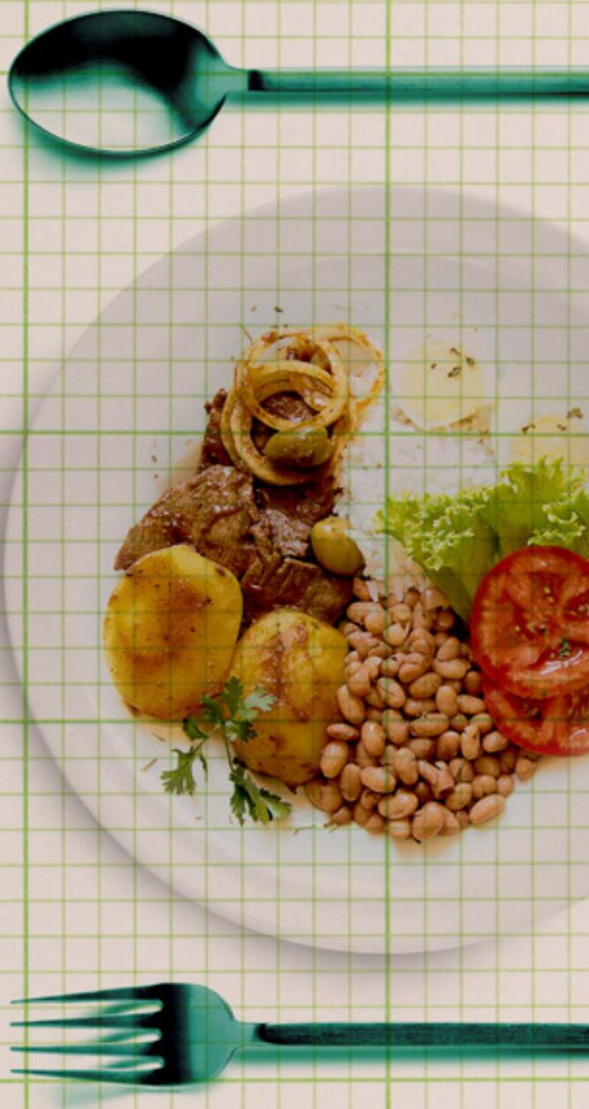
Março de 2025

Os caminhos da comida: o papel do planejamento urbano na transformação do sistema alimentar





Relatório Técnico

IPPUC

CURITIBA

INSTITUTO ESCOLHAS

Os caminhos da comida: o papel do planejamento urbano na transformação do sistema alimentar

IPPUC CURITIBA INSTITUTO ESCOLHAS

Prefeitura Municipal de Curitiba

Prefeito
Eduardo Pimentel

Vice-prefeito
Paulo Martins

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - Ippuc

Presidente
Ana Cristina Wollmann Zornig Jayme

Assessoria da Presidência
Cléver Ubiratan Teixeira de Almeida

Diretoria Administrativa e Financeira
Marcus Vinicius Garcia Negrão

Diretoria de Informações
Mônica Máximo da Silva

Diretoria de Planejamento
Thomaz Ramalho

Diretoria de Projetos
Daniela Mizuta

Diretoria de Implantação
Carlos Alberto Barros

Diretoria Hipervisor Curitiba
Oscar R. M. Schmeiske

Assessoria de Comunicação
Anna Paula Franco

Assessoria de Relações Externas
Daniele Coutinho Moraes

Assessoria Jurídica
Viviane Machado

Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - SMSAN

Secretário
Leverci Silveira Filho

Superintendência
Simone Cristina Amaro Inácio

Departamento de Operação Agroalimentar
Alexandre Teider Rocha

Departamento de Estratégias de Segurança Alimentar e Nutricional
Felipe Thiago de Jesus

Departamento de Promoção e Economia Alimentar
José Marciano Alves Bezerra

Instituto Escolhas

Diretor Executivo
Sergio Leitão

Diretora de Pesquisa
Jaqueline Ferreira

Gerente de Pesquisa
Juliana Luiz

Ficha técnica

Estudo idealizado, conjuntamente, pelo Instituto Escolhas, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc) e a Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional da Prefeitura Municipal de Curitiba (SMSAN).

Idealização e coordenação executiva
Jaqueline Ferreira – Instituto Escolhas
Juliana Luiz – Instituto Escolhas
Elizandra Flávia Araujo – Ippuc
Pedro Portugal Sorrentino – Ippuc

Coordenação técnica
Elizandra Flávia Araujo – Ippuc
Pedro Portugal Sorrentino – Ippuc

Equipe técnica
Elizandra Flávia Araujo – Ippuc
Pedro Portugal Sorrentino – Ippuc
Érika Haruno Hayashida – Ippuc
Maria Tereza Gonçalves – Ippuc

Equipe de apoio
Gabriel Ollé Dalmazo – SMSAN
Hilda Karachenski – SMSAN
Homero Cidade – Prefeitura Municipal de Campo Largo
Noelia de Moraes Aguirre Carnasciali – Ippuc
Caroline Belló – Ippuc
Enzo Stival - Ippuc
Lucas Gerez Foratto – Consultor

Citação
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba e Instituto Escolhas. **Os caminhos da comida: o papel do planejamento urbano na transformação do sistema alimentar.** Relatório Técnico. Curitiba: 2025.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
Mona Youssef Hammoud – CRB/ 9ª -1393

I59o

IPPUC - INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO DE CURITIBA E INSTITUTO ESCOLHAS. Os caminhos da comida: O papel do planejamento urbano na transformação do sistema alimentar. - Curitiba: IPPUC Editora, 2025
612p. - PTBR

Inclui Bibliografia

1. Segurança alimentar e nutricional 2. Política urbana 3. Acesso aos alimentos
4. Ciclo do alimento 5. Cidades resilientes 6. Desenvolvimento regional
7. Desenvolvimento sustentável 8. Curitiba I.Título
.

CDD: 363.8

1. Segurança alimentar e nutricional : 363.8

AGRADECIMENTOS

Encontram-se entremeadas às páginas desse relatório técnico, valiosas contribuições de pessoas pertencentes aos diversos setores que se envolveram de uma forma ou de outra nesse trabalho. Contribuições que, em seu conjunto, permitiram maior proximidade diante dessa realidade complexa e que exigiram tempo e disponibilidade de cada um.

Agradecemos o fornecimento de informações, dados, conversas, escutas, leituras, reconhecimentos, bem como os diálogos interdisciplinares e intersetoriais que convergiam sinergicamente e se encontram nas linhas e entrelinhas desse estudo.

Nosso agradecimento especial à toda a equipe do Ippuc, sobretudo da Diretoria de Informações e Pesquisa, em especial à Coordenação de Geoprocessamento, de Editoração e de Informações, na figura de Maykel Fogaça. Também à Secretaria Municipal Segurança Alimentar e Nutricional que acompanhou e reconheceu imediatamente a importância dessa jornada de pesquisa. Uma parceria que se fortaleceu e cresceu a cada etapa, incluindo profissionais, além dos envolvidos diretamente com a pesquisa, que em momentos distintos se fizeram presentes: Felipe Thiago de Jesus, Dayane Bordignon Xavier, Marcos Jr. Ferreira da Rosa, Lillian Fernanda de Macedo.

À Ceasa Curitiba, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal da Saúde e Amep pelos diálogos produtivos e o fornecimento de dados e informações que, por vezes, mobilizaram seus diversos setores internos:

Ceasa – Central de Abastecimento de Curitiba: Paulo Ricardo da Nova e equipe da Diretoria Agrocomercial.

SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente: Edélcio Marques dos Reis.

SMS – Secretaria Municipal da Saúde: Ângela Cristina Lucas de Oliveira, Patricia Audrey R. Gonçalves Pinheiro.

Amep/PDUI – a toda a equipe enolvida no PDUI, nas pessoas de Wilhelm Milward Meiners, Paulo Nascimento Neto, Mariano Macedo.

APRESENTAÇÃO

Grande parte dos alimentos produzidos no mundo tem como destino o abastecimento dos centros urbanos, por isso esses locais exercem forte influência na forma como os sistemas alimentares (SA) se organizam.

Para os moradores das cidades, a volatilidade dos preços e da oferta de alimentos é o problema mais imediato associado à organização dos SA, mas seu impacto vai muito além. Isso porque a produção é responsável por grande parte das emissões de gases de efeito estufa e, consequentemente, por ampla degradação ambiental. No tocante à distribuição e ao consumo, o desperdício de alimentos, a logística intensiva em uso de combustíveis fósseis e as desigualdades no acesso a alimentos saudáveis se configuram como grandes desafios.

O tema dos alimentos, antes restrito à preocupação com o abastecimento e a segurança alimentar, ganhou novos questionamentos, que buscam informações sobre todo o fluxo dos alimentos no território, da produção ao descarte, como, por exemplo, “qual é a representatividade do transporte de alimentos na pegada de carbono do município?” ou “como reduzir o montante de resíduos orgânicos e aumentar seu reaproveitamento?”.

É nesse contexto que se multiplicam experiências e pesquisas sobre como promover SAs mais resilientes e sustentáveis. A aproximação do alimento à temática urbana é refletida nas agendas globais, a exemplo da Nova Agenda Urbana, do Pacto de Milão e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A visão de SAs resilientes, sustentáveis e inclusivos está relacionada a múltiplos ODS, em especial ao 2 – “Fome zero e agricultura sustentável” – e ao 11 – “Cidades e comunidades sustentáveis”.

Com base nessas informações, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc), a Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (SMSAN) e o Instituto Escolhas entendem que realizar um estudo sobre o SA de Curitiba, da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e do Litoral é uma tarefa de enorme relevância que pode contribuir significativamente para a garantia da soberania e da segurança alimentar e nutricional e para a busca do município em se tornar sustentável e resiliente. Além disso, coloca o Ippuc mais uma vez na vanguarda do planejamento urbano nacional e internacional.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Interação entre atividades da cadeia de valor e estruturas externas (sociais e naturais), mas que os influenciam, bem como os produtos-chave para a análise dos sistemas alimentares 49
Figura 2 – Caminho dos alimentos associado a elementos do sistema alimentar e suas principais características 51
Figura 3 – As principais pactuações mundiais da atualidade e a inserção da temática dos sistemas alimentares no debate internacional 61
Figura 4 – Recorte da área do estudo por município e sub-região 84
Figura 5 – Relevo da RMC e Litoral 85
Figura 6 – Cobertura e uso das terras da RMC e do Litoral 2022 86
Figura 7 – Uso e cobertura da terra da RMC e do Litoral em 1985 87
Figura 8 – Uso e cobertura da terra da RMC e do Litoral em 2022 88
Figura 9 – Variação de uso e cobertura das terras na RMC e no Litoral (em ha) 89
Figura 10 – Variação da cobertura natural entre 1985 e 2022 (em ha) 90
Figura 11 - Cobertura natural da RMC e do Litoral em 1985 91
Figura 12 – Cobertura natural da RMC e do Litoral em 2022 91
Figura 13 – Variação da cobertura modificada pela ação humana entre 1985 e 2022 na RMC e no Litoral (em ha) 92
Figura 14 – Variação das áreas não vegetadas entre 1985 e 2022 na RMC e no Litoral (em ha) 93
Figura 15 – Cobertura modificada: Áreas não vegetadas da RMC e do Litoral em 1985 94
Figura 16 – Cobertura modificada: Áreas não vegetadas da RMC e do Litoral em 2022 94
Figura 17 - Distribuição percentual das populações urbana e rural nas sub-regiões e municípios da RMC e Litoral 96
Figura 18 – População segundo porte dos municípios 97
Figura 19 – População residente em 2022 98
Figura 20 – Densidade demográfica (hab./ km²) 100
Figura 21 – Densidade populacional em 2022 (hab./ km²) e vias de transporte 101
Figura 22 – Principais estruturas logísticas da região 102
Figura 23 –PIB (R$ x 1.000) segundo município em 2021 104
Figura 24 – PIB per capita da RMC e do Litoral em 2021 105
Figura 25 – Composição do PIB da RMC e do Litoral (em bilhões de R$) 106
Figura 26 – Valor adicionado ao PIB segundo atividade econômica por município 107

Figura 27 – Empresas segundo atividades econômicas em relação ao Paraná (%) 108
Figura 28 – Percentual de empresas e de pessoal ocupado segundo atividade econômica na RMC e no Litoral em 2022 109
Figura 29 – Percentual de empresas e outras organizações segundo atividades econômicas na RMC e no Litoral em 2022 111
Figura 30 – Distribuição percentual dos estabelecimentos com CNPJ ativo, em 2023, e empregos formais, em 2022, relacionados às diferentes atividades do sistema alimentar em Curitiba, RMC e Litoral 112
Figura 31 – Concentração dos estabelecimentos relacionados a inputs no sistema alimentar 113
Figura 32 - Distribuição dos empregos formais relacionados a inputs no sistema alimentar em 2022 114
Figura 33 - Concentração dos estabelecimentos de processamento de alimentos em 2023 116
Figura 34 - Distribuição dos empregos formais relacionados ao processamento de alimentos em 2022 117
Figura 35 - Concentração dos estabelecimentos de distribuição de alimentos em 2023 118
Figura 36 - Distribuição dos empregos formais relacionados à distribuição de alimentos em 2022 . 119
Figura 37 – Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023 120
Figura 38 - Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023 – minimercados 121
Figura 39 – Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023 –supermercados e hipermercados 122
Figura 40 - Distribuição dos empregos formais relacionados ao comércio varejista de alimentos em 2022 123
Figura 41 - Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos prontos para o consumo em 2023 124
Figura 42 - Distribuição dos empregos formais relacionados à comercialização de alimentos prontos para o consumo em 2022 125
Figura 43 - Concentração dos estabelecimentos relacionados à atividade de descarte em 2023 126
Figura 44 - Distribuição dos empregos formais relacionados a atividades de descarte de alimentos em 2022 127
Figura 45 – Concentração de pessoas e comunidades quilombolas na RMC e no Litoral 132
Figura 46 – Cultura e tradição alimentar 133
Figura 47 – Terra e trabalho 133
Figura 48 – Pessoas e comunidades indígenas na RMC e Litoral 137

Figura 49 – Estabelecimentos agropecuários de produtores indígenas segundo uso das terras em 2017 138
Figura 50 – Área de produção agropecuária de produtores indígenas em 2017 138
Figura 51 – Tradições alimentares e produção agropecuária indígena 140
Figura 52 – Povos e comunidades tradicionais e assentamentos da reforma agrária localizados na RMC e do Litoral 151
Figura 53 – Distribuição percentual das áreas segundo classes de potencialidade agrícola em Curitiba, RMC e Litoral em 2022 155
Figura 54 - Distribuição espacial da potencialidade agrícola das terras na RMC e do Litoral em 2022 156
Figura 55 - Potencialidade agrícola fortemente restrita e uso das terras em Curitiba, RMC e Litoral em 1985 157
Figura 56 - Potencialidade agrícola fortemente restrita e uso das terras em Curitiba, RMC e Litoral em 2022 158
Figura 57 – Participação percentual dos municípios no quantitativo de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR 159
Figura 58 - Distribuição espacial e concentração dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR, segundo porte 160
Figura 59 – Concentração de minifúndios e pequenas propriedades na RMC e no Litoral em 2022 .. 162
Figura 60 - Distribuição dos municípios da RMC e do Litoral segundo o tamanho de cada módulo fiscal 161
Figura 61 – Concentração de médias propriedades na RMC e no Litoral em 2022 163
Figura 62 – Concentração de grandes propriedades na RMC e Litoral em 2022 163
Figura 63 – Percentual de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados total ou parcialmente em áreas urbanizadas em cada sub-região e no recorte do estudo 164
Figura 64 – Percentual dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR em cada sub-região, comparado ao percentual de imóveis rurais localizados em áreas urbanizadas 164
Figura 65 – Percentual de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados em áreas urbanizadas e a 2;5 e 10km delas 165
Figura 66 – Distribuição percentual dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados em áreas urbanizadas e a 2; 5 e 10km delas, segundo porte 165
Figura 67 - Distribuição espacial dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados a 2 e 5km das áreas urbanizadas 166
Figura 68 - Distribuição das áreas de vegetação nativa, APP e reserva legal de imóveis rurais de Curitiba, RMC e Litoral, com cadastro ativo no CAR 167

Figura 69 – Distribuição dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR e interseccionados com unidades de conservação estaduais e federais, segundo tipo 168
Figura 70 - Distribuição dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR que se interseccionam com áreas de mananciais e unidades de conservação 169
Figura 71 - Mapeamento dos corpos hídricos nos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR 170
Figura 72 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017) e os com cadastro ativo no CAR (2023) 172
Figura 73 – Concentração espacial dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017)..... 173
Figura 74 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017) e os com cadastro ativo no CAR (2023) em relação ao tamanho das propriedades rurais 174
Figura 75 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários por tipologia e tamanho da área 174
Figura 76 – Distribuição percentual da área dos estabelecimentos agropecuários, em hectares, total e entre tipologias 175
Figura 77 – Variação percentual no número de estabelecimentos agropecuários, total do recorte e por sub-região, segundo tipologia, entre 2006 e 2017..... 176
Figura 78 – Variação percentual na área dos estabelecimentos agropecuários, total do recorte e por sub-região, segundo tipologia, entre 2006 e 2017..... 176
Figura 79 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por município de Curitiba, RMC e Litoral em 2006..... 180
Figura 80 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por município de Curitiba, RMC e Litoral em 2017..... 181
Figura 81 – Razão entre estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar/não familiar 182
Figura 82 – Percentual de estabelecimentos agropecuários e de área total (ha) por tipologia, em 2006 e 2017, em Curitiba, RMC e Litoral..... 183
Figura 83 – Distribuição percentual das pessoas ocupadas segundo tipologia e tamanho dos estabelecimentos agropecuários..... 183
Figura 84 – Média de trabalhador/ha em Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipologia da agricultura .. 184
Figura 85 – Participação percentual de cada sub-região no total de pessoas ocupadas em cada tipologia de agricultura 184
Figura 86 – Percentual de estabelecimentos agropecuários cuja principal finalidade da produção é a comercialização, segundo tipologia 185

Figura 87 – Percentual de estabelecimentos, segundo tipologia, em que a renda obtida com as atividades desenvolvidas na propriedade é maior do que as outras rendas obtidas pelo produtor 185
Figura 88 – Condição do produtor em relação às terras, segundo tipologias de agricultura 186
Figura 89 – Sexo da pessoa que dirige o estabelecimento, segundo tipologias de agricultura 187
Figura 90 – Comparação entre o percentual da população em geral e os produtores de cada sub-região, em relação à raça ou à cor 188
Figura 91 – Distribuição percentual das classes de idades (em anos) dos produtores rurais de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017 189
Figura 92 – Distribuição percentual das classes de idades (em anos) dos produtores rurais de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017 por tipologia 189
Figura 93 – Distribuição dos produtores familiares segundo município da DAP física 191
Figura 94 – Distribuição percentual das DAPs físicas e jurídicas por sub-região do estudo 192
Figura 95 – Origem das DAPs físicas vinculadas a cooperativas e associações da agricultura familiar 193
Figura 96 – Distribuição das cooperativas e associações em Curitiba, RMC e Litoral, segundo município sede e número de agricultores familiares cooperados/associados 195
Figura 97 – Percentual de estabelecimentos que obtiveram financiamento em 2006 e 2017, total e por tipologia, sub-região e total geral 197
Figura 98 – Percentual de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, que obtiveram financiamento por meio de programas de crédito 197
Figura 99 – Distribuição do montante financeiro (em bilhões de reais, 2023=1) do crédito rural concedido de acordo com os principais programas entre 2013 e 2023 200
Figura 100 – Evolução dos valores (em bilhões de reais, 2023=1) e quantitativo de contratos de crédito rural destinados a Curitiba, RMC e Litoral entre 2013 e 2023 201
Figura 101 – Média do número e valor (em bilhões de reais, 2023=1) dos contratos/ano, bem como os valores máximo e mínimo, geral e do Pronaf, entre 2013 e 2023 202
Figura 102 – Percentual do quantitativo e do valor (2023=1) dos contratos de crédito rural por sub-região, total e do Pronaf 203
Figura 103 – Quantitativo e valores (em bilhões de reais, 2023=1) dos contratos de crédito rural, geral e destinado ao Pronaf, por finalidade, entre 2013 e 2023 204
Figura 104 – Valor dos contratos por finalidade e sub-região (em bilhões de reais, 2023=1), entre 2013 e 2023 205
Figura 105 – Distribuição percentual do quantitativo e do valor (2023=1) dos contratos (total e Pronaf) para o recorte do estudo entre 2013 e 2023, por produto contratado 207

Figura 106 – Relação dos três principais produtos que receberam contratos de crédito rural por município entre 2013 e 2023 208
Figura 107 – Distribuição percentual por sub-região do valor do crédito (2023=1) destinado à produção animal, entre 2013 e 2023, para geral e para o Pronaf 209
Figura 108 – Distribuição do valor do crédito (em bilhões de reais, 2023=1) para produção animal entre 2013 e 2023, por tipo de criação e região, geral e Pronaf 210
Figura 109 – Distribuição dos contratos para produção vegetal (geral e Pronaf), em bilhões de reais (2023=1), entre 2013 e 2023 211
Figura 110 – Distribuição percentual dos valores dos contratos de produção vegetal por sub-região entre 2013 e 2023, geral e Pronaf 212
Figura 111 – Distribuição percentual das cinco categorias de produção vegetal que receberam o maior quantitativo de crédito, em reais (2023=1), entre 2013 e 2023 212
Figura 112 – Distribuição percentual das principais culturas de hortaliças em relação ao crédito recebido entre 2013 e 2023, em reais (2023=1) 213
Figura 113 – Relação das três principais cultivares que receberam contrato de crédito rural para hortaliças, por município, entre 2013 e 2023 214
Figura 114 – Distribuição percentual do valor dos contratos do Pronaf de acordo com tipos de produção mais representativos, 2013 a 2023 215
Figura 115 – Distribuição percentual das principais culturas de hortaliças em relação ao crédito recebido pelo Pronaf entre 2013 e 2023, em reais (2023=1) 216
Figura 116 – Distribuição dos contratos para investimento e infraestrutura (geral e Pronaf), em bilhões de reais (2023=1), entre 2013 e 2023 218
Figura 117 – Distribuição percentual dos valores dos contratos por sub-região entre 2013 e 2023, geral e Pronaf 219
Figura 118 – Distribuição percentual das categorias de infraestrutura e investimento que receberam o maior quantitativo de crédito, em reais (2023=1), entre 2013 e 2023 220
Figura 119 – Percentual de estabelecimentos com alguma mecanização, por tipologia, em 2017 ... 220
Figura 120 – Percentual dos estabelecimentos com alguma mecanização segundo tipologia de agricultura e sub-região em 2017 221
Figura 121 – Número e área dos estabelecimentos com algum tipo de irrigação em 2006 e 2017 ... 222
Figura 122 – Área dos estabelecimentos agropecuários por método de irrigação em 2006 e 2017 . 223
Figura 123 – Comparação entre a localização dos estabelecimentos levantados pelo Censo agropecuário de 2017 e os municípios segundo sua área irrigada total, em hectares (2021) 224

Figura 124 – Comparação do percentual da área irrigada (hectares) do Censo agropecuário de 2017 e do Atlas de Irrigação de 2021, por sub-região, em relação ao total 225
Figura 125 – Municípios do recorte segundo método predominantemente usado para irrigação em 2021 225
Figura 126 – Comparação entre a área irrigada (hectares) do recorte e do Paraná levantada nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, com os dados de 2021 e 2022 e a projeção para 2040 realizada pelo Atlas de Irrigação de 2021 e suas atualizações 227
Figura 127 – Potencial efetivo de áreas adicionais irrigáveis (AAI) de cada município, em hectares 229
Figura 128 – Percentual de estabelecimentos que receberam orientação técnica em 2006 e 2017, total e por sub-região 230
Figura 129 – Comparação entre o percentual de estabelecimentos que tiveram acesso à orientação técnica e as médias regional, estadual e nacional por tipologia em 2017 231
Figura 130 – Distribuição percentual dos estabelecimentos que receberam orientação e assistência técnica segundo o tipo de assistência recebida, total, por tipologias e por sub-regiões 232
Figura 131 – VBP agropecuário (em bilhões de reais, 2022=1) de Curitiba, RMC e Litoral, de 2012 a 2022, total e por categoria de produção 234
Figura 132 – Relação das três principais cultivares por município entre 2012 e 2022, segundo o VBP a valores constantes (em R$, 2022=1) 235
Figura 133 – Distribuição percentual do VBP agropecuário de Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipo de produção (animal) 236
Figura 134 – Distribuição sub-regional do VBP da produção animal, a preços constantes (2022=1), em milhões de reais 236
Figura 135 – VBP a preços constantes (em milhões de reais, 2022=1) e produção (em milhões de litros) de leite de vaca entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral 238
Figura 136 – VBP a preços constantes (em milhões de reais, 2022=1) e produção (em milhões de dúzias) de ovos para consumo entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral 238
Figura 137 – Distribuição sub-regional do VBP da produção vegetal, a preços constantes (2022=1), em bilhões de reais 241
Figura 138 – Distribuição percentual do VBP agropecuário de Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipo de produção (vegetal) 241
Figura 139 – Valor bruto da produção, em milhões de reais (valores constantes de 2022), e produção, em toneladas, das culturas do pinhão e da erva-mate entre 2012 e 2022 242

Figura 140 – Variação absoluta (milhões de ha) da cobertura modificada pela ação humana entre 1985 e 2022: classe agropecuária e da subclasse agricultura 243
Figura 141 – Agropecuária na região, segundo MapBiomas, em 1985 244
Figura 142 – Cobertura modificada pela ação humana em 2022 244
Figura 143 – Concentração das áreas com plantio de soja em 2022 245
Figura 144 – Composição do VBP dos grãos de verão, a preços constantes (2022=1), por cultura, entre 2012 e 2022 246
Figura 145 – VBP a valores correntes (2022=1), em milhões de reais, produção, em milhares de toneladas, e área plantada dos grãos de verão (arroz, feijão, milho e soja) entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral 247
Figura 146 – Correlação entre a área plantada de milho e soja, em hectares, entre 2012 e 2022 248
Figura 147 – Correlação entre a área plantada de feijão e soja, em hectares, entre 2012 e 2022 249
Figura 148 – Concentração das áreas com silvicultura em 2022 250
Figura 149 – Comparação entre a distribuição do VBP agropecuário (R$) da soja, silvicultura e hortaliças, em valores constantes de 2022 251
Figura 150 – Comparação entre o VBP (milhões de reais, 2022=1) e a produção (mil toneladas) das sub-regiões entre 2012 e 2022 252
Figura 151 – Subgrupos de hortaliças cultivadas na região do estudo entre 2012 e 2022, por participação no VBP 253
Figura 152 – Representação dos 5 principais subgrupos de hortaliças produzidos na região em termos de VBP, em valores constantes (em milhões de reais de 2022), sua produção (t) e área plantada (ha) entre 2012 e 2022 254
Figura 153 – Relação entre o VBP a preços constantes de 2022 e a produção (t) da fruticultura nas diferentes sub-regiões do recorte entre 2012 e 2022 261
Figura 154 – Representação dos principais subgrupos de frutas produzidas na região em termos de VBP, em valores constantes (em milhões de reais de 2022), sua produção (t) e área plantada (ha) entre 2012 e 2022 263
Figura 155 – Relação das três principais modalidades de produção de frutas e hortaliças por município entre 2012 e 2022, segundo o VBP a valores constantes (em R$, 2022=1) 267
Figura 156 – Número de pessoas potencialmente alimentadas, em milhões, com a produção regional de frutas e hortaliças, segundo recomendação de 400g/dia 268
Figura 157 – Percentual de estabelecimentos agropecuários em que foi relatado o uso de agrotóxicos em 2006 e 2017, total, por sub-região e por tipologia 270
Figura 158 – Percentual de estabelecimentos agropecuários em que foi relatado o uso de agrotóxicos em 2006 e 2017 271

Figura 159 – Distribuição dos produtores orgânicos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos em 2022 272
Figura 160 – Distribuição percentual dos produtores orgânicos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos em 2022, segundo o escopo de sua atividade 273
Figura 161 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, segundo grandes grupos de classificação 274
Figura 162 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – hortaliças 275
Figura 163 – Hortaliças produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 276
Figura 164 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – frutas tropicais 277
Figura 165 – Frutas tropicais produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 277
Figura 166 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – plantas medicinais, aromáticas e condimentares 278
Figura 167 – Frutas tropicais produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 279
Figura 168 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – produtos agroindustriais e industriais 280
Figura 169 – Produtos agroindustriais e industriais no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 280
Figura 170 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – frutas temperadas 281
Figura 171 – Frutas temperadas produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 282
Figura 172 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – demais categorias 283

Figura 173 – Demais categorias de itens produzidos no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022 284
Figura 174 – Imagem aérea da Fazenda Urbana de Curitiba 285
Figura 175 – Hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba em 2023 287
Figura 176 – Quantidade de Hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba por Zona de Curitiba em 2023 288
Figura 177 – Polígonos e área absoluta de agricultura por bairro de Curitiba em 2023 290
Figura 178 – Polígonos e área relativa de agricultura por bairro de Curitiba em 2023 291
Figura 179 – Polígonos de agricultura em Curitiba em 2023 293
Figura 180 – Área ocupada (ha) pelos polígonos de agricultura de Curitiba em 2023 294
Figura 181 – Agriculturas urbanas em Curitiba em 2017 e 2023 295
Figura 182 – Bananeiras da Rua Conselheiro Carrão, no bairro Juvevê 296
Figura 183 – Horta Comunitária do Jacu, no bairro Bom Retiro 297
Figura 184 – Horta Comunitária do Cajuru 297
Figura 185 – Horta Escolar no Colégio Estadual Leôncio Correia, no bairro Bacacheri 298
Figura 186 – Canteiro da Horta Comunitária Marumbi I, no bairro Uberaba 298
Figura 187 – Horta Comunitária Marumbi I, no bairro Uberaba 299
Figura 188 – Horta do Convento da Divina Providência, no bairro Ahú 299
Figura 189 – Horta Comunitária Sambaqui, no bairro Sítio Cercado 300
Figura 190 – Horta do Provincialado Irmãs São José Chambery, no bairro Cristo Rei 300
Figura 191 – Plantação em estabelecimento agropecuário no bairro Ganchinho 301
Figura 192 – Horta Comunitária Vitória Régia, no bairro CIC 301
Figura 193 – Conjunto de Hortas Comunitárias Vitória Régia, no bairro CIC 302
Figura 194 – Plantação em estabelecimento agropecuário no bairro São Miguel 302
Figura 195 – Horta da Sociedade Filhas de São Paulo, no bairro Centro Cívico 303
Figura 196 – Hortas autogeridas no bairro CIC 303
Figura 197 – Horta Comunitária no bairro Santa Felicidade 304
Figura 198 – Horta do Convento dos Freis Capuchinhos, no bairro Mercês 304
Figura 199 – Alimentos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022 . 310
Figura 200 – Hortaliças (folha, flor e haste) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022 312
Figura 201 – Hortaliças (folha, flor e haste) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem da RMC e Litoral – 2022 313
Figura 202 – Frutas comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022 314

Figura 203 – Hortaliças (RBT) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022 315
Figura 204 – Hortaliças (fruto) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022 316
Figura 205 – Alimentos comercializados em centrais públicas de abastecimento (exceto Ceasa Curitiba) oriundos da mesorregião de Curitiba – 2022 320
Figura 206 – Volume de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba oriundos da RMC e do Litoral em 2022 323
Figura 207 – Volume de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba oriundos de municípios próximos à região estudada em 2022 324
Figura 208 – Grau de saturação viária das principais vias de Curitiba em 2014 326
Figura 209 – Atração de cargas alimentícias dos estabelecimentos comerciais em toneladas/semana em Curitiba, RMC e Litoral em 2023 330
Figura 210 – Atração de cargas alimentícias dos estabelecimentos comerciais em toneladas/semana em Curitiba – 2023 331
Figura 211 – Número de caminhões (esquerda) e porcentagem de caminhões no fluxo de veículos (direita) nas principais saídas de Curitiba em 2017 332
Figura 212 – Estabelecimentos atacadistas de venda de hortifrúti em Curitiba, RMC e Litoral em 2023 333
Figura 213 – Tipos de circuitos de comercialização 336
Figura 214 – Código CNAE de subclasse dos estabelecimentos e das categorias propostas pela Caisan para o estado do Paraná 338
Figura 215 – Densidade de estabelecimentos saudáveis para cada 10 mil habitantes em Curitiba, RMC e Litoral 340
Figura 216 – Densidade de estabelecimentos não saudáveis para cada 10 mil habitantes em Curitiba, RMC e Litoral 341
Figura 217 – Distribuição dos equipamentos de SAN de Curitiba em 2024 349
Figura 218 – Distribuição dos equipamentos de SAN de Curitiba em 2024 350
Figura 219 – Síntese dos desertos alimentares do arranjo populacional de Curitiba em 2019 352
Figura 220 – Classificação dos estabelecimentos pelo perfil de aquisição 354
Figura 221 – Etapas para geração dos mapas de desertos e pântanos alimentares 355
Figura 222 – Estabelecimentos saudáveis/1.000 habitantes: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024 357

Figura 223 – Desertos alimentares: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024 358
Figura 224 – Desertos alimentares, favelas e comunidades urbanas em Curitiba, 2024 359
Figura 225 – Desertos alimentares e EPSAN em Curitiba, 2024 360
Figura 226 – Estabelecimentos não saudáveis/1.000 habitantes: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024 362
Figura 227 – Pântanos alimentares: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024 363
Figura 228 – Famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza cadastradas no CadÚnico sem acesso a estabelecimentos de políticas de acesso subsidiado a alimentos a distâncias caminháveis de no máximo 800m 366
Figura 229 – Distribuição percentual da população segundo situação de segurança alimentar existente no domicílio no Brasil, no Paraná, na RMC, sem a capital, e Curitiba, em 2023 371
Figura 230 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, e Curitiba, por grupos de idade, em 2023 372
Figura 231 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, e Curitiba, por sexo, em 2023 373
Figura 232 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio em Curitiba, por cor ou raça, em 2023 374
Figura 233 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, por cor ou raça, em 2023 375
Figura 234 – Proporção das despesas domiciliares de consumo per capita, monetárias e não monetárias, em relação às despesas totais em 2002, 2008 e 2008 no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), região metropolitana, sem a capital, e a cidade de Curitiba 378
Figura 235 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, no Paraná em 2002, 2008 e 2018 379
Figura 236 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) em 2002, 2008 e 2018 381

Figura 237 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, na Região Metropolitana de Curitiba (sem a capital) em 2002, 2008 e 2018 383
Figura 238 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, em Curitiba em 2002, 2008 e 2018 384
Figura 239 – Principais despesas per capita de consumo, monetárias e não monetárias, em reais, por decil de renda no Paraná (total e sem áreas rurais), no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana de Curitiba, Região Metropolitana sem Curitiba e na capital em 2018 386
Figura 240 – Custo da cesta básica em Curitiba como proporção do salário-mínimo entre janeiro de 2012 e junho de 2024 387
Figura 241 – Custo da cesta básica em Curitiba, em horas trabalhadas, entre janeiro de 2012 e junho de 2024 388
Figura 242 – INPC – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e do grupo de alimentação e bebidas na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), janeiro de 2004 a janeiro de 2024 389
Figura 243 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e do grupo de alimentação e bebidas na RMC, janeiro de 2004 a janeiro de 2024 390
Figura 244 – INPC – Peso mensal (%) do grupo de alimentação, subgrupos de alimentação no domicílio e fora do domicílio na RMC, entre janeiro de 2004 e junho de 2024 390
Figura 245 – IPCA – Peso mensal (%) do grupo de alimentação, subgrupos de alimentação no domicílio e fora do domicílio na RMC, entre janeiro de 2004 e junho de 2024 391
Figura 246 – INPC – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das categorias alimentação no domicílio e fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, janeiro de 2004 a julho de 2024 392
Figura 247 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das categorias alimentação no domicílio e fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, janeiro de 2004 a julho de 2024 392
Figura 248 – Distribuição percentual das despesas com alimentação no domicílio e fora do domicílio, como proporção das despesas monetárias e não monetárias com alimentação, por decis de renda domiciliar per capita no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana (com e sem Curitiba) e na capital, em 2018 394
Figura 249 – Distribuição das despesas, em reais, com alimentação no domicílio e fora do domicílio, como fração das despesas monetárias e não monetárias com alimentação,

por decis de renda domiciliar per capita, no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana (com e sem Curitiba) e na capital, em 2018 396
Figura 250 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que substituem o almoço por sanduíches, salgados ou pizzas regularmente, total e por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2019 403
Figura 251 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que substituem o almoço por sanduíches, salgados ou pizzas regularmente, total e por sexo, raça/cor, nível de instrução, grupos de idade e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 403
Figura 252 – Proporção (%) das despesas monetárias e não monetárias com alimentação por tipo de processamento e decil de renda domiciliar per capita disponível, no Paraná e na RMC, em 2018 404
Figura 253 – Percentual do consumo anual dos domicílios em calorias dos grupos de alimentos por tipo de processamento no Paraná e na RMC, 2018 405
Figura 254 – Comparação entre percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referiram consumir cinco ou mais grupos de alimentos protetores e ultraprocessados no dia anterior à entrevista, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita, em Curitiba, 2019..... 406
Figura 255 – Comparação entre o percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que relataram consumir cinco ou mais grupos de alimentos protetores no dia anterior à entrevista, total e por sexo, segundo a PNS e o Vigitel, em Curitiba, entre 2019 e 2023 407
Figura 256 – Comparação entre o percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que relataram consumir cinco ou mais grupos de produtos ultraprocessados no dia anterior à entrevista, por sexo, segundo a PNS e o Vigitel, em Curitiba, entre 2019 e 2023 408
Figura 257 – Comparação do consumo de alimentos protetores e ultraprocessados de pessoas com 18 anos ou mais de idade, por grupos de idade, nível de instrução, raça/core condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 409
Figura 258 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que consomem cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em Curitiba, entre 2007 e 2023 410
Figura 259 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das frutas e das hortaliças, na RMC, janeiro de 2007 a janeiro de 2024..... 411
Figura 260 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que consomem cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em Curitiba, por sexo, entre 2007 e 2023 412

Figura 261 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por sexo, em Curitiba, em 2013 e em 2019 412
Figura 262 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba 413
Figura 263 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental com consumo recomendado de frutas e hortaliças em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019 413
Figura 264 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental com consumo recomendado de frutas e hortaliças em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019, por sexo 414
Figura 265 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por grupo de idade, em Curitiba, em 2019 414
Figura 266 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por nível de instrução, cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 415
Figura 267 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente, por grupos de idade, nível de instrução, cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 416
Figura 268 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019 417
Figura 269 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, entre 2009 e 2023 417
Figura 270 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, entre 2009 e 2023 418
Figura 271 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, por sexo, em 2013 e 2019 418
Figura 272 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem feijão regularmente em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019 419
Figura 273 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem feijão regularmente em Curitiba, por sexo, em 2009, 2012, 2015 e 2019 419
Figura 274 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019 420

Figura 275 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019 420
Figura 276 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por grupo de idade, cor ou raça, escolaridade e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 421
Figura 277 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019 422
Figura 278 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem refrigerantes em cinco ou mais dias da semana, em Curitiba, entre 2007 e 2023 422
Figura 279 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem refrigerantes em cinco ou mais dias da semana, por sexo, em Curitiba, entre 2007 e 2023 423
Figura 280 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem refrigerantes regularmente (em cinco ou mais dias da semana), total e por sexo, em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019 423
Figura 281 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019 424
Figura 282 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por grupos de idade, em Curitiba, em 2013 e 2019 425
Figura 283 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por nível de instrução, em Curitiba, em 2013 e 2019 426
Figura 284 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por raça ou cor, em Curitiba, em 2013 e 2019 427
Figura 285 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2013 e 2019 427
Figura 286 – Registros de atendimentos no SISVAN de Curitiba, RMC e Litoral, por faixas de idade entre 2010 e 2022 432
Figura 287 – Proporção (%) de registros no SISVAN em relação ao total da população municipal em Curitiba, RMC e Litoral em 2022 433

Figura 288 – Proporção (%) de registros no SISVAN por área de abrangência das unidades de saúde municipais em relação ao total da população municipal, em Curitiba, em 2022 . 434
Figura 289 – Índice de Vulnerabilidade das Áreas de Abrangência das Unidades de Saúde de Curitiba (IVAB) 435
Figura 290 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças (até 10 anos) e adolescentes (de 10 a menos de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, segundo o índice de estatura para a idade entre 2010 e 2022 436
Figura 291 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças (menores de 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022 437
Figura 292 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade, por município de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral 438
Figura 293 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade, por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral 439
Figura 294 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022 441
Figura 295 – Distribuição espacial dos casos de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos por município de registro, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade em 2022 442
Figura 296 – Distribuição espacial dos casos de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos por unidade de saúde de registro, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade em 2022 443
Figura 297 – Percentual de registros de déficit estatural em adolescentes (10 anos a menos de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022 445
Figura 298 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por município, em 2022 446
Figura 299 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022 447

Figura 300 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças (menores de 10 anos) e adolescentes (até 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo índices de IMC para a idade e peso para a idade .. 448
Figura 301 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças (menores de 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo índices de IMC para a idade e peso para a idade 449
Figura 302 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022..... 451
Figura 303 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral 452
Figura 304 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças de 5 anos a 10 anos atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo o índice de IMC para a idade..... 454
Figura 305 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município de registro, em 2022..... 455
Figura 306 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022..... 456
Figura 307 – Percentual de registros de déficit ponderal em adolescentes (acima de 10 anos e abaixo de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo o índice de IMC para a idade 458
Figura 308 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022 459
Figura 309 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022 460
Figura 310 – Percentual de registros de baixo peso em adultos (maiores de 20 anos e menores de 60 anos) e idosos (acima de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022 461
Figura 311 – Percentual de registros de baixo peso em adultos (maiores de 20 anos e menores de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 462

Figura 312 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 anos a 59 anos), em percentual, por município, em 2022 463
Figura 313 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 anos a 59 anos), em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022 464
Figura 314 – Percentual de registros de baixo peso em idosos (acima de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 466
Figura 315 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em idosos (acima de 60 anos), em percentual, por município, em 2022 467
Figura 316 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 a 59 anos), em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por município e por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral 468
Figura 317 – Percentual de registros de sobrepeso em idosos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022 469
Figura 318 – Percentual de registros de sobrepeso em idosos atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 470
Figura 319 – Distribuição espacial dos registros de sobrepeso em idoso (acima de 60 anos), em percentual, por município, em 2022 471
Figura 320 – Distribuição espacial dos registros de sobrepeso em idoso (acima de 60 anos), em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022 472
Figura 321 – Percentual de registros de obesidade em crianças (de 0 a menos de 10 anos) e adolescentes (de 10 a menores de 20 anos) e adultos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo os índices de IMC/idade e IMC 473
Figura 322 – Percentual de registros de obesidade em crianças (de 0 a 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 474
Figura 323 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022 475
Figura 324 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022 476
Figura 325 – Percentual de registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022 478
Figura 326 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022 479

Figura 327 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022 480
Figura 328 – Percentual de registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 482
Figura 329 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022 483
Figura 330 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022 484
Figura 331 – Percentual de registros de obesidade em adultos entre 20 e 59 anos, atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região 486
Figura 332 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adultos, em percentual, por município, em 2022 487
Figura 333 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adultos, em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022 488
Figura 334 – Síntese dos indicadores de estado nutricional de crianças, adolescentes, adultos e idosos atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, e registrados na base do SISVAN 489
Figura 335 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial e diabetes mellitus na cidade de Curitiba, entre 2006 e 2023 491
Figura 336 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia na cidade de Curitiba, em 2013 e 2019 492
Figura 337 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, total e por sexo 492
Figura 338 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019 493
Figura 339 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por faixas de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019 493
Figura 340 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 494

Figura 341 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, total e por sexo, em Curitiba, entre 2006 e 2023 495
Figura 342 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, total e por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019 495
Figura 343 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019..... 495
Figura 344 - Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes mellitus, por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 496
Figura 345 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipercolesterolemia, por sexo e faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em 2013 e 2019, bem como por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019 .. 498
Figura 346 – Variação percentual do total de internações e internações por causas relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis e carências nutricionais, por local de residência em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2008 e 2023..... 500
Figura 347 – Comparação percentual entre as internações e os gastos dos municípios do recorte, por local de residência em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2008 e 2023, por categoria do CID-10 500
Figura 348 – Óbitos decorrentes de causas ligadas a doenças crônicas ou má nutrição, por categoria do cid-10, entre 1996 e 2023, de residentes em Curitiba, RMC e Litoral 502
Figura 349 – Distribuição dos óbitos decorrentes de causas ligadas a doenças crônicas ou má nutrição, por categoria do cid-10, entre 1996 e 2023, e quartis de idade, de residentes em Curitiba, RMC e Litoral, incluindo mediana e média 503
Figura 350 – Localização dos sacolões da família nos terminais e nas linhas de ônibus de Curitiba e sua região metropolitana..... 507
Figura 351 – Resíduos Sólidos (RDO+RPU) coletados 516
Figura 352 – Quantidade total de resíduos sólidos coletada per capita 517
Figura 353 – Quantidade total de resíduos coletada anualmente por habitante, em kg. 518
Figura 354 – Taxa de cobertura de coleta regular de resíduos sólidos X população..... 519
Figura 355 – Percentual de cobertura da coleta de lixo, total e por serviço de limpeza (domiciliar ou depósito em caçamba)..... 521
Figura 356 – Moradores em domicílios particulares permanentes ocupados, por destino do lixo..... 523
Figura 357 – Municípios que realizam coleta seletiva de materiais recicláveis 525

Figura 358 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis 526
Figura 359 – Catadores de recicláveis em associações 527
Figura 360 – Despesa total com manejo de resíduos por habitante 534
Figura 361 – Municípios que integram consórcios para destinação de resíduos sólidos 535
Figura 362 – Resíduos enviados ao aterro Estre (%) segundo município entre 2017 e 2021 539
Figura 363 – Gravimetria dos materiais destinados a aterro sanitário (2012-2021) por municípios integrantes do Conresol..... 541
Figura 364 – Gravimetria dos materiais destinados a aterro sanitário (2012-2021) – Curitiba 541
Figura 365 – Locais de compostagem em Curitiba 546
Figura 366 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos por bairro de Curitiba – 2023..... 552
Figura 367 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos com APP por bairro de Curitiba – 2023 554
Figura 368 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos sem restrição de APP e de equipamento urbano por bairro de Curitiba – 2023..... 555
Figura 369 – Polígonos e área potencial em lotes privados vagos por bairro de Curitiba – 2023..... 557
Figura 370 – Polígonos com potencial em lotes privados vagos e famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza cadastradas no CadÚnico sem estabelecimentos da rede de SAN com acesso subsidiado a alimentos a distâncias caminháveis de no máximo 800m ... 559

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Variação do uso e cobertura da terra por categoria de análise 89
Tabela 2 – Faxinais, famílias faxinalenses e indivíduos faxinalenses por município 143
Tabela 3 – Comparação entre o número de estabelecimentos agropecuários e de área total (ha) da agricultura não familiar e familiar nos municípios de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017 178
Tabela 4 – Relação entre as sub-regiões sede das cooperativas/associações da agricultura familiar e os municípios de origem de seus cooperados 196
Tabela 5 – Área irrigada em 2021 e potencial efetivo de aumento em área adicional irrigável (AAI) em hectares e em % em relação a área atual 228
Tabela 6 – Comparação entre o VBP de 2012 e 2022, em reais e a preços constantes de 2022, das principais subcategorias de cada grupo da produção animal em Curitiba, RMC e Litoral, sua variação percentual e participação percentual no VBP da produção animal em 2022 240
Tabela 7 – Participação relativa, em %, das sub-regiões do recorte no VBP das subcategorias de hortaliças em 2012 e 2022 255
Tabela 8 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo o tipo de produto – 2022 311
Tabela 9 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo local de origem e tipo de produto – 2022 317
Tabela 10 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo estado de origem e tipo de produto – 2022 317
Tabela 11 – Peso e participação dos alimentos importados comercializados na Ceasa Curitiba, segundo país de origem e tipo de produto – 2022 318
Tabela 12 – Ranking dos 20 principais alimentos comercializados na Ceasa Curitiba em 2022 319
Tabela 13 – Peso e participação dos alimentos oriundos da mesorregião metropolitana de Curitiba comercializados em centrais de abastecimento (exceto Ceasa Curitiba), segundo central de abastecimento de destino e tipo de produto – 2022 321
Tabela 14 – Modalidades de feiras de Curitiba, número de unidades, permissionários e pontos 344
Tabela 15 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2002 para as unidades geográficas do Paraná, RMC (com e sem a capital) e Curitiba 376
Tabela 16 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2008 para as unidades geográficas do Paraná, RMC (com e sem a capital) e Curitiba 376

Tabela 17 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2018 para as unidades geográficas do Paraná (com e sem áreas rurais), RMC (com e sem a capital) e Curitiba 377
Tabela 18 – Percentual das despesas per capita, monetárias e não monetárias, com alimentação dentro do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, Região Metropolitana sem a capital e Curitiba, em 2002, 2008 e 2018 393
Tabela 19 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio no Paraná, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 397
Tabela 20 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio no Paraná (excluindo áreas rurais), em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 397
Tabela 21 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio na RMC, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 398
Tabela 22 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio na Região Metropolitana sem Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 399
Tabela 23 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio em Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 399
Tabela 24 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio no Paraná, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 400
Tabela 25 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio no Paraná (áreas urbanas), em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 401
Tabela 26 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 401
Tabela 27 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio na Região Metropolitana sem Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 401

Tabela 28 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio em Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos 402
Tabela 29 – Dez principais causas de morte nos municípios de Curitiba, RMC e Litoral entre 1996 e 2023, em valores absolutos e percentual em relação ao total de óbitos no período ... 501
Tabela 30 – Associações de Catadores de Materiais Recicláveis e número de associados 527
Tabela 31 – Famílias de catadores de materiais recicláveis inscritas no CadÚnico 529
Tabela 32 – Autossuficiência financeira e a incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes 531
Tabela 33 – Despesas totais com serviço de manejo de RSU por habitante 533
Tabela 34 – Espaços com potencial para a agricultura urbana em lotes públicos 551
Tabela 35 – Espaços com potencial para a agricultura urbana em lotes privados vagos 556

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – *Drivers* de mudança nos sistemas alimentares e seus processos constituintes 52
Quadro 2 – Relação entre sistemas alimentares e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 55
Quadro 3 – Classificação dos sistemas alimentares segundo suas inter-relações com diferentes escalas e níveis 57
Quadro 4 – Bases utilizadas para caracterização das diferentes atividades do sistema alimentar 75
Quadro 5 – Relação de programas de crédito rural disponíveis entre 2013 e 2023 e suas respectivas finalidades 198
Quadro 6 – Agrupamento das finalidades de crédito para infraestrutura e investimentos 216
Quadro 7 – Municípios com destaque na participação do VBP estadual de cada cultura, por produto e sub-região à qual pertencem 257
Quadro 8 – Atração de cargas (ton./semana) dos estabelecimentos alimentícios 329
Quadro 9 – Categorização dos estabelecimentos saudáveis e não saudáveis no Paraná 354
Quadro 10 – Parâmetros para vigilância nutricional em cada fase do ciclo da vida 430

LISTA DE SIGLAS

ABC+ - Programa para a Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono

ACP - Associação Comercial do Paraná

AEN - Agência Estadual de Notícias do Paraná

Amep - Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APA - Área de Proteção Ambiental

APP - Área de Preservação Permanente

APS - Atenção Primária à Saúde

ARESUR - Área Especial de Uso Regulamentado

ASSOMEC - Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Curitiba

Ater - Assistência técnica e extensão rural

AU - Agricultura urbana

AUR - Área de Uso Restrito

AVC – Acidente vascular cerebral

CadÚnico - Cadastro Único para Programas Sociais

CAF - Cadastro da Agricultura Familiar

CAFIR - Cadastro de Imóveis Rurais

Caged - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

Caisan - Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

CAR - Cadastro Ambiental Rural

CCDRU - Contrato de Concessão de Direito Real de Uso

Ceasa-PR - Central de Abastecimento do Paraná

CEFURIA - Centro de Formação Urbano Rural Irmã Araújo

CEMPRE - Cadastro Central de Empresas

CF - Constituição Federal brasileira

CGR - Grupos de Consumo Responsável

CIAS - Consórcio Intermunicipal para Aterro Sanitário

CID-10 - Classificação Internacional de Doenças

CNAE - Classificação Nacional das Atividades Econômicas

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

COMEC - Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba

COM-POS-TE Curitiba - Plano Municipal de Compostagem de Curitiba

Conab - Companhia Nacional de Abastecimento

Conresol - Consorcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

CPRA - Centro Paranaense de Referência em Agroecologia

CRQ - Comunidades remanescentes de quilombos

CSA - Comunidade que Sustenta a Agricultura

CTN - Código Tributário Nacional

DAP - Declaração de Aptidão ao Pronaf

DATASUS - Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde

DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis

Deral - Departamento de Economia Rural

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

DM - Diabetes mellitus

ELAA - Escola Latino Americana de Agroecologia

EPSAN - Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional

ESG - Environmental, social and governance

FAAC - Fundo de Abastecimento Alimentar de Curitiba

Faciap - Federação das Associações Comerciais e Industriais do Paraná

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

FAS - Fundação de Ação Social

FEALQ - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz

Fiep - Federação das Indústrias do Estado do Paraná

FPIC - Funções Públicas de Interesse Comum

Funai - Fundação Nacional dos Povos Indígenas

HAS - Hipertensão arterial sistêmica

HLPE-FSN - High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition

IAT - Instituto Água e Terra do Paraná

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IDEC - Instituto de Defesa de Consumidores

IDR - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná

IEEP - Instituto Equipe de Educadores Populares

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

IMC - índice de massa corporal

Incra - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Inovagro - Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária

INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

Ippuc - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

ITCG - Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná

ITR – Imposto Territorial Rural

IVAB - Índice de Vulnerabilidade das Áreas de Abrangência das Unidades de Saúde de Curitiba

IVF-PR - Índice de Vulnerabilidade das Famílias do Paraná

Kcal - Caloria

LAGEAMB - Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais da Universidade Federal do Paraná

LAMA/UEPG - Laboratório de Mecanização Agrícola da Universidade Estadual de Ponta Grossa

LOA - Lei Orçamentária Anual

LUPPA - Laboratório Urbano de Políticas Públicas Alimentares

Mapa - Ministério da Agricultura e Pecuária

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

MDS - Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome

Moderagro - Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais

Moderfrota - Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras

Moderinfra - Programa de Incentivo à Irrigação e a Armazenagem

MS – Ministério da Saúde

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NUC - Núcleo Urbano Central

OCS - Organismo de Controle Social

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ODUS - Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAC - Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade

OSC - Organização da Sociedade Civil

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PAT - Programa de Alimentação do Trabalhador

PCA - Programa para Construção e Ampliação de Armazéns

PCTs - Povos e Comunidades Tradicionais

PDI - Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana

PDUI - Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PED - Programa Estratégico de Desenvolvimento

PeNSE - Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar

PEUC - Parcelamento, Edificação e Urbanização Compulsório

PIB – Produto Interno Bruto

Planares - Plano Nacional de Resíduos Sólidos

PlanClima - Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas de Curitiba

PNAD - Pesquisa nacional Por Amostra de Domicílios

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNCF - Programa Nacional de Crédito Fundiário

PND - Plano Nacional de Desenvolvimento

PNDU - Política Nacional de Desenvolvimento Urbano

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNS - Pesquisa Nacional de Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PRI - Programa de Reforço do Investimento

Procap-Agro - Programa de Capitalização de Cooperativas Agropecuárias

Prodecoop - Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária

Proirriga - Programa de Financiamento à Agricultura Irrigada e ao Cultivo Protegido

Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Pronamp - Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

PSI-Rural - Programa de Sustentação do Investimento

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais

RBT - Raízes, bulbos e tubérculos

RDO - Resíduos domiciliares

Renovagro - Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis

RMC - Região Metropolitana de Curitiba

RPU - Resíduos públicos

RSU - Resíduos sólidos urbanos

SA - Sistemas alimentares

SAF – Sistema agroflorestal

SAN - Segurança alimentar e nutricional

SEAB - Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná

SEDEST - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo

SEHIS - Setor Especial de Habitação de Interesse Social

Sesc - Serviço Social do Comércio

SEUC - Sistema de Equipamentos Urbanos de Curitiba

Sicor - Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro

Sinac - Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SMF - Secretaria Municipal de Finanças de Curitiba

SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba

SMS - Secretaria Municipal da Saúde

SMSAN - Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional

SNIPC - Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SPU - Secretaria de Patrimônio da União

SUS – Sistema Único de Saúde

US - Unidade de Saúde

VAB – Valor adicionado bruto

VBP - Valor bruto da produção

Vigitel - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

ZEE - Zoneamento Econômico Ecológico

ZEE-PR - Zoneamento Econômico Ecológico do estado do Paraná

ZR - Zona Residencial

ZROC - Zona Residencial de Ocupação Controlada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 42
2. MARCO TEÓRICO 47
    2.1. O que são sistemas alimentares? 47
    2.2. Do global ao local: o papel das cidades 56
    2.3. Planejamento urbano e sistemas alimentares: uma aproximação 63
3. METODOLOGIA 73
4. CONTEXTUALIZAÇÃO 79
    4.1. Histórico 80
    4.2. Aspectos físico-territoriais e de uso e cobertura da terra 85
    4.3. Aspectos populacionais e econômicos 95
    4.4. Empresas e empregos formais relacionados ao sistema alimentar 112
    4.5. Povos e comunidades tradicionais 127
        4.5.1. Quilombolas 129
        4.5.2. Indígenas 134
        4.5.3. Faxinalenses 140
        4.5.4. Pescadores artesanais, caiçaras e cipozeiros 144
        4.5.5. Assentados da Reforma Agrária 148
5. PRODUÇÃO DE ALIMENTOS 153
    5.1. Características gerais dos imóveis rurais, dos estabelecimentos agropecuários e dos produtores 154
    5.2. Acesso a políticas públicas 190
    5.3. Características da produção de alimentos 233
        5.3.1. Produção animal 236
        5.3.2. Produção vegetal 240
    5.4. Agricultura orgânica 269
    5.5. Agricultura urbana em Curitiba 284
6. DISTRIBUIÇÃO 306

6.1. Rede pública de distribuição 307
6.2. Rede pública municipal de Curitiba 327
6.3. Rede privada de distribuição 327
6.4. Redes alternativas: os Grupos de Consumo Responsável 333
7. COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO 336
7.1. Comercialização de alimentos em estabelecimentos privados 339
7.2. Políticas públicas de segurança alimentar e nutricional: A Rede de Acesso Alimentar de Curitiba 342
7.3. Desertos, pântanos, oásis e miragens alimentares 351
7.3.1. Comercialização X Acesso 364
7.4. Acesso alternativo a alimentos saudáveis: as cozinhas comunitárias ... 367
7.4.1. Rede de Padarias Comunitárias Fermento na Massa 368
8. CONSUMO ALIMENTAR E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE 370
8.1. Despesas e consumo alimentar 370
8.2. Estado nutricional da população e agravos relacionados à alimentação 429
8.2.1. Perfil de morbimortalidade da população 490
8.3. Estratégias de incentivo ao consumo de alimentos saudáveis: os Sacolões da Família 506
9. O DESPERDÍCIO E O DESCARTE DE ALIMENTOS 510
9.1. Desperdício alimentar: estimativas mundiais 511
9.2. Descarte de alimentos e a gestão de resíduos sólidos 513
9.3. A produção da terra de volta à terra: o descarte e as possibilidades do reaproveitamento da fração orgânica 537
10. PERSPECTIVAS DE AÇÃO NO PLANEJAMENTO URBANO-REGIONAL ... 549
10.1. Espaços em potencial para a agricultura urbana 549
10.2. Contribuições à política urbana de Curitiba e outros apontamentos 560
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS 567

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 572
GLOSSÁRIO 593
APÊNDICE 1 – Principais marcos político-administrativos relacionados a políticas urbana e de gestão territorial em âmbito federal e estadual, de alguma forma correlacionados com os sistemas alimentares 597
APÊNDICE 2 – Trajetória do município de Curitiba em relação aos sistemas alimentares 600
APÊNDICE 3 – Classificação dos produtos da agropecuária de Curitiba, RMC e Litoral contabilizados pelo Deral 602

1. INTRODUÇÃO

Sistema alimentar, na contemporaneidade, é um conceito inovador, dinâmico e integrado que engloba uma das funções mais tradicionais da cidade: o abastecimento alimentar. Diz-se inovador porque ultrapassa a visão logística, acrescendo novos elementos, que são compreendidos integradamente.

Essa concepção tenta abarcar a complexidade existente na temática, que se compõe de diversos processos, estruturados com os seguintes componentes: produção, transformação e processamento, distribuição, comercialização, consumo e descarte. Mesmo que a operação de cada um ocorra separadamente, estão inevitavelmente conectados.

Não são, contudo, compreendidos como fases, mas como circuitos que interagem em movimento contínuo, os quais se estruturam, se adaptam e se reestruturam. Cada uma dessas dimensões tem suas especificidades e incide sobre a dinâmica socioterritorial, ambiental e econômica, afetando diretamente a vida das pessoas. Dessa forma, pode-se dizer que os sistemas alimentares são um conjunto abrangente e multiescalar de processos conectados, que vão da produção do alimento à nossa mesa e de volta à terra.

Discutimos, com razão, sobre o direito que todas as pessoas deveriam ter de consumir ao menos três refeições diárias, mas nem sempre pensamos sobre o trajeto dos alimentos até que estejam disponíveis para consumo, nem sobre o destino de seus resíduos. Por trás de cada prato de comida existe uma dinâmica intensa, em ritmo frenético. Quanto mais descortinarmos esse conhecimento, maior será nossa capacidade de gerenciar de forma inteligente esse sistema, que cada vez mais vem sendo inserido na agenda do planejamento urbano.

À medida que as dinâmicas urbanas se modificam, a concepção de planejamento urbano transcende os aspectos fisico-territoriais, incorporando as funções sociais previstas no Estatuto das Cidades. Essa concepção passa a abarcar as responsabilidades públicas na gestão territorial de forma a ter uma visão abrangente, de médio e longo prazo, que permita pensar e planejar a cidade também diante das intersecções existentes entre diferentes políticas, territórios e culturas.

Nessa nova concepção, o sistema alimentar une transversalmente diversas políticas. As conexões mais perceptíveis num primeiro momento referem-se à segurança alimentar e nutricional, à saúde e à assistência social. No entanto, um olhar mais rigoroso revela que mobilidade, meio ambiente, habitação, gestão de resíduos, economia e uso do solo estão

igualmente envolvidos nessa temática e, portanto, devem estar no âmago do planejamento urbano.

Ademais, essa temática vem ganhando relevância mundial num contexto desafiador de mudanças climáticas, insegurança alimentar e nutricional, aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), envelhecimento populacional acelerado e crises econômicas cíclicas. Diante desse quadro, Curitiba busca localmente soluções inovadoras, viáveis e criativas, ao mesmo tempo que atua em consonância com os principais pactos mundiais, como o C40, o Acordo de Paris, o Pacto de Milão, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a Nova Agenda Urbana, esta última trazendo a importância da centralidade do tema conectado ao planejamento urbano.

Reconhecida por seu planejamento urbano, Curitiba construiu nas últimas cinco décadas uma política robusta de agricultura urbana e segurança alimentar e nutricional. As experiências existentes de hortas urbanas e institucionais, de Fazendas Urbanas e de outras da mesma natureza têm sido estudadas e reconhecidas como exemplo de práticas que podem ser replicadas em outros espaços urbanos. Entretanto, a legislação urbanística de Curitiba constituiu-se historicamente de modo a limitar as práticas de agriculturas no município, fundamentadas numa visão que considera esse uso incompatível com áreas urbanas.

Felizmente, o debate envolvendo a produção de alimentos no espaço urbano tem voltado à pauta do município sob novos fundamentos e como solução viável e segura, embalada por novas tecnologias, formas saudáveis e adequadas de plantio, e considerada social e ambientalmente inteligente para ocupar possíveis espaços urbanos e periurbanos com potencial para esse fim.

A falsa dicotomia entre campo e cidade (ou rural e urbano) tem dado lugar ao reconhecimento de ruralidades e urbanidades nos mais diversos territórios, que passam a ser concebidos numa perspectiva relacional, como um *continuum*, que, embora tenham características distintas, se interrelacionam e apresentam elementos comuns. Por exemplo, mesmo uma cidade como Curitiba, cem por cento urbana, também desempenha funções e possui características tidas como rurais, como a produção de alimentos.

Segundo o Departamento de Economia Rural (Deral)[1], em 2022, a produção agropecuária da cidade foi de aproximadamente 15 milhões de reais e ocupou 280 hectares, demostrando uma produção ativa em área urbana. Ademais, um estudo realizado em 2023 pelo Instituto Escolhas[2] identificou que, em termos de cobertura do solo, a área utilizada com práticas de agricultura em Curitiba chega a 728 hectares. Isso mostra o potencial da cidade também na produção de alimentos, que, na prática, nunca deixou de existir, como veremos neste estudo.

Além da produção, o processamento, a distribuição, a comercialização, o consumo e o descarte dos alimentos são processos que afetam significativamente áreas e dinâmicas urbanas e rurais, não sendo possível separar sua gestão e planejamento, indo além da suposta dicotomia apontada anteriormente. Obviamente, já existe uma rede de relações estabelecidas, que operam de forma mais ou menos autônoma. Interessa, portanto, para as políticas públicas, reconhecer as relações existentes nos sistemas alimentares nos diferentes espaços, identificando as especificidades locais capazes de apontar oportunidades para um planejamento e uma gestão sustentáveis. A cidade e o campo têm, portanto, uma relação de interdependência, o que rompe com visões dicotômicas ou unilaterais.

Essa visão integrada traz oportunidades e facilidades para as pessoas. A oferta de alimentos saudáveis e de qualidade impacta as decisões diárias de comercialização e consumo, e tem potencial para criar hábitos alimentares saudáveis que incidem na saúde ao longo da vida. Além disso, a preferência pela produção local incrementa a economia e é capaz de preservar e proteger os produtores, os saberes e as tradições envolvidas no ato de comer.

Assim, temos “a faca e o queijo na mão” para, por meio de um caminho metodológico, compreender como a cidade e seu planejamento podem contribuir para criar resiliência e sinergia nos âmbitos social, econômico e ambiental, para que cada um de nós, e todos nós, tenhamos a mesa sempre posta com alimentos, preferencialmente, nutritivos.

Dito isso, o presente estudo tem como objetivo trazer informações sobre o sistema alimentar de Curitiba, RMC e Litoral, capazes de subsidiar as estratégias de planejamento urbano municipais e de desenvolvimento regional. Seu desenvolvimento consiste numa

[1] Departamento vinculado à Secretaria Estadual da Agricultura e do Abastecimento do estado do Paraná (SEAB). Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp. Acesso em: 26 dez. 2024.
[2] Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45275/Food-Waste-Index-2024-key-messages_SP.pdf. Acesso em: 26 dez. 2024.

cooperação técnica entre o Ippuc, a SMSAN e o Instituto Escolhas. O conteúdo deste relatório está estruturado da seguinte forma:

O capítulo "**Marco Teórico**" apresenta uma introdução ao tema dos sistemas alimentares e sua relação com as cidades e o planejamento urbano, mostrando concepções contemporâneas, legislações existentes e documentos nacionais e internacionais que nos últimos anos colocam fortemente essa temática nas agendas local e global.

O capítulo "**Metodologia**" mostra o método usado para o desenvolvimento da pesquisa, assim como as bases de dados utilizadas.

O capítulo "**Contextualização**" traz o recorte territorial e analítico do estudo, que é composto de 36 municípios, e algumas das principais características dessa região. O capítulo tem uma seção dedicada aos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) que habitam essa região, mostrando um pouco sobre sua cultura alimentar.

O capítulo "**Produção de Alimentos**" visa detalhar de forma abrangente o "estado da arte" da agricultura em Curitiba, RMC e Litoral, com informações sociais, ambientais e econômicas que dão uma dimensão do perfil da produção regional e alguns de seus principais desafios e oportunidades. Esse capítulo traz uma seção dedicada às práticas de agricultura urbana em Curitiba, mostrando sua importância e capilaridade no território do município.

O capítulo "**Distribuição**" apresenta a complexidade das cadeias de distribuição de alimentos na região, que estão conectadas a municípios de todo o Brasil e do mundo. São apresentados, ainda, alguns impactos que as redes de distribuição pública e privada têm na mobilidade e no sistema viário de Curitiba.

O capítulo "**Comercialização e Acesso**" informa sobre as características do comércio formal de alimentos no recorte estudado. Além disso, debate sobre desertos, pântanos e miragens alimentares, mostrando a espacialização desse fenômeno na região e apontando para a importância dessa abordagem dentro do planejamento urbano e territorial.

O capítulo "**Consumo Alimentar e suas Consequências para a Saúde**" traz elementos para a discussão de como a organização dos sistemas alimentares afeta a alimentação cotidiana e a saúde da população local de diferentes maneiras. Esse panorama é apresentado ao leitor por meio de uma reunião de informações de pesquisas que tratam do consumo e de situações de insegurança alimentar, e por meio de dados sobre morbidade e mortalidade relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis e decorrentes de situações de má nutrição.

O capítulo “**O Desperdício e o Descarte de Alimentos**” apresenta a conceituação de perdas e desperdício de alimento, recuperando o debate sobre gestão de resíduos sólidos e apontando para como essa questão vem sendo tratada pelos municípios da região. As informações apresentadas permitem ao leitor compreender um pouco da complexidade desse tema e a identificar a organização do sistema de coleta de resíduos sólidos na região, em especial em Curitiba.

O capítulo “**Perspectivas de Ação no Planejamento Urbano de Curitiba**” traz uma síntese dos aprendizados do presente estudo e aponta para possibilidades concretas de ação que contribuam para a construção de sistemas alimentares e cidades socioambientalmente mais justas, resilientes e sustentáveis. Uma das alternativas mostra uma ação já executada ao longo do estudo, resultado da aproximação do tema dos sistemas alimentares com a prática do Ippuc, que demonstra a enorme importância desse movimento.

Por fim, são feitas algumas considerações finais, que trazem, entre outras coisas, uma relação dos principais desafios e potencialidades identificados para o sistema alimentar de Curitiba, RMC e Litoral, assim como apontamentos sobre possíveis desdobramentos do estudo e aberturas para novas pesquisas.

2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo traz uma aproximação teórico-conceitual ao debate nacional e internacional sobre sistemas alimentares na contemporaneidade por meio de uma reflexão sobre o tema e sua relação com as cidades e o planejamento urbano. As questões abordadas aqui servem de fundamento para toda a construção do estudo.

A primeira seção, intitulada "**O que são sistemas alimentares**", faz uma revisão bibliográfica sobre o conceito de sistema alimentar, permitindo ao leitor uma introdução aos debates em torno dessa temática e estabelecendo a definição escolhida para fundamentar o percurso do estudo, assim como seus componentes, características, conexões e relevância para as diversas políticas.

"**Do Global ao local: o papel das cidades**" é a seção que vai entrelaçar o papel dos territórios locais, com ênfase na falsa dicotomia entre cidade e campo, destacando seu papel relacional. São abordadas as diferentes características dos sistemas alimentares (no plural, já que existem classificações com suas respectivas concepções) e uma linha do tempo que permite a conexão com o mundo por meio dos pactos globais e estudos científicos que fundamentam esses movimentos, e das urgências que os intensificaram, especialmente na última década.

Conclui-se com a seção "**Planejamento urbano e sistemas alimentares: uma aproximação**", que disserta sobre a inserção dos sistemas alimentares no campo do planejamento urbano, analisando as legislações da política urbana e territorial, as quais dão suporte a outras políticas públicas, igualmente amparadas em concepções científicas e conectadas aos objetivos constitucionais. Além disso, apresentam-se as aproximações existentes na política urbana de Curitiba e oportunidades para seu fortalecimento.

2.1. O que são sistemas alimentares?

A literatura sobre o tema é ampla e revela diferentes abordagens e perspectivas. Até recentemente, predominava o paradigma voltado para a produção de alimentos, o que ofuscou outros elementos do sistema alimentar. Embora essa seja uma questão de extrema relevância, há um número crescente de estudos considerando as demais atividades e

relações entre sociedade, meio ambiente e alimentos, ampliado o escopo e dado mais robustez às pesquisas sobre o tema. Nesse sentido, destacam-se investigações que consideram aspectos relativos à garantia da disponibilidade, do acesso e da utilização dos alimentos, bem como à estabilidade desses processos (Ericksen, 2008; Ingram, 2011).

Isso permitiu uma mudança de enfoque: daquilo que é feito, ou as atividades, para o que se obtém, ou seja, os resultados que sustentam o coletivo, como a segurança alimentar e nutricional. Como consequência, passaram a ser amplamente aceitas as definições que descrevem os sistemas alimentares como uma cadeia de atividades "do campo à mesa" (*from field to table* ou *from farm to fork*[3]), cuja ênfase recai sobre as múltiplas transformações dos alimentos e suas consequências (Braun et al., 2020; Ericksen, 2008; FAO, 2018; Ingram, 2011).

Assim, uma das definições mais difundidas sobre sistemas alimentares é:

> Toda a gama de atores e suas atividades interligadas de incorporação de valor envolvidas na produção, na agregação, no processamento, na distribuição, no consumo e no descarte de produtos alimentícios originários da agricultura, da silvicultura ou da pesca, e partes dos ambientes econômico, social e natural mais amplos em que estão inseridos[4] (FAO, 2023, p. 6, tradução dos autores).

Portanto, as atividades que caracterizam os sistemas alimentares abarcam também dimensões e processos sociais, ambientais, econômicos e políticos de diferentes escalas. Uma síntese dessa abordagem foi apresentada por Tendall et al. (2015, p. 18, tradução dos autores), para quem os sistemas alimentares são "sistemas socioecológicos, formados por fatores biofísicos e sociais ligados por mecanismos de *feedback*"[5] (Figura 1).

---

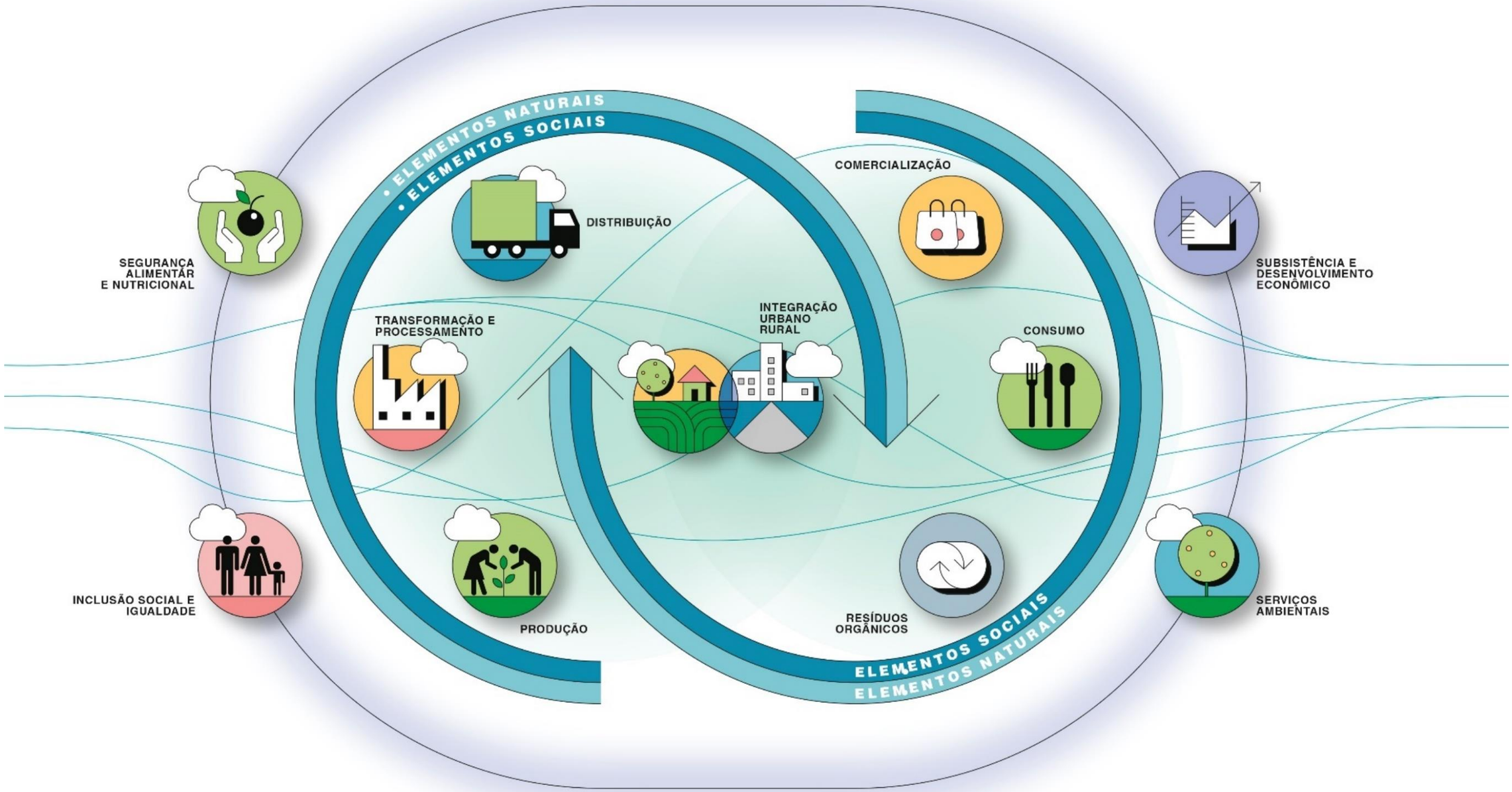
[3] "Da fazenda à mesa" (em tradução livre). **Conselho Europeu**. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/en/policies/from-farm-to-fork/. Acesso em: 26 nov. 2024.

Farm to fork: o que você precisa saber sobre esse novo movimento. **Exame**. Disponível em: https://exame.com/negocios/farm-to-fork-saber-sobre-movimento/. Acesso em: 26 nov. 2024.

[4] Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2023. p. 6. The entire range of actors and their interlinked value-adding activities involved in the production, aggregation, processing, distribution, consumption and disposal of food products that originate from agriculture, forestry or fisheries, and parts of the broader economic, societal and natural environments in which they are embedded.

[5] Tendall et al., 2023, p. 18. Food systems are social–ecological systems, formed of biophysical and social factors linked through feedback mechanisms.

Figura 1 – Interação entre atividades da cadeia de valor e estruturas externas (sociais e naturais), mas que os influenciam, bem como os produtos-chave para a análise dos sistemas alimentares



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Caron et al. (2018); Ericksen (2008); FAO (2023); HLPE-FSN (2017); Ingram (2011); Tendall et al. (2015).

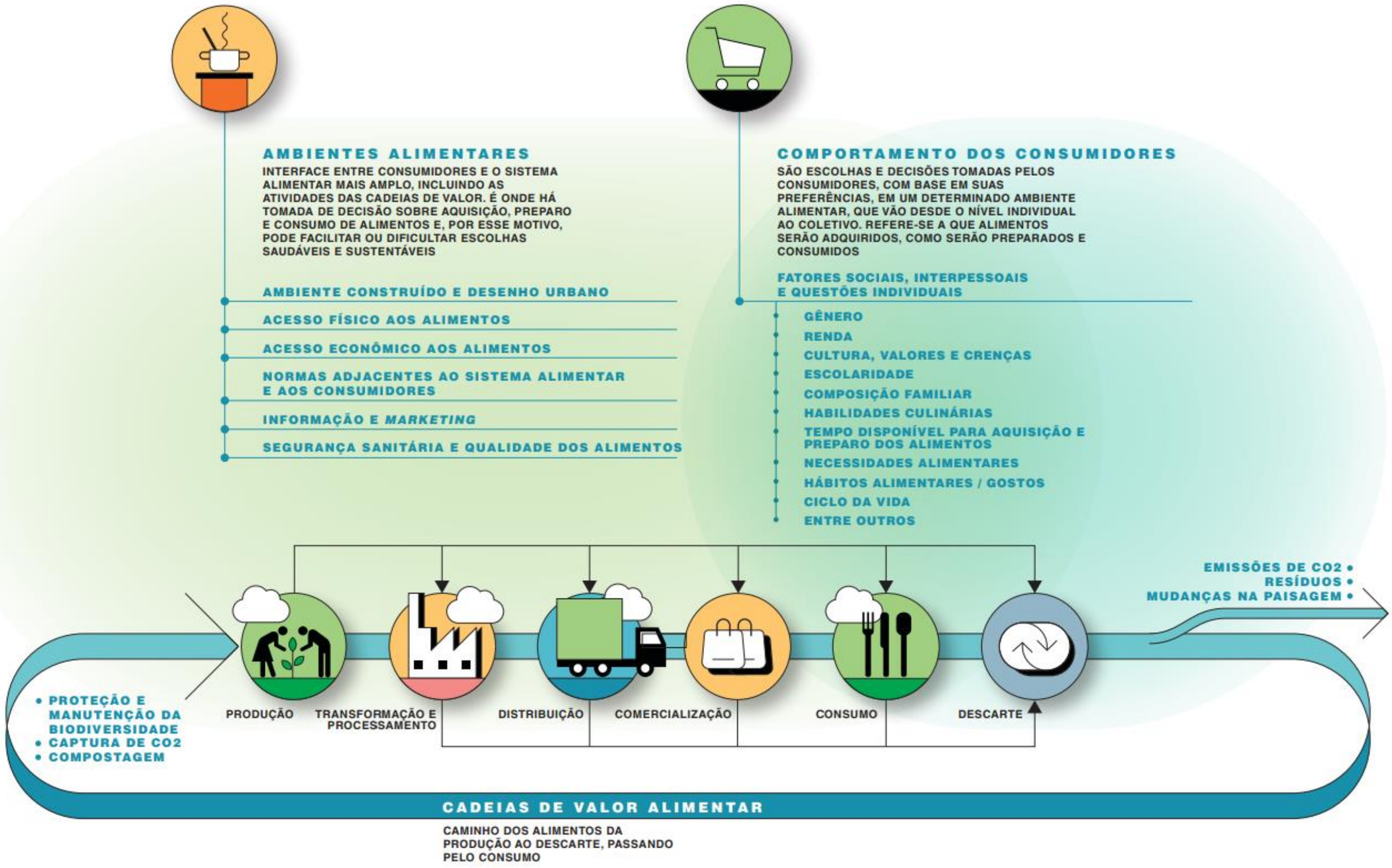
Com base nesses conceitos e nos trabalhos de Ericksen (2008), HLPE-FSN[6] (2017) e Ingram (2011), é possível extrair três elementos constitutivos dos sistemas alimentares, que se entrelaçam e são considerados pontos de entrada e saída para os resultados esperados: cadeias de valor alimentar, ambientes alimentares e comportamento do consumidor (Figura 2). Esses componentes são interconectados e, dessa forma, são capazes de incitar os consumidores a adotar ou não dietas saudáveis e sustentáveis. Por sua vez, essas dietas são caracterizadas como protetoras para a biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitáveis, economicamente justas, acessíveis, seguras e nutricionalmente adequadas. Por esse motivo, se relacionam aos resultados econômico, social e ambiental dos sistemas alimentares (FAO, 2023; HLPE-FSN, 2017).

Além de interagirem entre si, esses elementos estão conectados a outros sistemas – como os de energia, saúde, ecológico, entre outros –, que podem gerar mudanças estruturais nos sistemas alimentares e afetá-los mediante choques externos. Como exemplo, uma política de incentivo à produção e ao consumo de biocombustíveis pode gerar um impacto significativo no sistema alimentar em questão, pois transformaria a base da sua cadeia de valor – a produção agropecuária. A pandemia de covid-19 pode ser considerada outra situação elucidativa: as medidas sanitárias adotadas acabaram por impactar as atividades econômicas em muitas cidades, incluindo aspectos da manutenção das cadeias de abastecimento. Como resultado, entre outras questões, houve registros de perdas nos estágios iniciais das cadeias de valor e comprometimento do acesso aos alimentos em decorrência da escassez ou pelo aumento nos preços (Braun et al., 2020; FAO, 2018, 2023; HLPE-FSN, 2017).

Por esse motivo, percebe-se que a interação entre componentes internos e externos ocorre em ciclos contínuos de crescimento, reestruturação e adaptação. Para entendê-los, é preciso identificar quais atores estão implicados nesses processos, os papéis que cada um desempenha e quais interações ocorrem entre eles. Como atuam pautados em objetivos distintos e em interesses ligados a atividades específicas, a conduta de cada ente gerará *feedbacks* positivos ou negativos, que impactarão o sistema como um todo (Braun et al., 2020; Ericksen, 2008; FAO, 2018; Tendall et al., 2015).

[6] HLPE-FSN - High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition

Figura 2 – Caminho dos alimentos associado a elementos do sistema alimentar e suas principais características



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ericksen (2008); HLPE-FSN (2017); Ingram (2011).
NOTA: Alguns componentes se repetem em mais de um elemento do sistema alimentar.

Ao mesmo tempo, o sistema se assenta sobre uma base composta de dimensões consideradas estruturantes e os processos delas derivados. São elementos denominados estruturais ou impulsionadores (*drivers*) que incluem aspectos biofísicos, ambientais e sociais sobre os quais as atividades e os serviços dos sistemas alimentares são desenvolvidos (Quadro 1).

Quadro 1 – *Drivers* de mudança nos sistemas alimentares e seus processos constituintes

Vetores (*drivers*)	**Constituintes e processos**
Aspectos biofísicos e ambientais	Recursos naturais
	Serviços ecossistêmicos
Aspectos sociais	Inovação, tecnologia e infraestrutura
	Políticos e econômicos Governança Globalização e comércio Políticas públicas de alimentação, agricultura e nutrição Subsídios e impostos sobre alimentos Preços dos alimentos e sua volatilidade Posse de terra Conflitos e crises humanitárias
	Socioculturais Culturas, rituais e tradições sociais Direitos das mulheres e empoderamento feminino
	Demográficos Crescimento populacional e mudança na distribuição etária Urbanização Migração e deslocamento forçado
Mudanças ambientais globais	Emergência climática e eventos extremos dela decorrentes

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ericksen (2008); HLPE-FSN (2017); Ingram (2011).

Em última instância, é sobre esses aspectos que se fundamenta a tomada de decisão dos diferentes atores, segundo o paradigma “estrutura-conduta-desempenho” (FAO, 2018). Essa teoria advoga que mudanças são fruto de incentivos gerados pela estrutura, o que influencia a conduta dos indivíduos e, por fim, os resultados do sistema alimentar. Estes, ainda que não intencionais ou indiretos, são incorporados pela estrutura, afetando sua base de recursos e desencadeando novos processos-chave (Braun et al., 2020; Ericksen, 2008; HLPE-FSN, 2017).

Nesse sentido, são abarcadas como vetores também as mudanças ambientais globais, fruto de combinações de eventos naturais e da ação humana. Destacam-se aquelas decorrentes da emergência climática, fator gerador de riscos e vulnerabilidades adicionais aos sistemas alimentares. Além de choques de oferta e perda de qualidade nutricional dos

alimentos, há indicação da possibilidade de surgimento de novas doenças como consequência da ação humana sobre a biodiversidade. A literatura especializada aponta ainda para uma condição sindêmica global: as pandemias de obesidade, a desnutrição e as mudanças climáticas (Ericksen, 2008; FAO, 2023; The Lancet, 2019).

Nesse sentido, além de garantir a segurança alimentar para a população em geral no presente, o objetivo do sistema alimentar é garantir as bases para que isso continue ocorrendo no futuro. Com isso, o entendimento dos resultados esperados do sistema alimentar passa a encerrar também a garantia do bem-estar da população em sentido amplo, bem como a justiça ambiental, por meio do encadeamento dos seguintes aspectos (Braun et al., 2020; Caron et al., 2018; Ericksen, 2008; FAO, 2018, 2023; HLPE-FSN, 2014; OPAS, 2017):

1. **Fomento à justiça social e ao aumento da resiliência de comunidades vulneráveis**, com redução da pobreza extrema e aumento da renda, de maneira a possibilitar uma remuneração digna às pessoas. Espera-se, assim, que haja melhoria do acesso econômico aos alimentos;
2. **Erradicação da fome com dietas saudáveis acessíveis a todos**, o que pressupõe o consumo de alimentos diversos e de elevada qualidade. Essa é uma questão complementar a anterior, pois acesso a uma renda que permita a aquisição de alimentos de forma regular é suficiente para suprir o mínimo de calorias diárias necessárias, mas não é condição *per se* para uma boa nutrição. Por outro lado, a redução dos preços dos alimentos também não é suficiente se isso implicar prejuízo a pequenos agricultores e desencorajar investimento em tecnologias protetoras de ecossistemas e da biodiversidade por parte deles;
3. **A justiça ambiental** constitui, assim, o terceiro elemento a ser considerado. Segundo Acselrad et al. (2004), ela pressupõe acesso equânime aos recursos naturais e aos serviços ecossistêmicos, de maneira que nenhum grupo social sofra desproporcionalmente as consequências da degradação do espaço comum. Com isso, espera-se um melhor aproveitamento da biodiversidade e dos recursos naturais em todas as etapas do sistema alimentar. Por esse motivo, é uma parte fundamental na realização dos resultados anteriores e no processo de mitigação e adaptação à emergência climática.

Como observado acima, o entendimento e a abordagem da miríade de relações imbricadas num sistema alimentar requerem uma visão abrangente e multiescalar dos diferentes processos nele envolvidos. Outrossim, os produtos listados até aqui têm íntima relação com as metas da Agenda 2030, que, por sua vez, estão permeadas por temas como redução de riscos e aumento da resiliência, respeito a aspectos da cultura alimentar de cada localidade e adoção de princípios e normas éticos, que deverão reger as atividades dos sistemas alimentares (Braun et al., 2020; Caron et al., 2018; FAO, 2018; RUAF Foundation, 2015).

Para José Graziano da Silva (2019), a consecução de todos os ODS que compõem a Agenda 2030 depende diretamente dos dois primeiros: erradicação da pobreza e fome zero e agricultura sustentável, este último diretamente relacionado à organização dos sistemas alimentares. Segundo o mesmo autor, caso esses objetivos não sejam alcançados, os outros também não serão. Dentro do conceito amplo de sustentabilidade sob o qual os ODS foram formulados, percebe-se que, dos dezessete objetivos, catorze têm alguma relação com os sistemas alimentares, conforme demonstrado no Quadro 2 (Braun et al., 2020; Caron et al., 2018; FAO, 2018; RUAF Foundation, 2015).

Quadro 2 – Relação entre sistemas alimentares e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 	**Há interface com diversos ODS, sobretudo pela capacidade de transformação dos sistemas alimentares. O cumprimento dos ODS ocorre pela ligação entre produção de alimentos, segurança alimentar e nutricional, saúde ambiental, clima e justiça social.**	**Segurança alimentar e nutricional, incluindo padrões de consumo alimentar e melhores vínculos urbano-rurais:** **Objetivo 2.** Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável; **Objetivo 3.** Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; **Objetivo 4.** Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; **Objetivo 5.** Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; **Objetivo 11.** Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; **Objetivo 12.** Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. **Desenvolvimento territorial e valorização dos territórios rurais:** **Objetivo 1.** Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; **Objetivo 8.** Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; **Objetivo 9.** Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; **Objetivo 10.** Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. **Viabilidade dos ecossistemas, adaptação e mitigação à emergência climática:** **Objetivo 6.** Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos; **Objetivo 13.** Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos; **Objetivo 14.** Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; **Objetivo 15.** Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Blay-Palmer et al. (2018); Braun et al. (2020); Caron et al. (2018); FAO (2018); HLPE-FSN (2017).

Com base nesse panorama, Caron et al. (2018) indicam quatro dimensões em que a análise deve ter como foco o alcance dos ODS para as quais as transformações nos sistemas alimentares devem ser direcionadas. São elas: (i) padrões de consumo alimentar, (ii) agricultura produtiva e ecologicamente viável, (iii) combate à emergência climática; e (iv) prosperidade dos territórios rurais.

Alguns temas transversais, como gênero; grupos etários vulneráveis; infraestrutura; comércio e estrutura do mercado; dinâmica e características das indústrias de alimentos; políticas públicas; o papel da ciência, tecnologia e inovação; PCTs e seus sistemas

alimentares próprios; normas socioeconômicas e culturais, entre outros, também precisam ser considerados. Dessa forma, as ações não devem se limitar a correções técnicas em políticas setoriais específicas (Braun et al., 2020; Caron et al., 2018; FAO, 2018; Ingram, 2011; HLPE-FSN, 2017).

Portanto, para que os resultados almejados sejam de fato alcançados, é necessário mudanças profundas na dinâmica das atividades do sistema alimentar. Assim, o desenvolvimento de novas estratégias e práticas pressupõe um processo cuidadoso de planejamento e monitoramento, com participação das mais diversas partes interessadas. Isso permite a exploração de diferentes estratégias e gera opções de novas práticas, de acordo com objetivos compatíveis com o que se espera em nível local, regional, nacional e global. Dito de outra forma, devem ser privilegiadas as soluções adequadas ao contexto em detrimento das prescrições gerais.

Esse entendimento tem levado a iniciativas e políticas públicas nacionais, regionais e locais que colocam a alimentação como uma questão cada vez mais relevante para as cidades. São debates que ocorrem em consonância com uma nova agenda global, na qual a integração entre áreas urbanas, periurbanas e rurais é premente para o processo de desenvolvimento de cidades e comunidades resilientes e sustentáveis. Consequentemente, é preciso pautar a análise para além do abastecimento alimentar e colocá-la numa perspectiva territorial que considere ligações rurais-urbanas como componentes centrais (Caron et al., 2018; FAO, 2023; HLPE-FSN, 2017; Preiss, Schneider, 2020; RUAF Foundation, 2015).

2.2. Do global ao local: o papel das cidades

Territórios rurais e urbanos costumam ser tratados separadamente no campo das políticas públicas, o que gera uma falsa ideia de dicotomia. Essa separação tampouco capta a rede complexa de atores, relações e processos presentes em determinada espacialidade. Áreas rurais dinâmicas têm a capacidade de produzir e oferecer bens e serviços para suprir as necessidades de sua população e das cidades, da mesma maneira que estreitos laços com centros urbanos são comuns a ambientes rurais prósperos (Abramovay, 2000; RUAF Foundation, 2015).

As cidades têm, então, capacidade de estimular o desenvolvimento rural pelo acesso a mercados e serviços, além de moldar economias externas a elas, imprimindo força e dinamismo a áreas de menor densidade populacional. Nesse sentido, a demanda proveniente dos centros urbanos exerce forte influência nas escolhas sobre que alimentos produzir, como processá-los, distribuí-los e comercializá-los. Complementarmente, destaca-se que há atributos específicos que compõem cada sistema alimentar local e que são considerados pelos atores em sua tomada de decisão (Blay-Palmer et al., 2018; Caron et al., 2018; HLPE-FSN, 2017; RUAF Foundation, 2015).

Igualmente, deve-se levar em conta que os sistemas locais em alguma medida se conectam uns aos outros, e que essas interconexões, por sua vez, acabam por conformar um sistema alimentar global. Dessarte, Ingram (2011) e Ericksen (2008) destacam que os sistemas alimentares do século XXI são inerentemente transversais a distintos níveis e escalas[7], e que as explicações de causa e efeito variam a depender do enquadramento utilizado. É possível inferir, então, que os sistemas alimentares existem num *continuum* que abarca diferentes escalas e níveis, nos quais coabitam múltiplos deles ao longo das diversas cadeias de valor e dos ambientes alimentares. Para facilitar o entendimento, é sugerida uma tipologia que classifica os sistemas alimentares em três segmentos: tradicionais, mistos e modernos (Quadro 3). Ressalta-se que a ocorrência de tipologias híbridas é considerada ideal, pois nelas há disponibilidade tanto de produtos oriundos de cadeias globais quanto de produtores urbanos e periurbanos (HLPE-FSN, 2014 e 2017; RUAF Foundation, 2015).

Quadro 3 – Classificação dos sistemas alimentares segundo suas inter-relações com diferentes escalas e níveis

Sistemas alimentares tradicionais	**Sistemas alimentares mistos**	**Sistemas alimentares modernos**
Dependência da produção local, o que pode resultar em pouca diversidade de alimentos disponíveis.	Número maior de pontos de entrada de alimentos, o que diversifica os tipos de alimentos consumidos.	Grande número de pontos de entrada para alimentos oriundos de cadeias locais e globais.
Pessoas geralmente vivem em áreas rurais e tendem a produzir para o autoconsumo, podendo haver	Maior proporção de pessoas vivendo em áreas urbanas e periurbanas – produção para o autoconsumo diminui e	Maior proporção de pessoas vivendo em áreas urbanas e consumidores vivem longe de

[7] Na acepção de Ingram (2011), as escalas são dimensões temporais, espaciais, quanti ou qualitativas, usadas para medir e estudar um fenômeno. Segundo Ericksen (2008), é nelas que os *feedbacks* podem ser analisados. Já o nível diz respeito à posição das unidades de análise em cada escala. Por exemplo, mesmo numa única escala territorial, áreas urbanas e rurais ou periféricas e centrais etc. requerem olhares distintos.

Sistemas alimentares tradicionais	Sistemas alimentares mistos	Sistemas alimentares modernos
comercialização de excedentes.	aumenta a proporção de alimentos adquiridos em mercados.	onde os alimentos são produzidos.
Há consumo predominantemente de alimentos in natura e minimamente processados e poucos alimentos comercializados são embalados. A sazonalidade tem papel relevante na oferta de alimentos.	Há disponibilidade maior de alimentos processados e ultraprocessados. Produtos frescos podem ser mais caros que os embalados, sobretudo em áreas com menor renda.	Ampla gama de alimentos disponíveis o ano todo, mas muitos com elevado grau de processamento. O custo relativo dos alimentos tende a ser menor em comparação aos demais sistemas alimentares, mas produtos locais e orgânicos tendem a ser relativamente mais caros.
Geralmente o abastecimento é através de cadeias curtas.	Há alongamento das cadeias de abastecimento.	Forte ligação com mercados globais e cadeias mais longas de abastecimento.
Muitas vezes há problemas para acessar mercados distantes pela carência de infraestrutura.	Há melhorias na infraestrutura para escoamento da produção.	Boa rede de infraestrutura
Predominância de pequenos mercados locais e informais, muitas vezes itinerantes, como feiras, que comercializam predominantemente alimentos frescos.	Presença de mercados formais e informais de pequeno porte. Há inserção de supermercados e de alimentação fora do domicílio.	Mercados tendem a se concentrar próximos uns dos outros, mas pode haver ocorrência de desertos e pântanos alimentares em áreas de menor renda. Tendência de oligopolização. Há aumento significativo de opções para alimentação fora do domicílio.
Há pouco ou nenhum monitoramento da qualidade e segurança higiênico-sanitária.	Há distintos níveis de qualidade e segurança higiênico-sanitária, com aumento na rotulagem de alimentos.	Qualidade tende a ser maior – há aumento da regulação e fiscalização, além de controle sobre a cadeia de valor.
Pouca promoção ou informação sobre os alimentos.	Maior publicidade e promoção de alimentos é observada. Mais informações sobre os alimentos também estão disponíveis, mas pode haver assimetria no acesso a elas.	A promoção dos alimentos e a informação disponível aumentam substancialmente.
Maior prevalência de casos de desnutrição.	Cenário de transição nutricional – coexistência de desnutrição e excesso de peso, com aumento da prevalência de DCNT.	Menores níveis de desnutrição e elevada prevalência de excesso de peso de DCNT.

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: HLPE-FSN (2017) e RUAF Foundation (2015).

A classificação acima permite observar a relevância da urbanização como motor de transformação dos sistemas alimentares, pois ela traz significativas mudanças na dinâmica das atividades econômicas e na organização do tecido social. Em geral, a transição de sistemas tradicionais para modernos se traduz num rearranjo das atividades em cadeias de valor cada vez mais longas. Essa rede global tende a ser centralizada em oligopólios, ou seja, arranjos em que um número cada vez menor de atores individuais é responsável pelo fornecimento de uma gama significativa de alimentos. O aumento no consumo de produtos ultraprocessados é outro problema resultante desse processo em virtude do acesso limitado de pequenos produtores de alimentos aos mercados, elevados índices de perdas e desperdício, alongamento das cadeias de produção e distribuição etc. Se, por um lado, há aumento na quantidade de itens fornecidos, por outro, a crescente dependência externa leva ao aumento dos riscos e da vulnerabilidade das cidades a choques (RUAF Foundation, 2015).

Essa inquietude, segundo Caron et al. (2018) tem relação com o fato de que o modelo de produção e consumo hegemônico tem se mostrado ineficiente em prover segurança alimentar e nutricional às pessoas, objetivo maior dos sistemas alimentares. Apesar de não haver escassez de alimentos sob a ótica da produção, dados da FAO et al. (2022) indicam que, em 2021, os famélicos correspondiam a 9,8% da população mundial, 8,6% da América Latina e 7,3% do Brasil. Complementarmente, ainda que a situação dos domicílios em áreas rurais seja historicamente considerada pior, a fome é um fenômeno urbano.

No Brasil, por exemplo, entre 2021 e 2022, o quantitativo de pessoas em diferentes graus de insegurança alimentar em áreas urbanas passava de 105 milhões de indivíduos, o que equivale a cerca de 60% dos domicílios, sendo 15% deles (27,4 milhões de indivíduos) em situação de insegurança alimentar grave. Isso evidencia a vulnerabilidade e a fragilidade das cidades frente à questão alimentar e a relevância desse tema para a contemporaneidade (Caron et al., 2018; IBGE, 2022a; Rede PENSSAN, 2022).

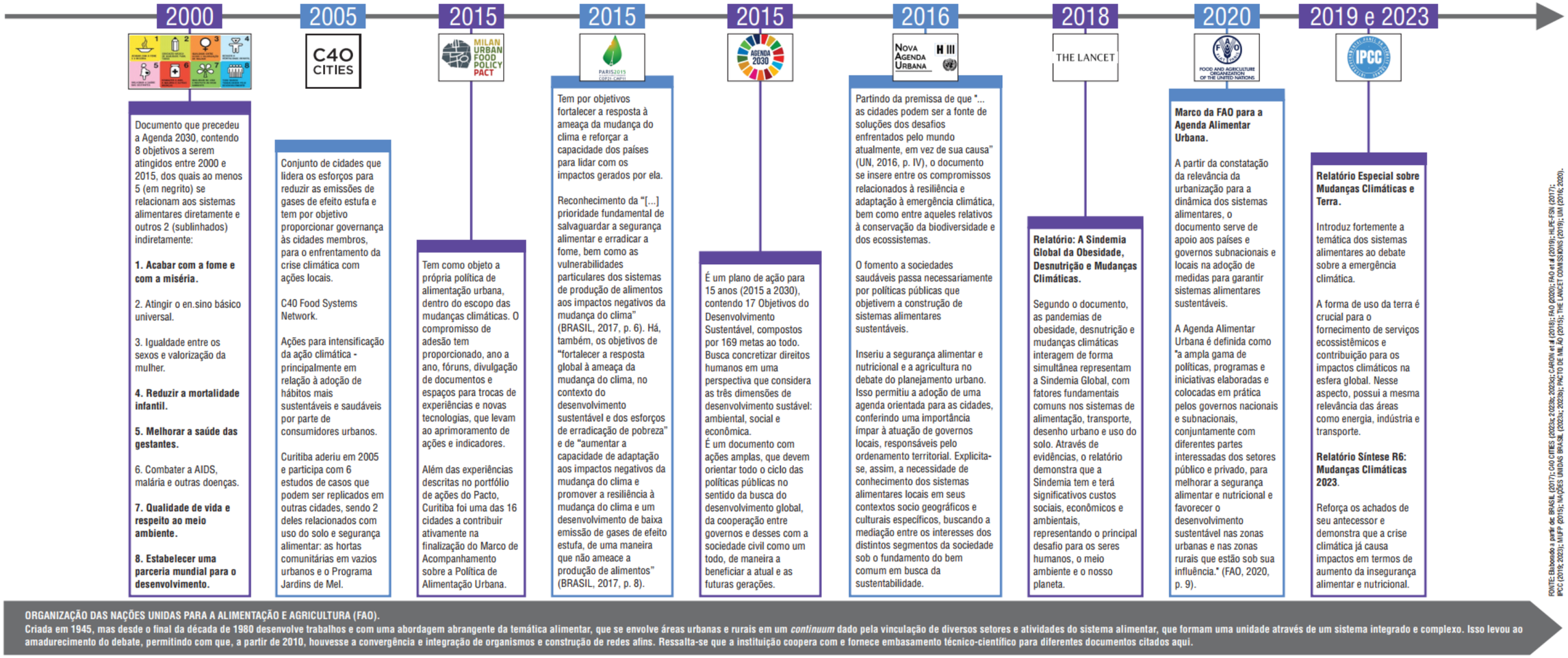
Ressalta-se que o acesso à comida é considerado um aspecto crítico para populações que adquirem mais alimentos do que produzem ou vendem, algo agravado pelas crises. Nesse sentido, a urbanização massiva leva ao entendimento de que, além da escala, a natureza do desafio envolvendo a temática da alimentação tem mudado. Associado a profundas alterações na dinâmica da sociedade em curto período, o cenário acima representa um desafio que se justapõe a outros já enfrentados pelos *policymakers*.

Entender esse processo abre oportunidades para reduzir danos e melhorar o acesso aos alimentos, o meio ambiente e as condições de vida da população urbana e rural. Coloca, portanto, as cidades como eixo para o desenvolvimento local, além de polos de produção e irradiação de soluções inovadoras e tecnológicas capazes de reduzir a pegada ecológica dos sistemas alimentares e criar ambientes que promovam o bem-estar. Possibilita também o entendimento de que, apesar de um desafio global, a garantia da segurança alimentar é resultado de uma gama de relações também dentro dos sistemas alimentares em âmbito local (Blay-Palmer et al., 2018; Ericksen, 2008; FAO, 2018, 2023; MUFPP, 2015; RUAF Foundation, 2015).

Essa perspectiva é reforçada também em âmbito internacional. Documentos como o Pacto de Milão são baseados no reconhecimento de que as cidades têm papel estratégico na transformação dos sistemas alimentares sob a ótica da sustentabilidade. Isso permitiria "oferecer acesso permanente e fiável a alimentação adequada, segura, local, diversificada, justa, saudável, nutritiva e rica a todos e todas" (MUFPP, 2015, n.p.). No entanto, a complexidade de alguns desses objetivos exige uma mudança significativa nas formas de pensar e, principalmente, de agir, sendo que as políticas públicas para a cidade têm responsabilidades diante desse desafio. A participação, a adoção ou o reconhecimento dos acordos internacionais no âmbito local, além de sinalizar intenções, coloca essas temáticas como fundamentos de políticas gerais e setoriais, de maneira a delimitar as responsabilidades, potenciais e de alcance imediato ou de longo prazo, do poder público municipal.

À vista disso, entre os documentos norteadores da ação dos governos locais merece destaque a Nova Agenda Urbana (UN Habitat, 2016). Esse instrumento vem possibilitando a construção de uma agenda voltada para as cidades por meio da inclusão da alimentação e da agricultura no debate do planejamento urbano. Adicionalmente, as pactuações supracitadas, e outras como o Acordo de Paris, os ODS e a rede C40, estão entrelaçadas pelo contexto temático que envolve os sistemas alimentares, valorizando, assim, a transversalidade, a complexidade e a busca por soluções, de forma a integrar áreas rurais e urbanas (Figura 3). Dessa maneira, buscam contribuir para a construção sinérgica de cidades inclusivas, resilientes, seguras, justas, democráticas e sustentáveis, com a força proporcionada por movimentos globais.

Figura 3 – As principais pactuações mundiais da atualidade e a inserção da temática dos sistemas alimentares no debate internacional



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MCTIC (2017); C40 *Cities* (2023a, 2023b, 2023c); Caron et al. (2018); FAO (2020); FAO et al. (2019); HLPE-FSN (2017); IPCC (2019; 2023); MUFPP (2015); Nações Unidas Brasil (2023a; 2023b); The Lancet (2019); UN Habitat (2016; 2020).

Complementarmente, esse movimento conta com o embasamento de trabalhos como o “Relatório Especial sobre Mudanças Climáticas e Terra” (IPCC, 2019), o “Relatório Síntese nº 6: Mudanças Climáticas 2023” (IPCC, 2023), o “Marco da FAO para a Agenda Alimentar Urbana” (FAO, 2020), o relatório “A Sindemia Global da Obesidade, Desnutrição e Mudanças Climáticas” (The Lancet, 2019), entre outros.

Logo, a última década pode ser configurada como um grande esforço estratégico para, com base em ciência, agregar e unir redes já instituídas e reconhecidas em escala mundial, de maneira a tratar da questão dos sistemas alimentares em toda a sua totalidade. Portanto, em consonância com Caron et al. (2018), entende-se que alimentar as pessoas com qualidade, promover desenvolvimento econômico sustentável, reduzir as desigualdades, combater as iniquidades e proteger o meio ambiente é o caminho seguro para tornar as cidades resilientes e mitigar os efeitos das mudanças climáticas em curso.

Sublinha-se que em pactuações e documentos internacionais impera o consenso de que a janela de oportunidades de mitigação e criação de resiliência das cidades é o presente. Com base nesse entendimento,

> [...] as cidades estão começando a ver o alimento como um vetor para outras políticas urbanas sustentáveis. A comida está diretamente relacionada com outros domínios urbanos, incluindo os transportes (uma grande parte do transporte da cidade está relacionada com a oferta e consumo de alimentos); saúde (desnutrição, obesidade, alimentação escolar); uso da terra (planejamento para áreas agrícolas e multifuncionais); desenvolvimento comunitário e revitalização; geração de empregos (na produção, processamento e comercialização de alimentos); gestão de resíduos (uso produtivo das águas residuais e dos resíduos alimentares); e adaptação à mudança climática e redução do risco de desastres (por exemplo, onde a produção de alimentos local reduz a vulnerabilidade a perturbações na oferta de alimentos induzidas pelo clima, crises etc.) (RUAF Foundation, 2015, p. 3).

Assim, o debate sobre sistemas alimentares no planejamento urbano ganha relevância no sentido de pautar a estruturação de um arcabouço legal que leve em conta as grandes proporções dos desafios desse e dos próximos séculos. Espera-se que ele também seja capaz de estabelecer bases sólidas para políticas públicas de diferentes setores, culminando em estruturas orientadas para a qualidade de vida. O alcance desse objetivo requer ações ambiciosas, abrangentes, em larga escala, com a urgência necessária e especificamente sob o fundamento da sustentabilidade social, econômica e ambiental. Trata-se, portanto, de

garantir direitos que, em seu conjunto, determinam materialmente o desenvolvimento socioeconômico de países, estados e municípios.

Para que isso ocorra, no entanto, é necessário conhecer os sistemas alimentares em seus contextos sociogeográficos e culturais específicos, a partir das reflexões possibilitadas pelos avanços técnico-científicos recentes. Isso é possível por meio de uma abordagem ampla do sistema alimentar que vincule as atividades da cadeia de valor ao espaço sob uma perspectiva territorial integrada, superando a falsa dicotomia entre cidade e campo (Abramovay, 2000; Caron et al., 2018).

Dessa maneira, a transformação almejada perpassa pela construção de uma nova racionalidade nos diversos setores da sociedade e em escala mundial. Ao mesmo tempo, a relevância das cidades e das regiões de seu entorno ou sob sua influência como territórios integrados e interligados precisa ser reconhecida. É nessas espacialidades que a realidade se expressa com suas próprias configurações e suas inúmeras e variadas experiências.

A partir do exposto até aqui, pode-se afirmar que o tema dos sistemas alimentares e da segurança alimentar e nutricional não só pode como deve ser uma preocupação do campo do planejamento urbano em todo o mundo. Mas como, na prática, o planejamento urbano institucionalizado tem tratado essa questão dentro da política urbana no Brasil? E especificamente em Curitiba? Quais as possibilidades de abordagem dessas temáticas por planejadoras e planejadores urbanos de modo a contribuir para a construção de cidades efetivamente mais sustentáveis e resilientes? São perguntas a que a próxima seção busca responder.

2.3. Planejamento urbano e sistemas alimentares: uma aproximação

A discussão sobre sistemas alimentares tem crescido no campo do planejamento urbano, sobretudo no que tange à construção de cidades mais sustentáveis e resilientes (**Apêndices 1 e 2**). Nesse sentido, autores como Cabannes e Marocchino (2018), Almeida (2016), Lima e Gadens (2019), Lima (2022) e Turmena (2016) argumentam sobre a necessidade de o planejamento urbano integrar o sistema alimentar à sua prática, da mesma forma que pensa no sistema de drenagem urbana, no sistema de abastecimento de água e

coleta e tratamento de esgoto, na coleta do lixo, na rede de energia elétrica e na rede de transporte público (Boxe 1).

Jarlov (2001, p. 20) afirma que “a destinação de terras para a produção de alimentos deve ser parte importante da infraestrutura e tão importante para o planejamento de uma cidade como o seu sistema de transporte”. Além disso, a Fundação RUAF, referência global nos temas dos sistemas alimentares, considerou numa publicação de julho de 2022 que o planejamento urbano é uma das cinco principais áreas a serem focadas dentro dos sistemas alimentares para a próxima década (RUAF Foundation, 2022).

Boxe 1 – Como planejadoras e planejadores urbanos podem incorporar a temática dos sistemas alimentares à sua prática

Abaixo estão algumas ações que podem ser feitas em diferentes escalas de atuação de profissionais da área, elaboradas com base nos trabalhos de Cabannes e Marocchino (2018) e de Lima (2022).

1. Plano Diretor, Zoneamento e Uso do Solo:
    a. Delimitar zonas agrícolas para conservar práticas existentes ou para garantir estoques de terra para esse tipo de uso, como, por exemplo, cinturões verdes;
    b. Incentivar comércios de alimentos saudáveis e acessíveis em áreas estratégicas como desertos alimentares, bem como frear a implantação de estabelecimentos que vendam alimentos considerados não saudáveis, como é o caso de Londres, que restringiu a abertura desse tipo de estabelecimento a um raio de 400m de escolas de ensino fundamental e médio;
    c. Criar incentivos ao plantio de hortaliças em espaços públicos, como parques, recuos de calçadas e canteiros urbanos, ou à construção de telhados verdes em novos empreendimentos.
2. Infraestrutura Urbana e Logística:
    a. Utilizar áreas de hortas junto a parques para contenção de enchentes;
    b. Utilizar espécies frutíferas não invasoras na arborização urbana do município;
    c. Garantir e facilitar o acesso a equipamentos de segurança alimentar e nutricional por meio de transporte público, calçadas e iluminação urbana de qualidade.
3. Implantação de Equipamentos Urbanos de Segurança Alimentar:
    a. Desenvolver projetos multifuncionais para equipamentos de segurança alimentar e nutricional (hortas, sacolões, armazéns, mercados e feiras), implantando-os em regiões estratégicas, que podem ser definidas por meio de pesquisas para identificar desertos alimentares.
4. Desenho Urbano e Paisagem Urbana:
    a. Buscar uma abordagem multifuncional para os projetos de equipamentos urbanos (escolas, terminais, CREAs etc.) e de espaços públicos (praças, parques e ruas), de modo a incorporar a eles áreas destinadas a hortas comunitárias, espaços de compostagem etc., contribuindo para a construção de um sistema alimentar resiliente e multiescalar;
    b. Promover uma vida ativa fisicamente por meio do estímulo à caminhabilidade (que passa pelo projeto de calçadas de alta qualidade) e do planejamento e desenvolvimento de espaços públicos verdes seguros e acessíveis.
5. Políticas Econômicas Associadas ao Planejamento Urbano:
    a. Fornecer (o município) insumos, treinamentos e suporte para apoiar a abertura e a manutenção de hortas comunitárias e pomares;
    b. Disponibilizar (o município) espaços públicos para realização de feiras com venda de alimentos saudáveis, diminuindo ou mesmo zerando o custo para retirada de alvarás desse tipo de comércio.

A Constituição Federal brasileira - CF (1988), em seus artigos nº 182 e nº 183, instituiu a política urbana brasileira, trazendo um avanço legal significativo ao inserir direitos sociais em seu cerne. De acordo com o artigo nº 182, "a política de desenvolvimento urbano [...] tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes". Pode-se inferir que isso se relaciona diretamente à criação de mecanismos para a garantia de direitos sociais, entre eles, o da alimentação e nutrição (Brasil, 1988; 2010a).

Em 2001, o Estatuto da Cidade foi criado para regulamentar os artigos nº 182 e nº 183 da Constituição Federal, estabelecendo as diretrizes gerais da política urbana. Araújo (2018) ressalta a importância do estatuto para a gestão ambiental das cidades, tópico estreitamente relacionado à promoção de sistemas alimentares sustentáveis. Segundo a autora, o Estatuto da Cidade expressa em seus objetivos tanto o direito a cidades sustentáveis quanto a preservação do meio ambiente. Ademais, o texto incorpora ao conceito de gestão ambiental questões sobre o ordenamento da paisagem urbana e a preservação dos patrimônios natural e cultural.

O estatuto pontua que o Plano Diretor – instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana – deverá englobar o território do município como um todo, incluindo sua área urbana e rural. A lei também afirma que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, tendo como uma de suas diretrizes gerais a "integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência" (Brasil, 2001, art. 2º, VII). Esses dois incisos reforçam a necessidade de se pensar o urbano e o rural de maneira integrada dentro da política urbana.

Apesar disso, o estatuto não aponta instrumentos que a política urbana possa utilizar para promover essa aproximação. A esse respeito, Oliveira et al. (2019) destacam o instrumento de Parcelamento, Edificação e Urbanização Compulsório (PEUC) como possibilidade ainda pouco explorada. Já Lemos et al. (2015) sugerem a inclusão de alguns incisos no corpo das leis para mudar esse panorama. Entre eles, está a inserção, no Estatuto da Cidade, de um zoneamento agrícola como instrumento disponível para a política urbana. Os autores sugerem ainda a delimitação de áreas urbanas com potencial para produção de alimentos, especificadas por meio da definição de zonas especiais com essa finalidade.

Em âmbito metropolitano, a Lei Complementar nº 14/1973 estabeleceu as primeiras regiões metropolitanas do Brasil (entre elas, a de Curitiba), tratando da gestão integrada desses territórios por meio da instituição, por lei estadual, de um Conselho Deliberativo e um Consultivo. Além da elaboração do Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana (PDI), compete ao Conselho Deliberativo a coordenação e a execução de projetos de interesse e a unificação de serviços comuns. Esses, por sua vez, são aderentes à temática do presente estudo no tocante ao "I – planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social; [...] III – uso do solo metropolitano; IV – transporte e sistema viário; [...] VI – aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental" (Brasil, 1973, art. 5º).

Mais recentemente, em 2015, quando o debate sobre sistemas alimentares já ganhava corpo no cenário internacional, foi criado o Estatuto da Metrópole (Brasil, 2015), que, junto com o Estatuto da Cidade, passou a ser um dos principais norteadores da política urbana brasileira. A lei trouxe inovações principalmente no sentido de melhorar a governança interfederativa e o desenvolvimento integrado de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, sobretudo no tocante a funções públicas de interesse comum.

Dentre os instrumentos criados para apoiar nesse sentido, estão o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI), os planos setoriais interfederativos, as zonas para aplicação compartilhada dos instrumentos do Estatuto da Cidade e a compensação por serviços ambientais ou outros serviços prestados pelo município à unidade territorial urbana. Entretanto, ainda que o tema dos sistemas alimentares tenha uma grande relevância na escala metropolitana, a lei não traz nenhum instrumento específico a essa questão nem faz referência a ela.

O mesmo ocorre com a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), cujo processo de construção está em curso. A PNDU visa, entre outras coisas, à redução de desigualdades socioespaciais intra e intermunicipais, tendo como um dos meios para apoiar os municípios na implementação de uma agenda local a elaboração e a revisão de instrumentos de promoção do desenvolvimento urbano. No escopo da PNDU foi criada uma versão preliminar dos Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS), que deverão nortear a política urbana dos municípios brasileiros. Entretanto, nenhum dos ODUS faz menção a "sistemas alimentares", "agricultura" ou "segurança alimentar" (Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, 2023).

Para além das leis supracitadas, existe uma série de regramentos que impactam a gestão territorial e a aproximação do tema dos sistemas alimentares à política urbana nacional, estadual e municipal. No âmbito federal, pode-se citar o Decreto-Lei nº 311/1938, que exerce forte influência normativa sobre os parâmetros de divisão territorial; a Lei nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano; o Código Tributário Nacional (CTN), que define a tributação[8] sobre áreas urbanas e rurais, além de estipular critérios para que uma localidade seja considerada urbana (Brasil, 1938; 1966; 1979); a Política Nacional de Recursos Hídricos, que estabeleceu instrumentos para a gestão dos recursos hídricos de domínio federal e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos[9] (SINGREH) (Brasil, 1997); o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências; o Decreto nº 4.297/2002, que regulamenta o artigo 9º, inciso II da Política Nacional de Meio Ambiente, e estabelece o Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE)[10] (Brasil, 2002, 2012).

Merecem atenção ainda algumas leis que não tratam especificamente da política urbana (Brasil, 1964, 1991, 1993, 2006a, 2017), mas que são de grande relevância para a compreensão do universo dos sistemas alimentares e das relações territoriais entre cidade e campo, impactando diretamente a dinâmica urbana. Nesse sentido, destaca-se a Lei nº 11.326/2006 e o Decreto nº 9.064/2017, que tratam da Política Nacional da Agricultura Familiar e dispõem sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária[11]; o Estatuto da Terra (Lei Federal nº 4.504/1964); a Política Agrícola (Lei Federal nº 8.171/1991) e a Lei Federal nº 8.929/1993, que discorrem sobre atividades agropecuárias, bem como sobre direitos e obrigações relativos aos imóveis rurais – esses regramentos trazem definições importantes que levam em conta a exploração, sobretudo econômica, de atividades relacionadas à agropecuária, independentemente de serem realizadas em áreas urbanas ou rurais. Assim,

[8] Destaca-se que a regra usada para definir a incidência dos Impostos sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e Territorial Rural (ITR) é a destinação do solo. Portanto, ao ser incluída no perímetro urbano, uma propriedade passa a estar sujeita à cobrança do IPTU, mesmo que mantenha características rurais.

[9] A referida política apresenta um caráter descentralizador, por criar um sistema nacional que integra União e estados, e participativo, por meio dos Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos de Recursos Hídricos.

[10] Tal instrumento objetiva "[...] organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados [...] que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais [...]" (Brasil, 2002, art. 3º), buscando a compatibilização entre crescimento econômico e proteção dos recursos naturais. Para que isso aconteça, a aptidão agrícola e a potencialidade natural dos territórios devem ser consideradas, assim como devem ser formuladas diretrizes que orientem essas atividades.

[11] O decreto classifica como imóvel agrário aquele destinado à atividade agrária, qualquer que seja sua localização, incorpora uma miríade de indivíduos que exploram esses imóveis em áreas urbanas e que passam a ser beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

por imóvel rural, entende-se “o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização [...]”, que se destine à atividade agrícola[12] (Brasil, 1964, art. 4º, I; Brasil, 1993, art. 4º, I).

Cabe destacar que esse entendimento ainda não é um consenso dentro das legislações da área, havendo regramentos que associam a prática agrícola ao meio rural – como a Política Nacional da Agricultura Familiar, que considera como agricultor familiar e empreendedor familiar rural “aquele que pratica atividades no meio rural” (Brasil, 2006a; art. 3º). Essa contradição presente nas leis acaba sendo um fator que por vezes prejudica a prática de agricultores localizados em áreas urbanas, limitando seu acesso a políticas públicas de crédito e assistência técnica, como o Pronaf[13].

Em relação aos sistemas alimentares, a Política Agrícola caracteriza o setor agrícola como sendo constituído por atividades de produção, insumos, agroindústria, comércio, abastecimento e afins. Trata também o abastecimento alimentar como uma atividade estratégica "[...] para garantir a tranquilidade social, a ordem pública e o processo de desenvolvimento econômico-social" (Brasil, 1991, art. 2º, IV). Esse texto complementa o disposto na Constituição Federal de 1988, que determina o abastecimento alimentar como responsabilidade dos três entes federativos (Brasil, 1988).

Isso posto, no tocante à legislação urbanística regional, na escala da RMC, o PDI, elaborado em 2006, sugeriu a delimitação, o manejo rural sustentável e a compatibilização de zoneamentos municipais com as áreas de manancial, de maneira a evitar a ocupação urbana desordenada, associando a produção agrícola à preservação ambiental. Porém, não há menção à proteção dos territórios rurais frente à expansão urbana caso estejam fora das áreas de mananciais. Isso se dá de forma indireta, por meio da proposição de ocupação de vazios urbanos e do adensamento dessas áreas, em consonância com o disposto no Estatuto das Cidades, e da observância da aptidão à urbanização no processo de planejamento urbano.

O documento também menciona a necessidade de melhoria do sistema de transporte e logística para o escoamento da produção, com sugestão da existência de centrais de distribuição (Paraná, 2006). Vale destacar que está em curso o processo de criação do PDUI

[12] Complementarmente, atividade agrícola é definida como “[...] a produção [que ocorre em estabelecimentos rurais], o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais” (Brasil, 1991, art. 2º, I, grifos dos autores).

[13] Espera-se que esse problema seja superado com a recém-promulgada lei 14.935 (Brasil, 2024a), que instituiu a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.

da RMC, já com base nas inovações trazidas pelo Estatuto da Metrópole. Essa é uma grande oportunidade de trazer o tema dos sistemas alimentares para o cerne da política urbana metropolitana.

No âmbito municipal, destacam-se alguns avanços recentes. O Plano Diretor (Lei Municipal nº 14.771/2015) visa, segundo o artigo 4º, "propiciar melhores condições para o desenvolvimento integrado, harmônico e sustentável de Curitiba com a Região Metropolitana, sendo o instrumento básico, global e estratégico da política de desenvolvimento urbano, determinante para todos os agentes públicos e privados" (Curitiba, 2015).

Nesse sentido, a segurança alimentar e nutricional é considerada uma das políticas indutoras do desenvolvimento social, devendo ser garantida à população e implementada de forma integrada e intersetorial, com base territorial diversificada e respeito às especificidades de cada área. Destaca-se, ainda, que o Plano Diretor estabelece as diretrizes gerais da política municipal de abastecimento, que tem como objetivo geral a promoção da segurança alimentar e nutricional da população da cidade, especialmente aquela em situação de vulnerabilidade social (Curitiba, 2015, art. 102-103).

Há também intersecção do tema com a política de meio ambiente, mediante o incentivo à "[...] agricultura urbana, inclusive em cobertura de edificações, como forma de promover a racionalização do território, a conservação da cultura local, a preservação da paisagem tradicional e a produção de alimentos preferencialmente orgânicos" (Curitiba, 2015, art. 62, XIX).

Todavia, ainda que o Plano Diretor preveja alguns incentivos a práticas de agricultura urbana, o fato do território de Curitiba ser qualificado como completamente urbano acaba por gerar entraves à prática da agricultura no município. Complementarmente, a despeito de a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 15.511/2019) considerar o uso agropecuário[14] dentre os usos não habitacionais, ele não está listado entre aqueles permitidos ou permissíveis em nenhuma das zonas estabelecidas na mesma lei. Como efeito prático, há impossibilidade de emissão de novos alvarás para atividade agrícola. Ressalta-se que isso é potencialmente prejudicial àquelas propriedades voltadas para a produção comercial e/ou geração de renda, a qual também enfrenta dificuldade no acesso a políticas estaduais e federais de fomento à agricultura.

[14] Trata-se de "edificações ou atividades caracterizadas pela produção de plantas, criação de animais e piscicultura" (Curitiba, 2019, art. 171).

Percebe-se, então, que, mesmo que o Plano Diretor carregue uma evidente preocupação com a promoção da segurança alimentar e nutricional da população, há ainda um longo caminho a percorrer, em especial no que se refere ao uso do solo. Os avanços na compreensão da temática e a incorporação do debate sobre sistemas alimentares vêm revelando novos paradigmas relativos ao desenvolvimento e, consequentemente, à política urbana.

Por exemplo, são cada vez mais discutidos pela sociedade os impactos ambientais das atividades do sistema alimentar; a relação entre o ambiente alimentar urbano e a incidência de doenças associadas à má alimentação, ou seja, de que maneira o desenho urbano favorece ou não uma alimentação saudável; os múltiplos benefícios associados à agricultura urbana etc. Isso se dá em associação com agendas globais contemporâneas e traz novamente a questão alimentar para a pauta do planejamento urbano, gerando a necessidade de mudanças disruptivas na forma de pensar o urbano.

Esse papel é assumido pelos Planos Setoriais e Estratégicos, que trazem citações e metas relacionadas ao tema da segurança alimentar e nutricional. Sobre o primeiro, destacam-se os Planos Setoriais de Desenvolvimento Econômico e Social (Ippuc, 2021a; 2021b). Apesar de abordarem a temática sob diferentes vieses, esses documentos a inserem numa visão de longo prazo da cidade, pautada numa abordagem intersetorial e com visão metropolitana. Dessa forma, ao apontarem o alimento como um dos meios para a promoção do desenvolvimento econômico e social, complementam-se e reforçam-se mutuamente numa perspectiva de desenvolvimento humano.

Sobre os Planos Estratégicos, foi lançado o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas de Curitiba (PlanClima) em 2020 (Ippuc, 2020). O documento reconhece que os efeitos do aquecimento global colocam em risco fatores que geram qualidade de vida, podendo afetar, dentre outros direitos, a segurança hídrica e alimentar. Dessa forma, a temática assume um caráter central e estratégico no plano e se constitui como uma das vinte ações prioritárias.

Salienta-se que a simbiose e a complementaridade que as estratégias acima mencionadas têm entre si e com outros documentos em âmbito municipal, estadual, federal e internacional garantem não somente a continuidade das ações já existentes, mas também abrem a possibilidade de enfrentar os desafios que se impõem às cidades. Destarte, além do potencial observado nas iniciativas descritas até aqui, a construção de políticas pautadas em

evidências permite aproximar mais fortemente e de forma consciente os sistemas alimentares de temas tradicionalmente relacionados ao planejamento urbano. Além de ampliar a concepção sobre o uso social da terra e do que são áreas urbanas e rurais, essa união pode se constituir uma potente ferramenta para a construção de uma cidade resiliente, justa e sustentável.

Por fim, com base nesse breve levantamento sobre os marcos legais existentes, percebe-se que, apesar de algumas contradições, é inegável que o corpo de normas aplicáveis ao tema dos sistemas alimentares tem se avolumado. Em relação ao planejamento urbano municipal, o próximo passo é efetivamente inserir o sistema alimentar de Curitiba nos principais instrumentos ordenadores da política urbana e reguladores do uso do solo – o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo – de modo a ampliar a estratégia e as ações de Curitiba na transição sustentável e no enfrentamento às mudanças climáticas. É nesse sentido que a presente pesquisa busca contribuir.

3. METODOLOGIA

O delineamento do estudo teve como inspiração a pesquisa “Mais perto do que se imagina: os desafios da produção de alimentos na metrópole de São Paulo”[15], realizada em 2020 pelo Instituto Escolhas. Em Curitiba, a pesquisa se efetivou a partir da assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre a referida instituição e o Ippuc, contando também com a colaboração de técnicos da SMSAN de Curitiba.

É uma pesquisa exploratória e descritiva, baseada na metodologia desenvolvida pela FAO (2023). Consiste basicamente em cinco etapas, que foram adaptadas ao contexto local em que o estudo foi realizado, sendo desenvolvidas simultaneamente. São elas:

1. Início: garantir adesão política, estabelecer uma equipe para o projeto e um grupo consultivo, delinear as principais fontes usadas no estudo, desenvolver o plano de trabalho;
2. Delimitação do sistema alimentar: definir limites espaciais, mapear atores e partes interessadas;
3. Caracterização inicial: realizar uma contextualização do território;
4. Avaliação aprofundada: desenvolver o método de pesquisa, proceder a análise de dados quanti e qualitativos sobre o sistema alimentar, realizar análise espacial, elaborar relatório de pesquisa;
5. Plano de ação: elaborar documento com ações a serem implementadas considerando diferentes cenários, detalhar processos de governança, métricas e mecanismos de monitoramento.

A etapa inicial contou com o levantamento bibliográfico de algumas informações gerais sobre a relação entre planejamento urbano e sistemas alimentares, cujos dados serviram posteriormente como parte do marco teórico do estudo. A pesquisa bibliográfica estendeu-se a documentos oficiais nacionais, estaduais e municipais, além da legislação referente à gestão territorial e à política urbana. Adicionalmente, essas informações foram

[15] INSTITUTO ESCOLHAS; URBEM. **Mais perto do que se imagina:** os desafios da produção de alimentos na metrópole de São Paulo. São Paulo: novembro, 2020. Disponível em: https://escolhas.org/wp-content/uploads/2021/01/Relatório-Mais-perto-do-que-se-imagina-os-desafios-da-produção-de-alimentos-na-metrópole-de-São-Paulo-1.pdf. Acesso em 12 fev. 2025.

usadas no processo de convencimento e engajamento de atores políticos e institucionais, a fim de viabilizar a execução da pesquisa e a assinatura do Acordo de Cooperação Técnica. Também foi formada uma equipe de pesquisadores e definidos os pontos focais e coordenadores de cada instituição participante. Além disso, foi definido um grupo consultivo, formado por técnicos da SMSAN, e o cronograma de trabalho.

A delimitação espacial do estudo foi feita em conjunto com o grupo consultivo, e englobou os municípios de Curitiba, da RMC e do Litoral do Paraná. A escolha do território levou em consideração que Curitiba é uma cidade definida como totalmente urbana pela Lei de Zoneamento e, portanto, a hipótese levantada foi de que a cidade depende da produção agrícola de seu entorno para o abastecimento alimentar. O Litoral foi incluído após a promulgação da Lei Municipal nº 16.065/2022, que o incluiu no escopo das ações municipais de desenvolvimento agroalimentar regional[16]. O território, composto de 36 municípios, foi dividido em cinco sub-regiões, de acordo com as características de cada uma.

O restante da etapa de delimitação do SA, com mapeamento de atores e partes interessadas, ocorreu concomitantemente às demais. Foi feita uma listagem inicial de instituições e agentes, que foram convidados a discutir os dados levantados em cada fase da pesquisa de forma individual (em reuniões) ou coletiva (em *workshops*). Eles também indicaram novos *stakeholders*, numa metodologia de bola de neve.

Para a terceira e a quarta fase da pesquisa, foram elencados dados secundários que permitiram uma visão geral tanto do território como um todo quanto das atividades do SA local. Mesmo que oriundas de bases distintas, buscou-se organizar as informações coletadas de modo que elas se complementassem para compor um panorama da organização do SA.

A apresentação dos dados que compõem o relatório foi dividida em seis partes: (i) contextualização, (ii) produção, (iii) distribuição, (iv) comercialização, (v) consumo e (vi)

[16] Na referida lei, o desenvolvimento agroalimentar tem como finalidade: "promover a produção e o abastecimento alimentar para a população de Curitiba, em conformidade com os ditames da justiça social e da preservação da natureza, propiciando qualidade de vida aos cidadãos, estabelecendo diretrizes estratégicas para a promoção do desenvolvimento integrado agroalimentar da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), visando o fortalecimento e ações conjuntas entre os principais atores públicos, privados, entidades sociais e sem fins lucrativos para o fomento de sistemas alimentares resilientes alinhados aos princípios de produção de alimentos seguros e consumo sustentável" (Curitiba, 2022a, Art. 1º).
A normativa também prevê a integração e a parceria entre os municípios para a criação de um mercado comum metropolitano, para o desenvolvimento compartilhado de programas e projetos no âmbito da segurança alimentar e nutricional e de apoio ao desenvolvimento agroalimentar regional e de ações estratégicas para a redução de riscos de catástrofes, de modo a aumentar a resiliência dos sistemas alimentares urbanos. Nestas ações estão contemplados a RMC e o litoral paranaense.

descarte de alimentos. Salienta-se que, por questões financeiras e de tamanho reduzido da equipe, as etapas de pesquisa primária e de confecção do plano de ação não foram realizadas nesse momento, o que consiste numa limitação. Todavia, como é um estudo inicial, espera-se que novas pesquisas sejam realizadas a partir dos seus resultados.

O quadro abaixo (Quadro 4) traz a relação de todas as bases de dados utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 4 – Bases utilizadas para caracterização das diferentes atividades do sistema alimentar

Temas analisados	Pesquisa ou banco de dados	Nível territorial	Elaboração	Data
Contextualização	Aspectos físico-territoriais – relevo e potencialidade agrícola das terras	Todo o recorte do estudo	IBGE[17] - Potencialidade agrícola natural das terras	2022
	Evolução da cobertura e utilização dos solos nesta região		MapBiomas	1985 a 2022
	População		IBGE - Censo demográfico	2022
	Malhas viária e ferroviária		Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (LAGEAMB) da Universidade Federal do Paraná	2018
	PIB municipal		IBGE Cidades	2020
	Empresas e pessoal ocupado		IBGE - Cadastro Central de Empresas (CEMPRE)	2020
	Empregos formais ligados ao SA		MTE[18] - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged)	2022
	Assentamentos da reforma agrária		Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	2023
	Povos e comunidades tradicionais	Todo o recorte do estudo	Fundação Palmares	2023
			ZEE-PR	2018
			Instituto Água e Terra (IAT)	2021
			Cadastro Ambiental Rural (CAR)	2023
			IBGE - Censo demográfico	2022
			Relatório do Grupo de Trabalho Clóvis Moura	2005 a 2010
			Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG)	2010 e 2014

[17] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
[18] Ministério do Trabalho e Emprego.

Temas analisados	Pesquisa ou banco de dados	Nível territorial	Elaboração	Data
			IBGE - Censo agropecuário	2006 e 2017
			Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR)	n.d.
			STRUMINSKI, Edson	2011
		Litoral	BAZZO, Juliane	2010
Produção	Imóveis rurais	Todo o recorte do estudo	CAR	2023
	Áreas urbanizadas		IBGE	2019
	Censo agropecuário		IBGE - Censo agropecuário	2006 e 2017
	Crédito rural		Banco Central do Brasil	2013 a 2023
	Área irrigada		Atlas de Irrigação	2021
	Produção orgânica		Mapa[19] - Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos	2023
	Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)		Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA)	2022
	Produção agropecuária		Deral	2012 a 2022
	Vulnerabilidade social		Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico)	2022
	Cobertura modificada pela ação humana – agricultura		MapBiomas	1985 a 2022
Produção – agricultura urbana	Censo agropecuário	Curitiba	IBGE	2017
	Programa Municipal de Agricultura Urbana		SMSAN	2024
	Polígonos de agricultura urbana e áreas em potencial		Instituto Escolhas	2023
	Relação de equipamentos urbanos		Ippuc - Sistema de Equipamentos Urbanos de Curitiba (SEUC)	2024
	Lotes vagos (públicos e privados)		Ippuc – Setor de Geoprocessamento[20]	2024
	Lotes públicos (federais, estaduais e municipais)			
	Praças e parques		Ippuc – SEUC	2024
	Faixas de domínio de linhões de transmissão		Ippuc – Setor de Geoprocessamento	2024
	Faixas de domínio de ferrovias			
	Hidrografia			
Distribuição de alimentos	Origem dos produtos in natura	Todo o recorte do estudo	Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)	2023
			Central de Abastecimento do Paraná (Ceasa-PR)	2023

[19] Ministério da Agricultura e Pecuária.
[20] Informações disponibilizadas pela coordenação de Geoprocessamento do Ippuc.

Temas analisados	Pesquisa ou banco de dados	Nível territorial	Elaboração	Data
	Destino da produção de alimentos in natura		Conab	2023
			Ceasa-PR	2023
Comercialização e acesso a alimentos	Estabelecimentos comerciais	Todo o recorte do estudo	Ministério da Fazenda	2024
	Alvarás comerciais	Curitiba	Secretaria Municipal de Finanças de Curitiba (SMF)	2023
	Relação de equipamentos urbanos		Ippuc - SEUC	2024
	Desertos, pântanos, oásis e miragens alimentares	Curitiba	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan)	2018
			Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS)	2024
			Ippuc – Setor de Geoprocessamento[21]	2024
			Ippuc - SEUC	2024
			CadÚnico[22]	2024
		Aglomerado metropolitano	LIMA, Marina	2022
		Todo o recorte do estudo	Ministério da Fazenda	2024
	Rede comunitária	Todo o recorte do estudo	MDS – Cozinhas comunitárias	2024
Consumo	Consumo alimentar por recorte populacional	Curitiba	IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)	2013 e 2019
			MS[23] - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)	2006 a 2023
			IBGE - Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE)	2009, 2012, 2015 e 2019
	Consumo das famílias	Curitiba e RMC	IBGE - Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)	2002, 2008 e 2018
	Variação no preço dos alimentos	RMC	IBGE - Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC)	2012 a 2023
	Custo da cesta básica	Curitiba	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE)	2016 a 2023
	Estado nutricional	Todo o recorte do estudo	MS - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)	2008 a 2022
		Curitiba	IBGE – PNS	2013 e 2019

[21] *Shapefiles* elaborados pelo setor de Geoprocessamento do Ippuc.
[22] Microdados disponibilizados ao Ippuc pela Fundação de Ação Social de Curitiba.
[23] Ministério da Saúde.

Temas analisados	Pesquisa ou banco de dados	Nível territorial	Elaboração	Data
			MS – Vigitel	2006 a 2023
	DCNT	Todo o recorte do estudo	MS - Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)	1996 a 2023
	Mortalidade		MS (DATASUS)	2008 a 2023
	Insegurança alimentar	Curitiba	IBGE Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua	2024
Desperdício e descarte	Gestão municipal de resíduos sólidos e coleta seletiva	Todo o recorte do estudo	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	2022
	Catadores de material reciclável	Todo o recorte do estudo	SNIS	2022
			CadÚnico	2022
	Destinação do lixo	Todo o recorte do estudo	IBGE (Censo demográfico)	2022
	Fração orgânica dos resíduos sólidos	Municípios consorciados	Consorcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (Conresol)	2024
		Curitiba	Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba (SMMA)	2012 a 2021
	Compostagem	Curitiba	SMMA	2022
			SMSAN	2022

Fonte: Os autores (2024).

4. CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo visa apresentar brevemente a área de abrangência do estudo, a partir de seu histórico de formação, características físico-territoriais, uso e cobertura do solo e aspectos populacionais e econômicos, com uma seção específica sobre os empregos relacionados a cada uma das etapas do sistema alimentar do território escolhido.

Nesse sentido, a seção "**Histórico**" traz a constituição da RMC através dos anos, apresentando brevemente as duas estruturas de governança e articulação metropolitana que mais incidem sobre a temática dos sistemas alimentares, a saber: a Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná (Amep), com o Pro-metrópole, e a organização administrativa em núcleos, denominada neste estudo de "Sub-regiões".

A seção "**Aspectos físico-territoriais e de uso e cobertura da terra**" trata da conformação geográfica da região, com base nos dados de relevo do IBGE e do MapBiomas sobre a cobertura e o uso da terra no período de 1985 a 2022.

Em continuidade, a seção "**Aspectos populacionais e econômicos**" apresenta os dados populacionais extraídos do Censo demográfico de 2022, as principais estruturas logísticas e vias de transporte, o Produto Interno Bruto (PIB) e o PIB per capita, e as empresas e o pessoal ocupado em cada um dos municípios abrangidos pelo estudo. Esta seção é complementada pela seção "**Empresas e empregos formais relacionados ao sistema alimentar**", que, utilizando-se de dados da Ministério da Fazenda, de 2024, e do Ministério do Trabalho e Emprego, de 2022, apresenta a distribuição de empresas e empregos por Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), organizados segundo as atividades do SA, assim como o presente estudo.

Em reconhecimento à relevância dos PCTs presentes na área de estudo, a seção "**Povos e Comunidades Tradicionais**" apresenta brevemente cada um deles, dividindo-se em subseções e enfatizando os aspectos relacionados à produção agropecuária e à tradição alimentar.

Na subseção Quilombolas são apresentados os dados e mapas relacionados aos quilombolas, que, junto com os indígenas, caracterizados na subseção Indígenas, são os únicos PCTs cobertos pelo Censo demográfico, com informações relativas a 2022. Os

indígenas estão contemplados no Censo agropecuário de 2017, o que nos possibilitou agregar ainda informações relativas à sua produção agropecuária e de suas propriedades.

A subseção Faxinalenses traz os dados desta comunidade tradicional, que, assim como as informações das demais comunidades citadas neste documento, na subseção Pescadores, caiçaras e cipozeiros, são provenientes de estudos produzidos para subsidiar Planos Regionais estaduais, acadêmicos e de instituições como a Fundação Oswaldo Cruz e a Pastoral da Terra.

Por fim, apesar de não distinguir povo ou comunidade tradicional, na subseção Assentados da Reforma Agrária, esse segmento também foi caracterizado, pois está presente na área de estudo e sua produção integra o sistema alimentar da RMC e do Litoral.

4.1. Histórico

A RMC está situada a sudeste do estado do Paraná e resulta de uma série de leis federais e estaduais que definem os municípios que a compõem. A precursora foi a Lei Complementar nº 14/73, que estabeleceu as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Ela definiu serviços de interesse metropolitano comuns aos municípios que a integram[24] e a preferência na obtenção de recursos federais e estaduais, inclusive sob a forma de financiamentos, bem como de garantias para empréstimos, oportunizadas por sua participação na execução do planejamento integrado e dos serviços comuns (Brasil, 1973). À época dessa lei, 14 municípios compunham a RMC: Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Bocaiúva do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Piraquara, São José dos Pinhais, Rio Branco do Sul, Campina Grande do Sul, Quatro Barras, Mandirituba e Balsa Nova.

[24] Vide lei complementar 14/73, art. 5º: Reputam-se de interesse metropolitano os seguintes serviços comuns aos Municípios que integram a região:
I - planejamento integrado do **desenvolvimento econômico e social**;
II - saneamento básico, notadamente abastecimento de água e rede de esgotos e serviço de limpeza pública;
III - **uso do solo** metropolitano;
IV - transportes e sistema viário;
V - produção e distribuição de gás combustível canalizado;
VI - **aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental**, na forma que dispuser a lei federal;
VII - outros serviços incluídos na área de competência do Conselho Deliberativo por lei federal.

A partir de então, novos municípios foram agregados, seja devido a desmembramentos dos municípios, seja devido a expansão da área. Hoje a RMC é composta de 29 municípios – Curitiba, Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo do Tenente, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Doutor Ulysses, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Lapa, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, Rio Negro, São José dos Pinhais, Quitandinha, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná.

De acordo com o Censo demográfico de 2022, a RMC concentra 3.559.366 habitantes, pouco mais de 30% da população do estado do Paraná, em 16.581,21 km² de extensão, a segunda maior do país.

Uma área extensa como essa acaba por ser também diversa. Além disso, fatores importantes como o relevo, a proximidade com Curitiba ou as divisas com outros estados influenciam na produção agropecuária, e nas configurações sociais e econômicas. Por essas razões é comum a subdivisão da área em regiões menores tanto para fins administrativos (ligados à gestão de programas e serviços, por exemplo) quanto para estudos das características naturais e socioeconômicas.

A Amep[25], cujo objetivo é coordenar as Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs) nas Regiões Metropolitanas e nas Aglomerações Urbanas legalmente instituídas no Estado do Paraná, apresenta a região destacando o Núcleo Urbano Central (NUC), composto de Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, São José dos Pinhais e o Vale do Ribeira, composto de Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná.

Outra instância metropolitana, o Pró-Metrópole, movimento de interesse público, sem fins lucrativos, com o objetivo de estimular o desenvolvimento produtivo integrado da RMC[26], agrupou os municípios em núcleos territoriais, de acordo com suas características e proximidade[27].

[25] Criada em 2023 pelo Governo do Estado do Paraná, através da Lei Estadual 21.353, de 1ºde janeiro de 2023.
[26] Constituído por representantes das prefeituras, Associação Comercial do Paraná (ACP), Sanepar, Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Curitiba (ASSOMEC), Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), Ippuc, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná (Sebrae/PR), Federação do Comércio (Fecomércio) e Federação das Associações Comerciais e Industriais do Paraná (Faciap).
[27] Disponível em: https://www.prometropole.com.br/pro-metropole. Acesso em 25 fev. 2025.

- **Núcleo Territorial Vale do Ribeira**, composto dos municípios de Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná;
- **Núcleo Territorial RMC**, composto dos municípios de Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Campo Magro, Campo Largo e Curitiba.
- **Núcleo Territorial Curitiba**, composto dos municípios de Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, São José dos Pinhais e Rio Branco do Sul.
- **Núcleo Territorial Gralha Azul**, composto dos municípios de Agudos do Sul, Campo do Tenente, Contenda, Lapa, Mandirituba, Piên, Quitandinha, Rio Negro e Tijucas do Sul.

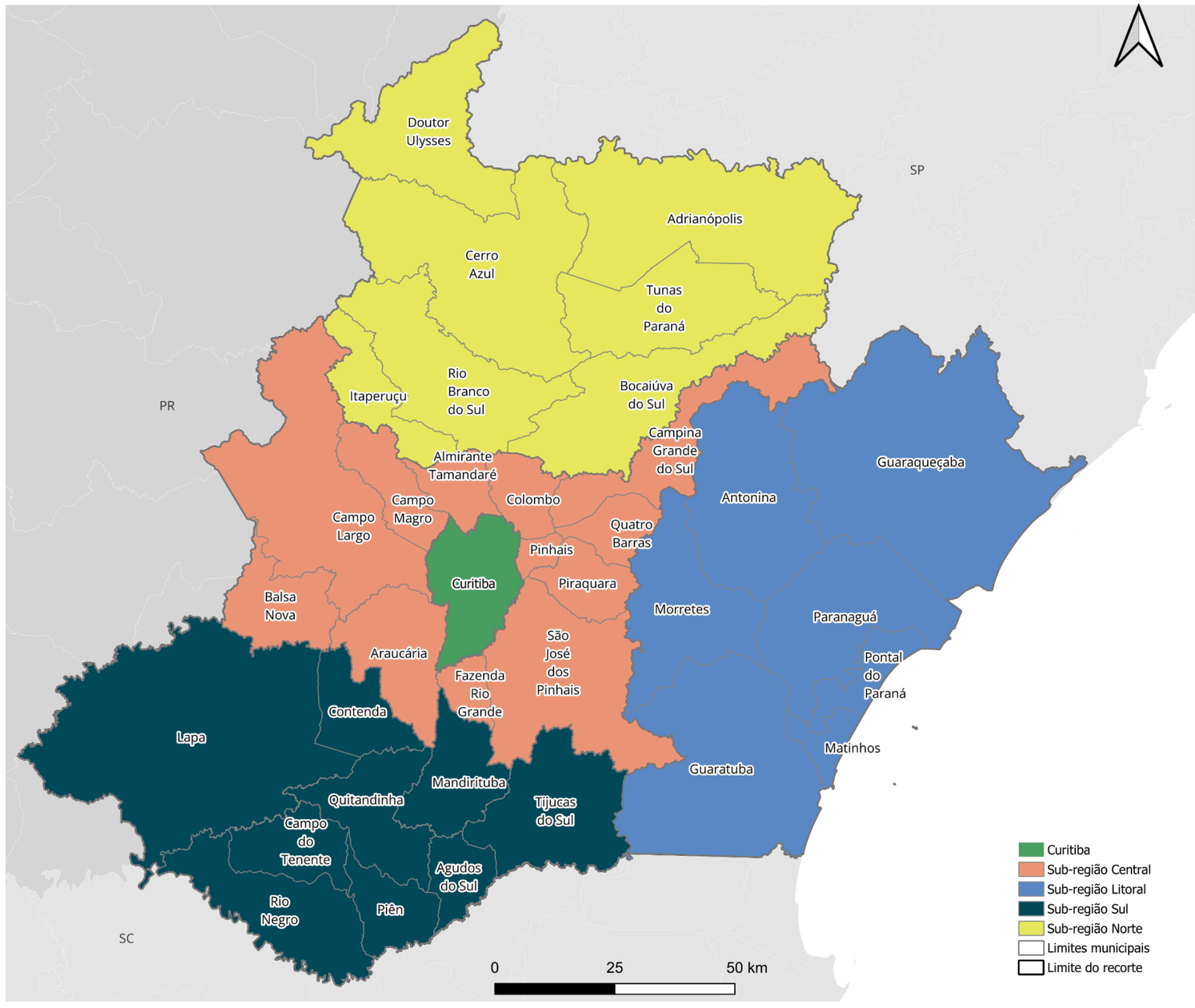
Neste estudo, optou-se por subdividir o território por entender que agregar os municípios segundo suas características comuns facilita e complementa a análise. A subdivisão está em consonância com a utilizada pelo Pró-Metrópole, doravante denominada sub-regiões. No entanto, diferencia-se por agregar o Litoral como sub-região e por destacar o município de Curitiba em algumas análises, haja vista que a separação das informações quando pertinente e possível facilita a visualização do papel dos demais municípios que compõem a região metropolitana nos indicadores e facilita o processo de planejamento municipal e intraurbano.

Dessa forma, no presente estudo será utilizada a seguinte organização em sub-regiões:

- **Sub-região Norte:** Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná;
- **Sub-região Central:** Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais;
- **Curitiba:** município de Curitiba;
- **Sub-região Sul:** Agudos do Sul, Campo do Tenente, Contenda, Lapa, Mandirituba, Piên, Quitandinha, Rio Negro, Tijucas do Sul;
- **Sub-região Litoral:** Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá, Pontal do Paraná.

Agregando-se a sub-região Litoral, a área analisada por este estudo (Figura 4) compreende 3.861.663 pessoas, distribuídas em cerca de 2.298.500 hectares.

Figura 4 – Recorte da área do estudo por município e sub-região

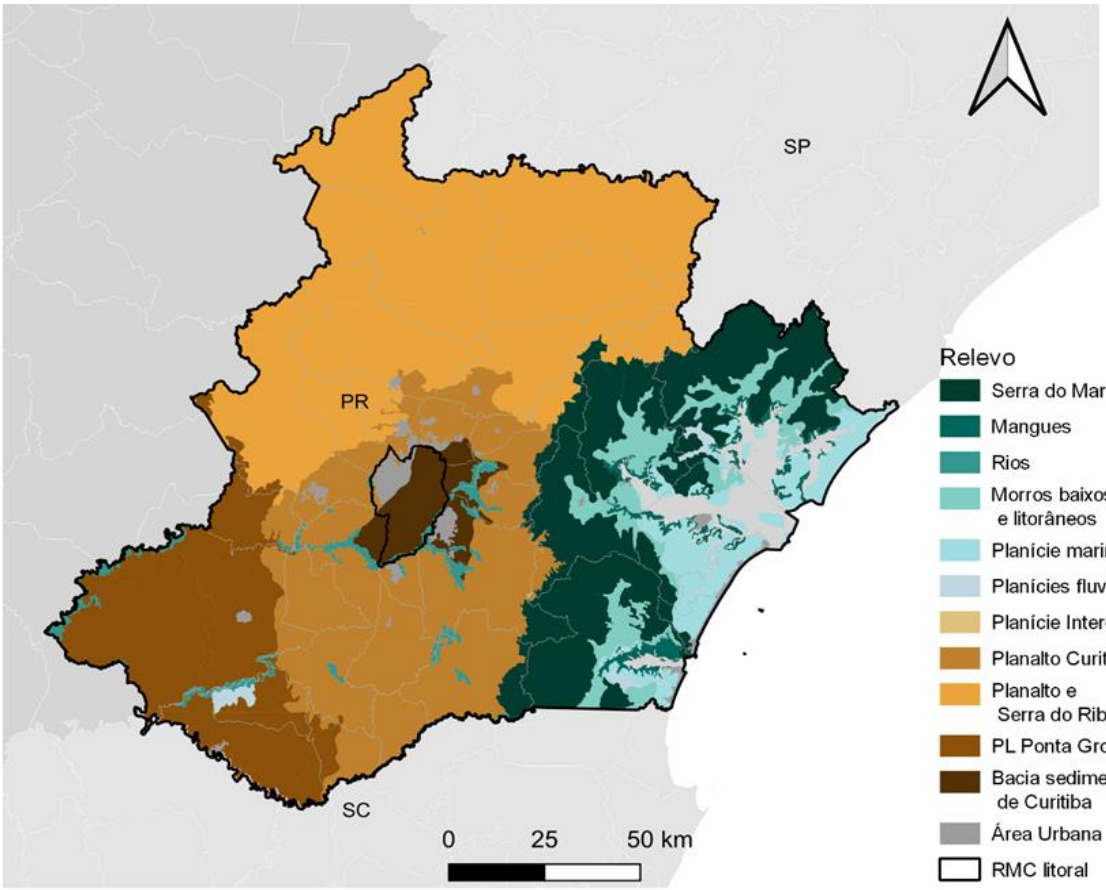


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2023a).

4.2. Aspectos físico-territoriais e de uso e cobertura da terra

O relevo da RMC e Litoral é diverso, formado por planaltos (Ribeira, Curitiba e Ponta Grossa), planícies (interdial, marinha e fluvial), bacia sedimentar (Curitiba), áreas de inundações de rios e mangues, além de escarpas e morros nas serras (do Ribeira e do Mar) e morros baixos e litorâneos, como pode ser visto na Figura 5.

Figura 5 – Relevo da RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018a).

Além disso, o relevo é um dos principais fatores que definem a cobertura e os usos da terra, pois a declividade pode facilitar – ou não – a ocupação da área e influenciar nas características do solo.

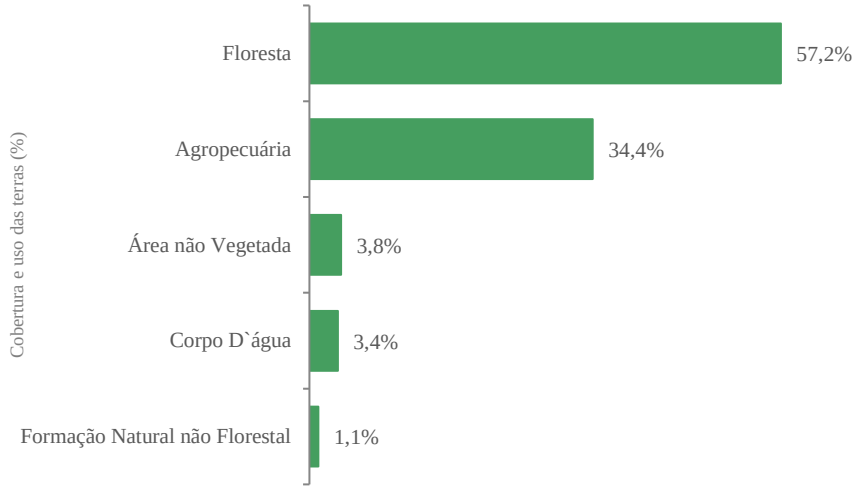
No tocante à cobertura e à utilização dos solos nessa região, a rede colaborativa MapBiomas (2024) produz, desde 1985, um mapeamento anual da cobertura e uso do solo, da superfície de água e das cicatrizes de fogo.

Esse monitoramento usa cinco classes de análise. São elas:

1. **Floresta:** 1.1. Formação Florestal, 1.2. Formação Savânica, 1.3. Mangue, 1.4. Restinga Arborizada (beta);
2. **Formação Natural não Florestal:** 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa, 2.2. Formação Campestre, 2.3. Apicum, 2.4. Afloramento Rochoso, 2.5. Restinga Herbácea/Arbustiva, 2.6. Outras Formações não Florestais;
3. **Agropecuária:** 3.1. Pastagem, 3.2. Agricultura, 3.2.1. Lavoura Temporária (Soja, Cana, Arroz, Algodão, Outras Lavouras Temporárias), 3.2.2. Lavoura Perene (Café, Citrus, Outras Lavouras Perenes), 3.3. Silvicultura (Monocultura), 3.4. Mosaico de Usos;
4. **Área não Vegetada:** 4.1. Praia, 4.2. Área Urbanizada, 4.3. Mineração, 4.4. Outras Áreas não Vegetadas;
5. **Corpo D'água:** 5.1. Rio, 5.2. Aquicultura;
6. **Não observado**.

Segundo o MapBiomas, no tocante à cobertura e uso das terras na RMC e Litoral, a área está dividida da seguinte forma, representada na Figura 6:

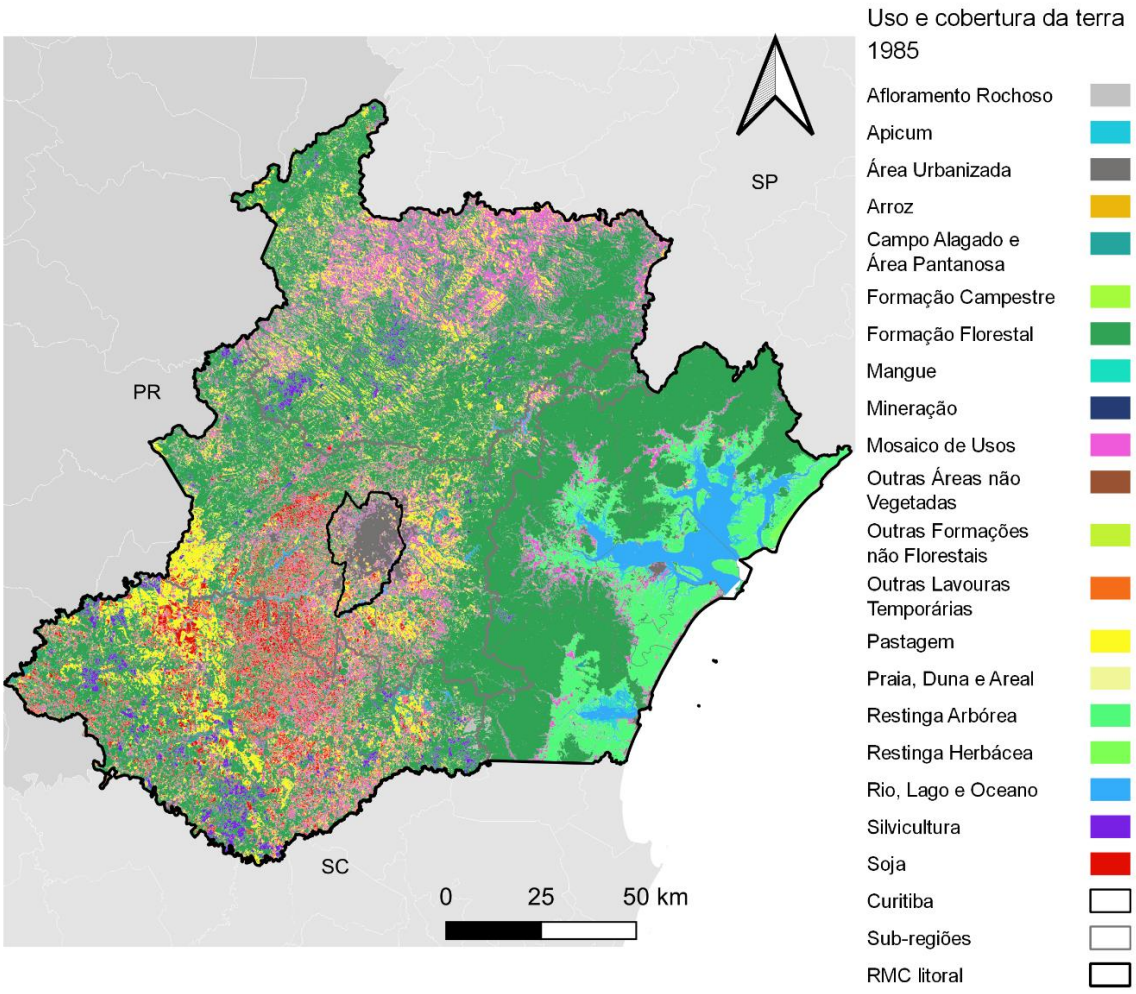
Figura 6 – Cobertura e uso das terras da RMC e do Litoral 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

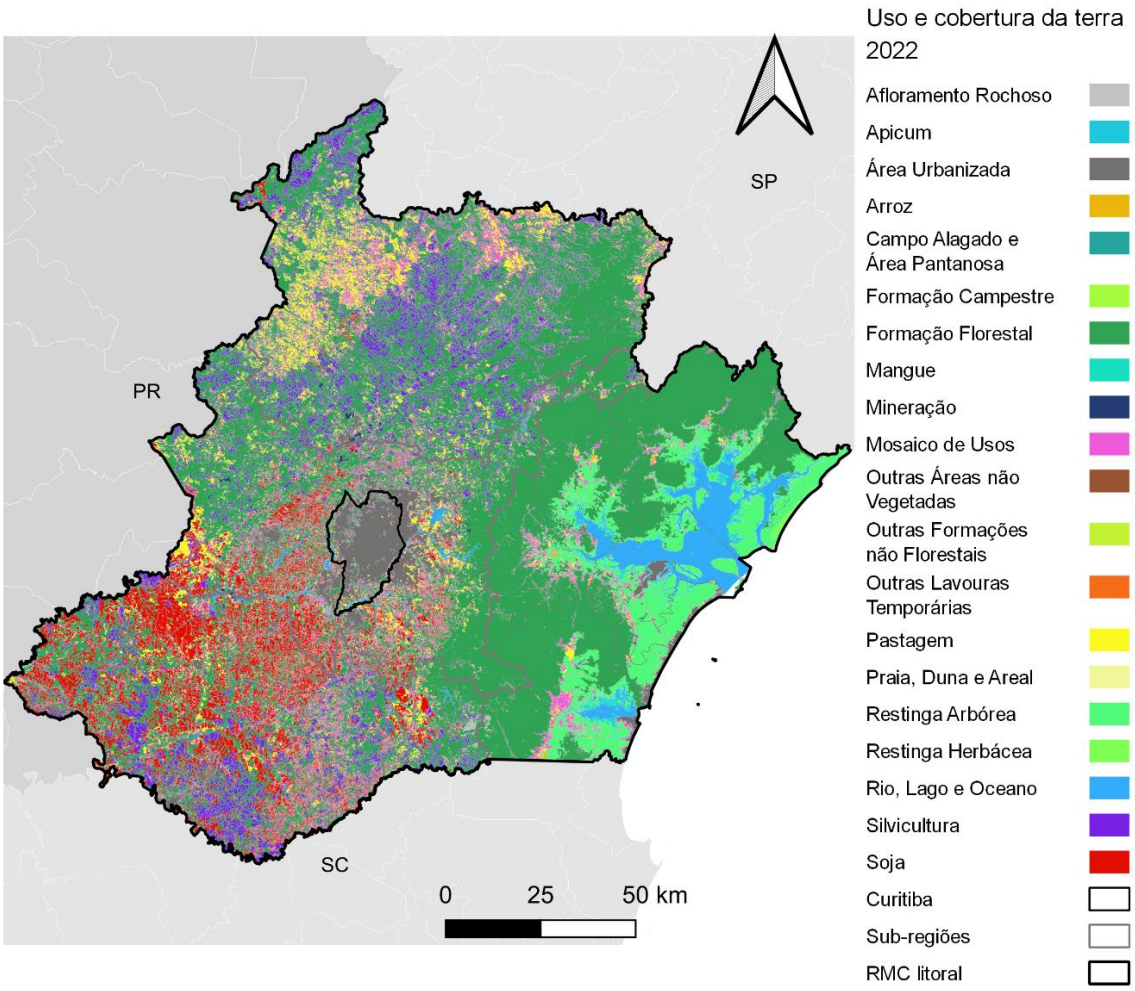
As bases disponíveis no MapBiomas permitem comparar imagens de diferentes épocas, possibilitando observar as alterações ocorridas nos 37 anos registrados, conforme mostram a Figura 7 e a Figura 8.

Figura 7 – Uso e cobertura da terra da RMC e do Litoral em 1985



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

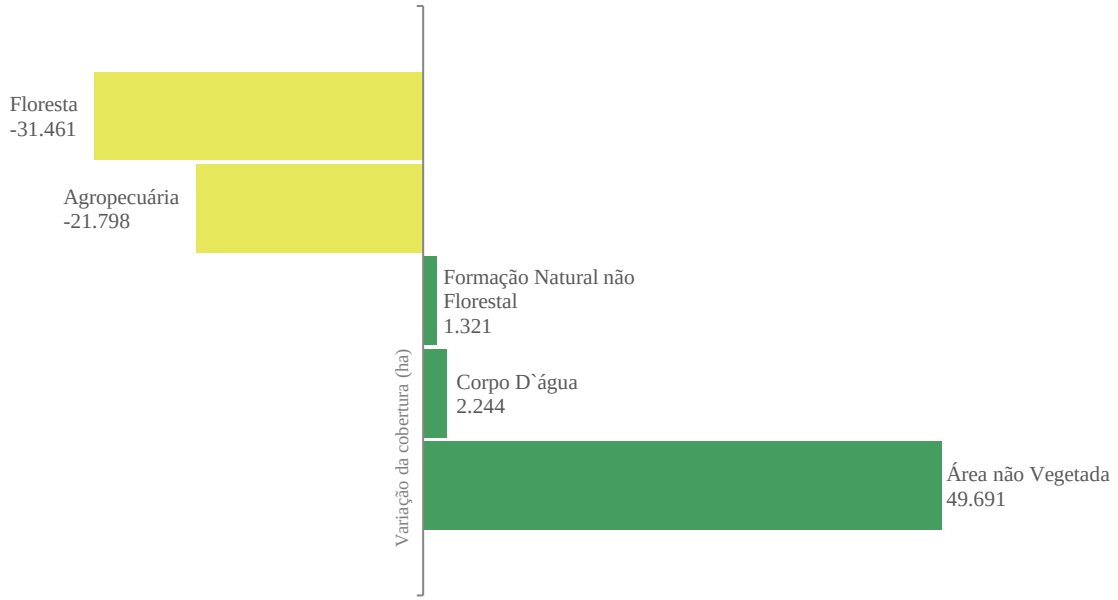
Figura 8 – Uso e cobertura da terra da RMC e do Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

A partir dessa comparação é possível visualizar que na região a cobertura e o uso das terras apresentaram uma grande variação entre 1985 e 2022, com destaque para o aumento de 49.691 hectares de área não vegetada, como pode ser observado na Figura 9.

Figura 9 – Variação de uso e cobertura das terras na RMC e no Litoral (em ha)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

Neste estudo, optou-se por analisar essas mudanças organizando os usos e as coberturas da terra em duas categorias: as coberturas naturais, entendidas como florestas, campos alagados, afloramentos rochosos, corpos d'água, entre outros; e as coberturas modificadas pela ação humana, em áreas onde predominam elementos criados pela ação humana em razão do desenvolvimento das atividades produtivas, como a agropecuária e as áreas não vegetadas, nesta última devem ser consideradas apenas as subclasses área urbanizada, mineração e outras áreas não vegetadas[28].

Essa subdivisão é representada em números na Tabela 1.

Tabela 1– Variação do uso e cobertura da terra por categoria de análise

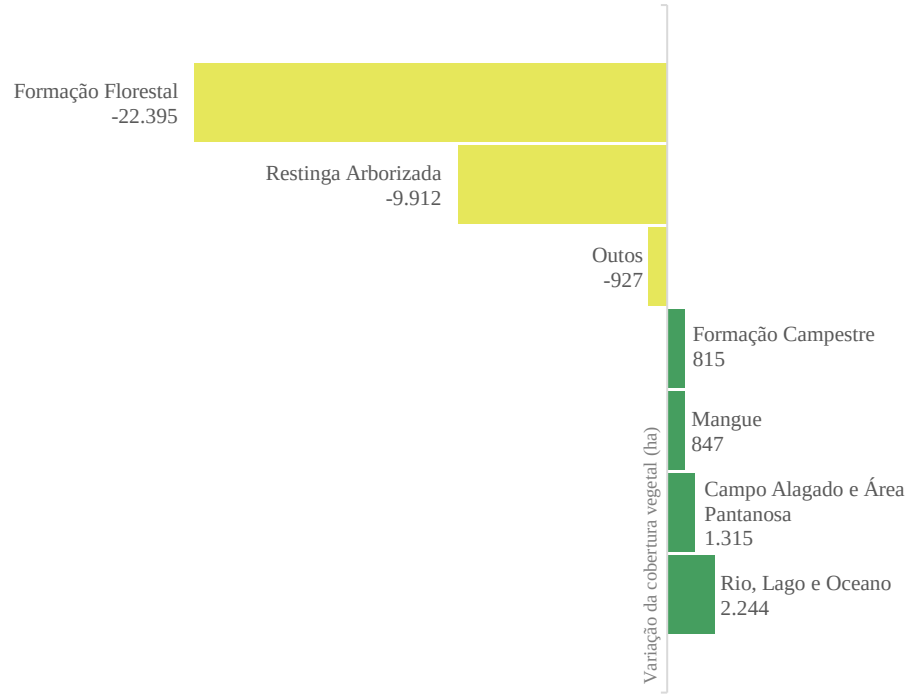
Classificação	Cobertura e uso da terra	Variação	Variação total
Natural	Floresta	-31.461	-27.896
	Formação natural não florestal	1.321	
	Corpo d'água	2.244	
Modificada	Agropecuária	-2.1798	27.893
	Área não vegetada	49.691	
Não observado		3	3

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de MapBiomas (2024).

[28] Definidas como áreas de superfície não permeáveis (infraestrutura, expansão urbana ou mineração) não mapeadas em suas classes. (MapBiomas, 2024)

No caso das coberturas naturais, houve uma redução em todas as subclasses, exceto nos mangues (Figura 10).

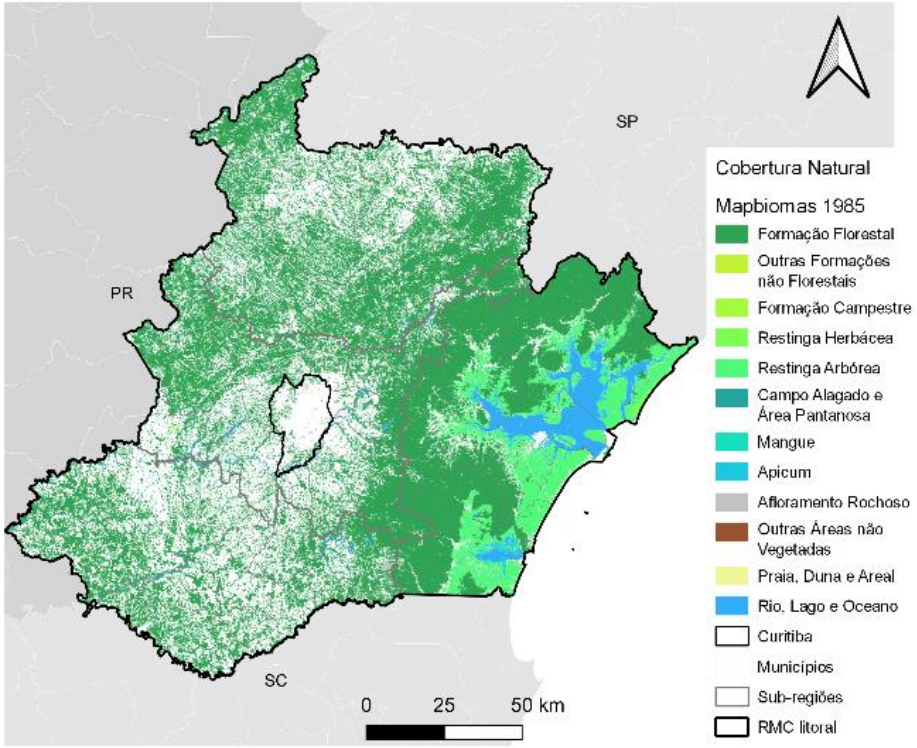
Figura 10 – Variação da cobertura natural entre 1985 e 2022 (em ha)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).
NOTA: Outros – Apicum (-37 ha); praia, duna e areal (-118 ha); outras formações não florestais (-135 ha); afloramento rochoso (-147 ha); e restinga herbácea/arbustiva (-490 ha).

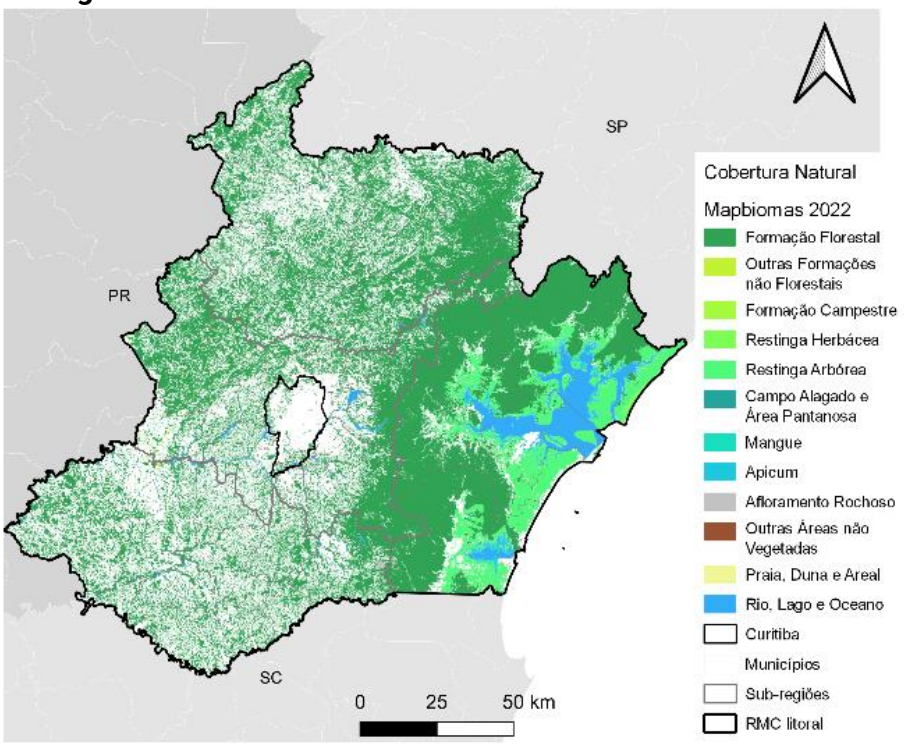
Essa variação ocorreu de forma heterogênea na região. Ao comparar a Figura 11 e a Figura 12 é possível observar como a cobertura florestal se manteve na região da serra do mar, porém perde intensidade nas áreas mais a oeste:

Figura 11 - Cobertura natural da RMC e do Litoral em 1985



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

Figura 12 – Cobertura natural da RMC e do Litoral em 2022

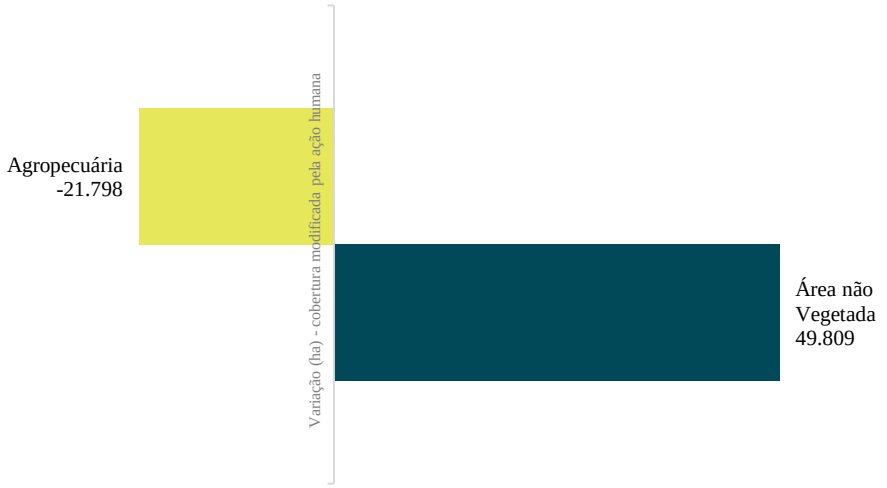


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

Como mencionado, a cobertura natural foi substituída pela agropecuária e pelas áreas não vegetadas. A agropecuária e suas respectivas subclasses serão abordadas no capítulo 5, que trata da **Produção de Alimentos**.

Em relação às áreas não vegetadas, no MapBiomas, elas contemplam as áreas de praia, duna e areia, áreas urbanizadas, de mineração e outras áreas não permeáveis. As áreas de praia, duna e areia foram contabilizadas na cobertura natural e apresentaram redução no período, como pôde ser observado na Figura 10 (categoria outros). As demais subclasses foram consideradas na categoria Coberturas modificadas pela ação humana (Figura 13):

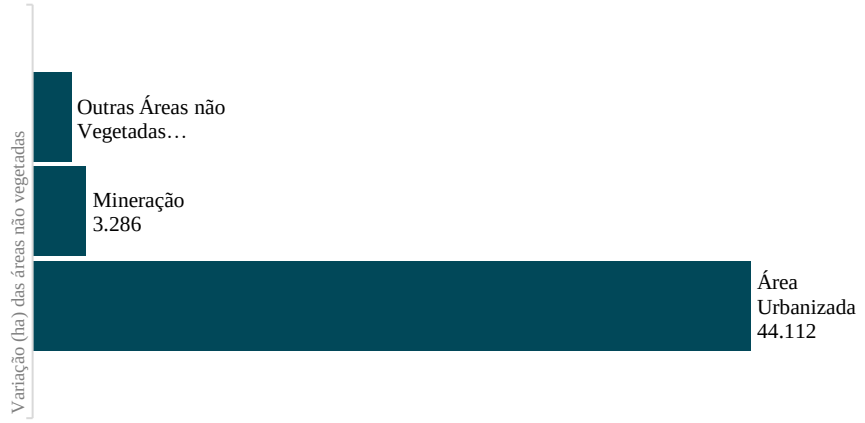
Figura 13 – Variação da cobertura modificada pela ação humana entre 1985 e 2022 na RMC e no Litoral (em ha)



Fonte: Os autores (2024), elaborado de: MapBiomas (2024).

O conjunto de coberturas de áreas modificadas pela ação humana teve uma ampliação total de 28.893 hectares. Nas áreas não vegetadas, que mais cresceu no período analisado, as subclasses estão representadas na Figura 14.

Figura 14 – Variação das áreas não vegetadas entre 1985 e 2022 na RMC e no Litoral (em ha)

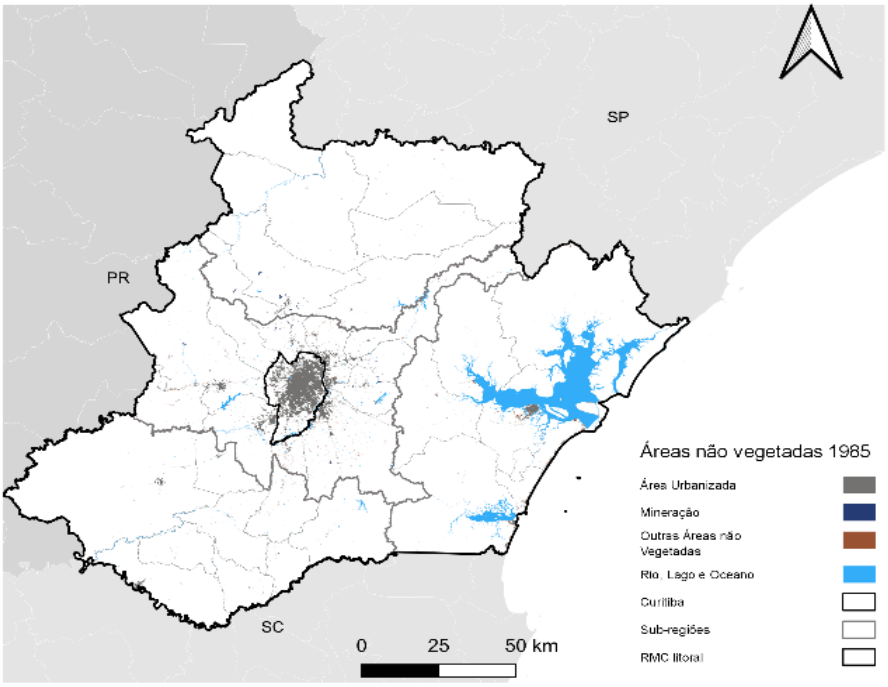


Fonte: Os autores (2024), elaborado de: MapBiomas (2024).
NOTA: Outras áreas não vegetadas: Áreas de superfícies não permeáveis (infraestrutura, expansão urbana ou mineração) não mapeadas em suas classes.

Em 2022, as áreas urbanizadas foram responsáveis pela ocupação de 75.654 hectares, dos quais os 44.112 hectares ampliados no período representam um crescimento de 139,85%. Dessa forma, pode-se concluir que as áreas urbanizadas foram as responsáveis pelas principais transformações no uso e na cobertura da terra da região no período analisado.

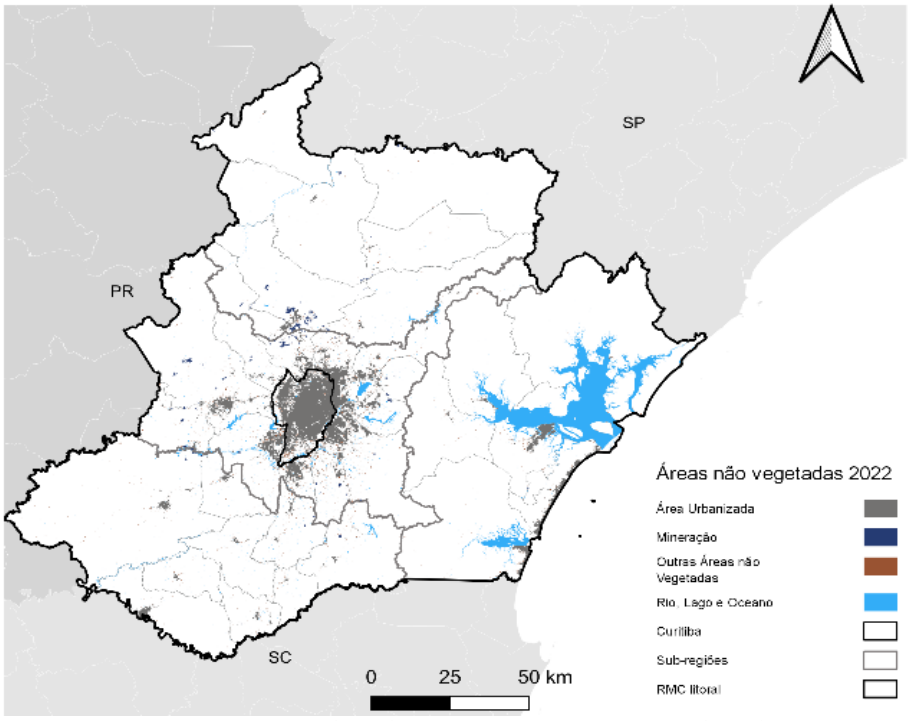
A distribuição dessas mudanças ocorridas é heterogênea, conforme pode ser observado nos mapas da Figura 15 e da Figura 16:

Figura 15 – Cobertura modificada: Áreas não vegetadas da RMC e do Litoral em 1985



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

Figura 16 – Cobertura modificada: Áreas não vegetadas da RMC e do Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

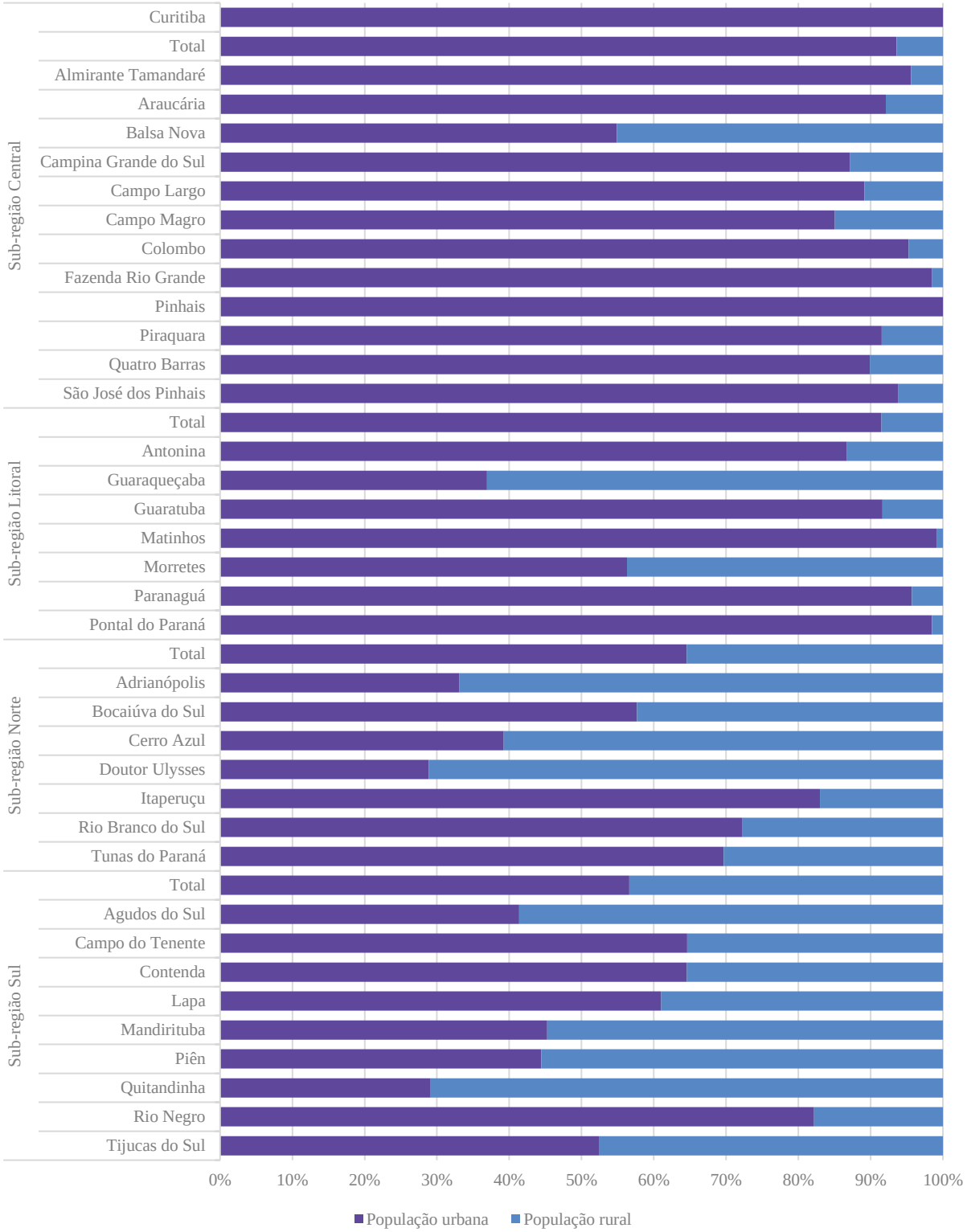
Ao comparar os mapas, nota-se o avanço das áreas urbanizadas, em especial na sub-região central (composta de Curitiba e municípios conurbados), onde essas áreas cresceram 91% nos 37 anos, e concentram 83% das áreas urbanizadas em 2022.

As características dessas áreas serão detalhadas na seção a seguir.

4.3. Aspectos populacionais e econômicos

Segundo o IBGE, no Censo demográfico de 2010, 84,6% da população brasileira residia em áreas urbanas, em 2022 esse percentual aumentou em 2,8 pontos percentuais, totalizando 87,4%. Essa característica se expressa mais intensamente na região do estudo, onde 93,7% da população reside em domicílios urbanos. Adicionalmente, as sub-regiões central e Curitiba concentram 83% das áreas urbanizadas e 84% da população da região analisada, sendo apenas 2,9% rural. Não obstante, se contabilizado o total da população rural, 39% está na sub-região central e 34% na sul. Norte e litoral respondem por 17% e 11% dessa população. Em relação ao Paraná, a RMC e o Litoral detêm 26% das áreas urbanizadas e 34% da população do estado. Segundo o censo de 2022, a sub-região com maior proporção da população rural, é a Sul, com 43,4%, seguida pela Norte (35,5%). Doutor Ulysses (71%), Quitandinha (71%), Adrianópolis (67%), Guaraqueçaba (63%) e Cerro Azul (61%) são os municípios com maior percentual de sua população identificada como rural pelo Censo demográfico de 2022 (Figura 17).

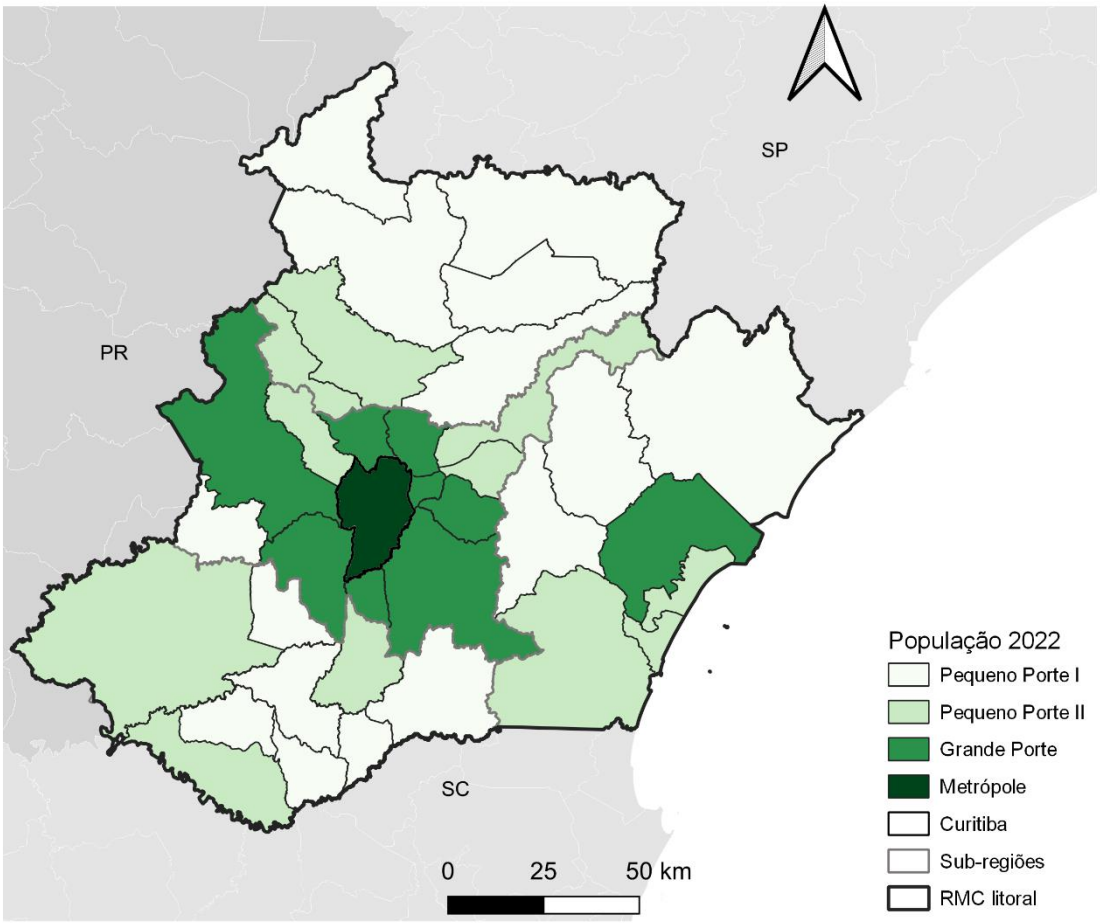
Figura 17 - Distribuição percentual das populações urbana e rural nas sub-regiões e municípios da RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a).

O IBGE classifica os municípios em portes, de acordo com o total de habitantes[29]. Na região analisada, de acordo com os resultados preliminares do Censo 2022, a população dos municípios se distribui da seguinte forma, conforme mostra a Figura 18.

Figura 18 – População segundo porte dos municípios

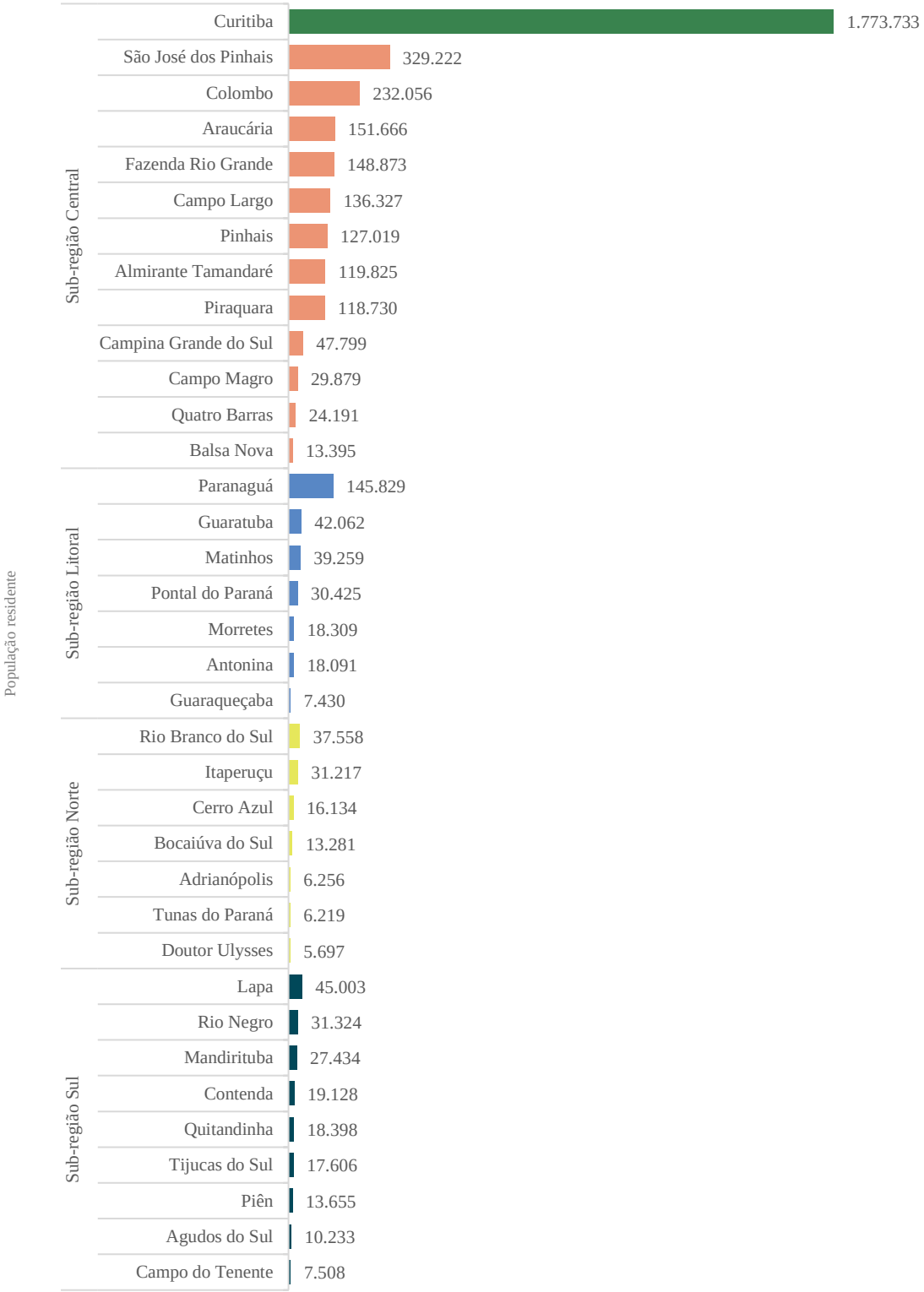


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a).

Ainda há uma grande discrepância entre as populações dos municípios, como pode ser visto na Figura 19.

[29] Porte I: até 20.000 habitantes;
Porte II: de 20.001 até 50.000 habitantes;
Médio porte: de 50.001 até 100.000 habitantes;
Grande porte: de 100.001 até 900.000 habitantes;
Metrópole: 900.001 ou mais habitantes.

Figura 19 – População residente em 2022

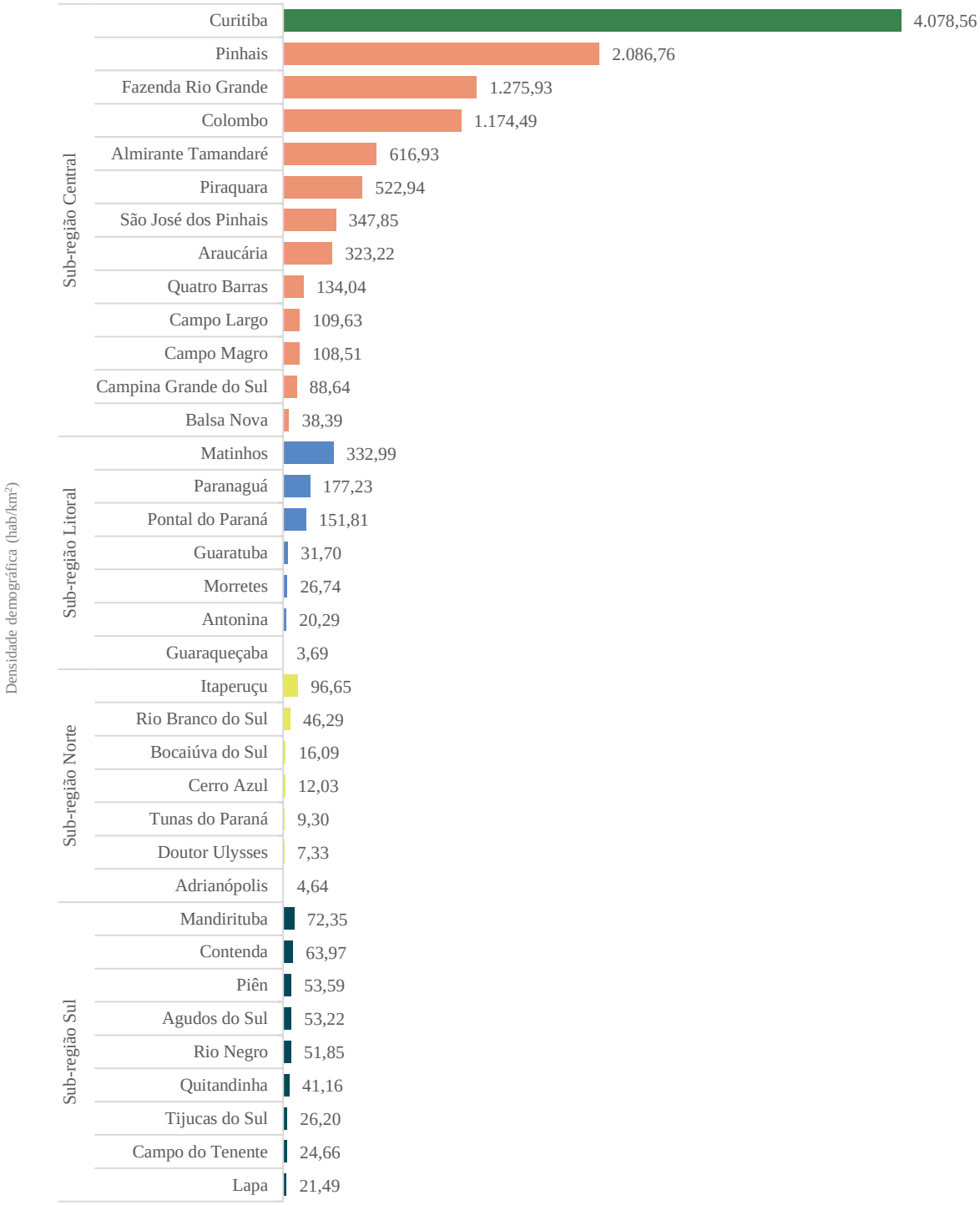


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a).

Tome como exemplo o número de habitantes de Doutor Ulysses, município que tem menos habitantes, cujo total corresponde a menos de 1% do total de Curitiba. Da mesma forma, dos dez municípios com mais de 100 mil habitantes da região analisada, nove são conurbados a Curitiba. Outro dado que ressalta a discrepância existente é o fato de que não há municípios de Médio Porte populacional entre os relacionados na área de abrangência deste estudo: os portes são desde Pequeno Porte I até Pequeno Porte II, quando passa diretamente para Grande Porte e Metrópole.

Já se tomada como referência a densidade demográfica, ou seja, quando comparadas a população e a unidade territorial, esse gráfico se altera um pouco (Figura 20). As cidades que têm mais habitantes apresentam uma maior densidade demográfica de forma geral, mas as diferenças no território e sua ocupação trazem outros destaques, como é o caso de Pinhais, nona colocada entre as cidades com mais habitantes, mas que alcança o segundo lugar em densidade demográfica.

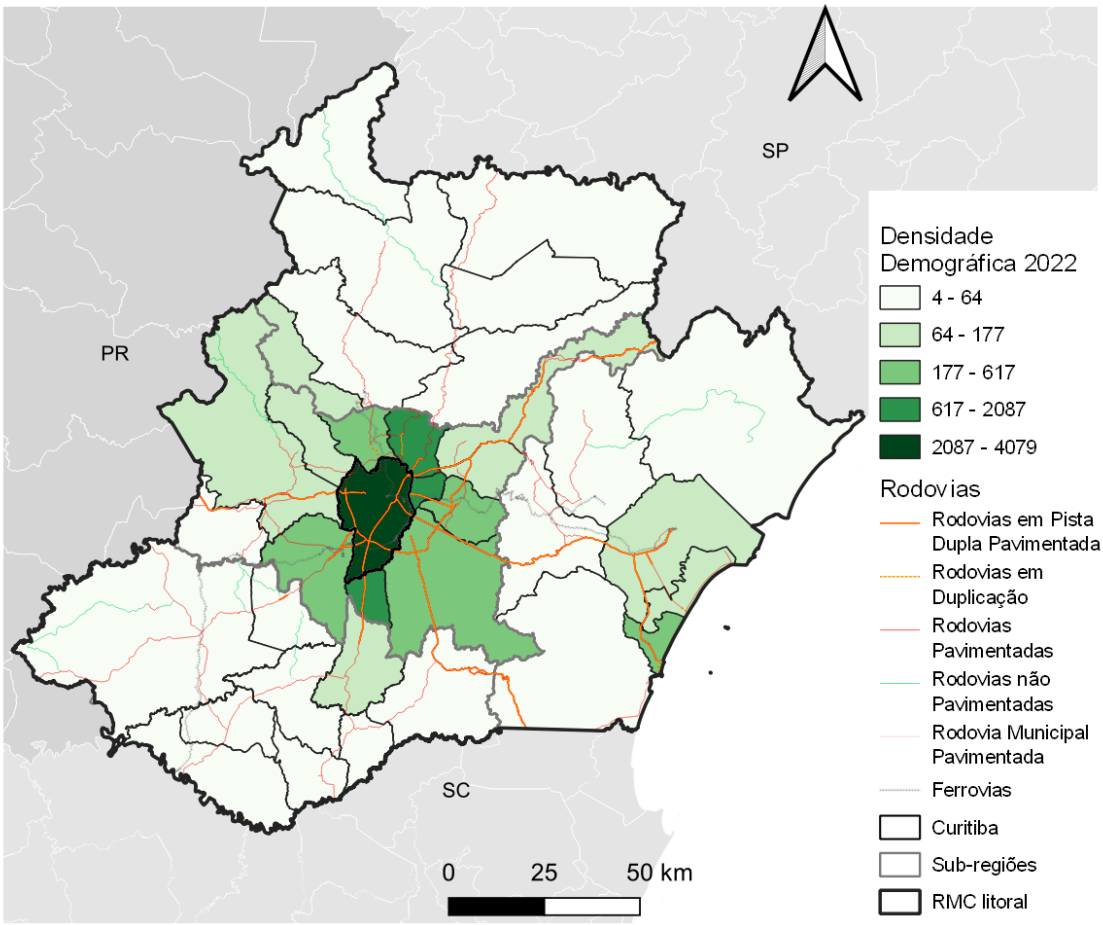
Figura 20 – Densidade demográfica (hab./ km²)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a).

A densidade demográfica foi representada no mapa da Figura 21, que ilustra como a população está distribuída na região. À densidade demográfica foram agregadas as rodovias, pois as vias de acesso se evidenciam na correlação com a concentração de pessoas, haja vista que as maiores densidades populacionais coincidem com rodovias mais bem estruturadas.

Figura 21 – Densidade populacional em 2022 (hab./ km²) e vias de transporte



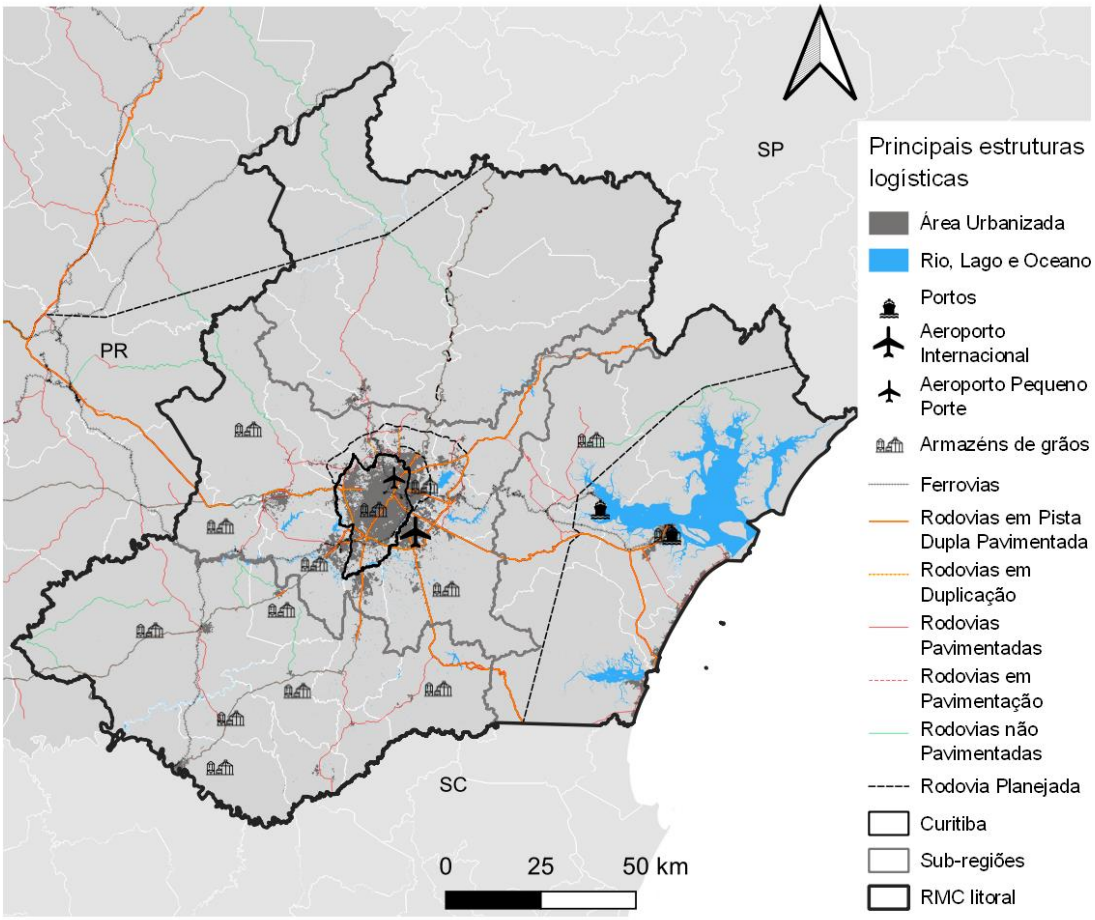
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022) e Ministério dos Transportes (2024).

O município da Lapa se diferencia por ter uma densidade populacional baixa, apesar de ser uma conexão de rodovias. Estima-se que isso ocorra em virtude da grande extensão de sua área territorial (Lapa é o segundo maior município da RMC e Litoral, atrás apenas de Guaraqueçaba), quase cinco vezes maior do que a área de Curitiba, município com maior densidade populacional. Além disso, a Lapa se destaca pela sua significativa produção

agropecuária, que ocupa uma larga extensão das terras, equivalente a 60% de seu território, enquanto as áreas urbanizadas ocupam 1%.

Com relação às vias que possibilitam a circulação de mercadorias e de pessoas, a malha rodoviária do estado do Paraná conta com 16.068,49 km. Na RMC e Litoral há pouco mais de 2.000 km de rodovias, além dos 398 km de ferrovias. Na região podem ser observadas também instalações relativas à logística e à distribuição de insumos e produtos, como armazéns, portos e aeroportos (Figura 22).

Figura 22 – Principais estruturas logísticas da região



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério dos Transportes (2024) e MapBiomas (2024).

As rodovias e ferrovias desempenham um importante papel no transporte e na distribuição de produtos e mercadorias entre as regiões e os municípios. Observa-se que as rodovias e ferrovias formam uma interligação entre as regiões passando por Curitiba, o que, por um lado, pode sobrecarregar o tráfego na área, mas, por outro, pode ser uma

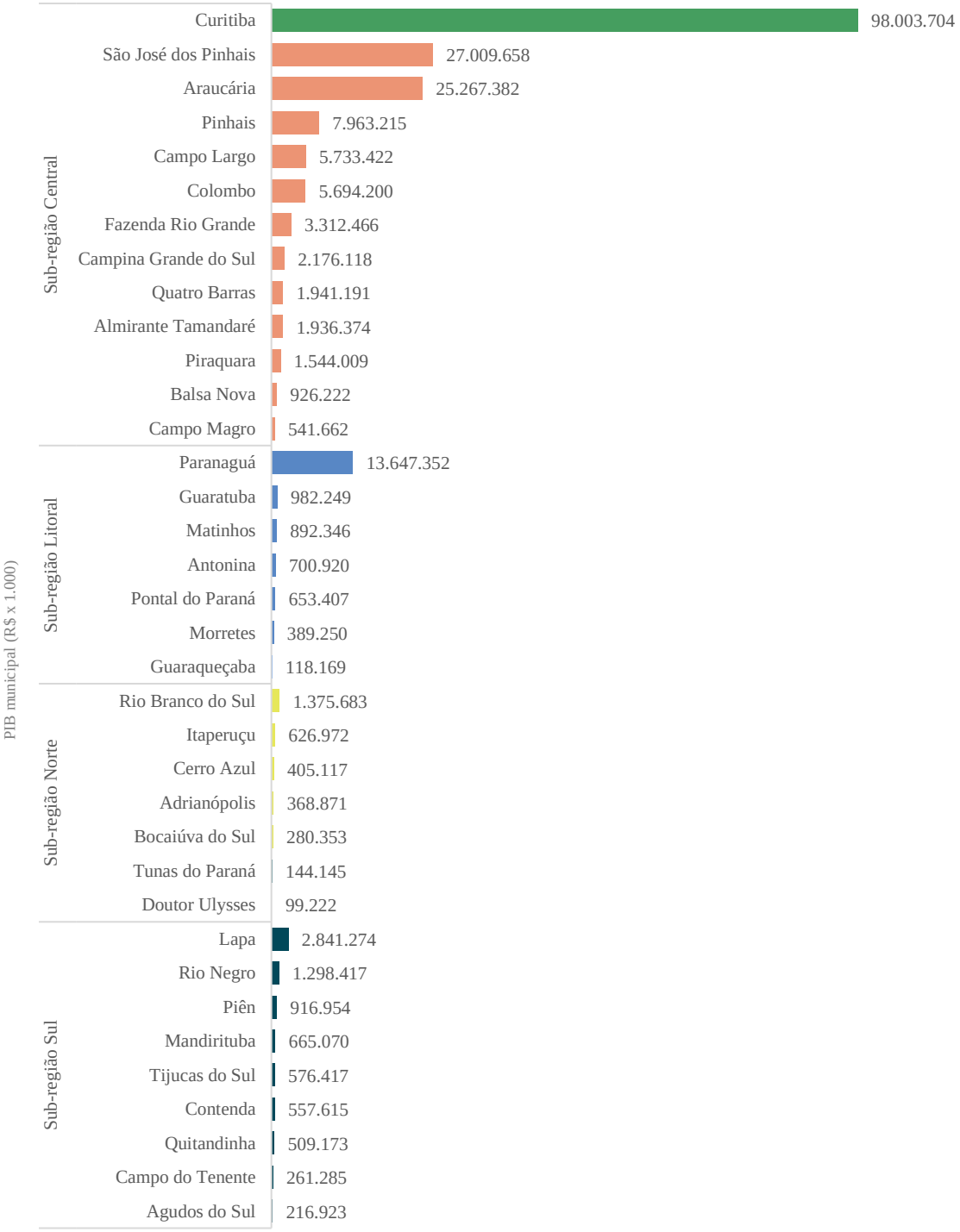
potencialidade a ser explorada, tanto para o abastecimento quanto para a distribuição da produção local.

Isso porque fatores como a localização da capital do estado e sua respectiva região metropolitana, a proximidade com o mar e a convergência de vias de transporte, somados à concentração de pessoas e vias de acesso, estão relacionados diretamente com o desenvolvimento econômico da região.

A soma dos valores do PIB dos municípios da região correspondeu a 37% do PIB do Paraná em 2021, apesar de contabilizar apenas 9% do total de municípios no estado, evidenciando sua importância. São destaque os municípios de Curitiba, São José dos Pinhais e Araucária (18%, 5% e 5,6% do PIB estadual, respectivamente).

Na região em análise, destaca-se Curitiba, que responde por 47% do PIB da área, com mais de R$ 98 bi no ano de 2021 (Figura 23).

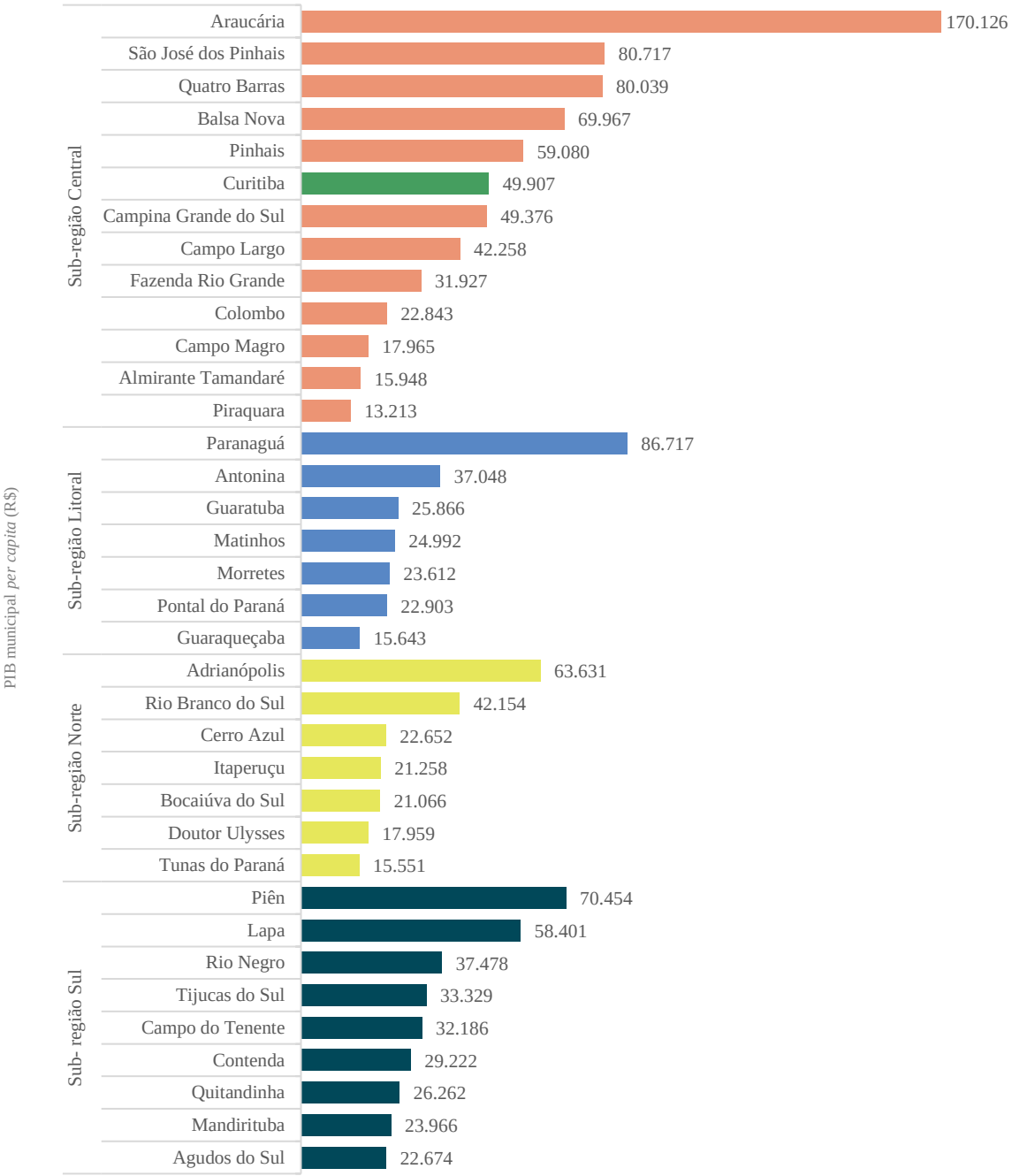
Figura 23 –PIB (R$ x 1.000) segundo município em 2021



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2021).

Todavia, a análise do PIB per capita (Figura 24) demonstra um maior equilíbrio entre os PIBs dos municípios. Como a população de Curitiba é a maior do estado do Paraná, o PIB per capita fica em nono lugar na RMC e Litoral.

Figura 24 – PIB per capita da RMC e do Litoral em 2021

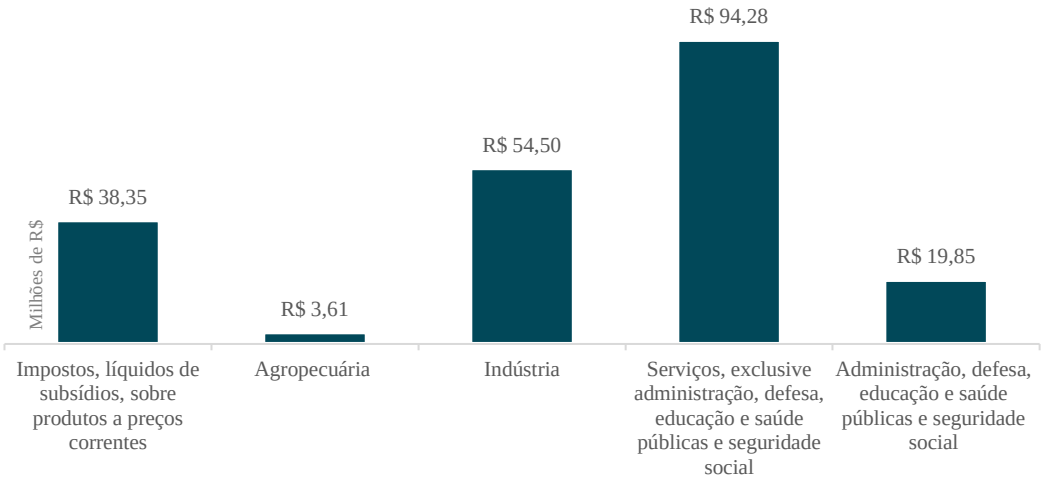


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IPARDES (2022).

No gráfico acima, a cidade de Araucária se destaca por ter o maior PIB per capita, sendo importante citar que esse é o município que detém maior PIB per capita de todo o estado do Paraná.

Nos valores que compõem o PIB da região estão os valores adicionados brutos (VAB)[30] a preços correntes dos serviços que, se somados com os serviços de Administração pública, chegam a 56%, uma parcela importante dos recursos que circulam na região (Figura 25).

Figura 25 – Composição do PIB da RMC e do Litoral (em bilhões de R$)



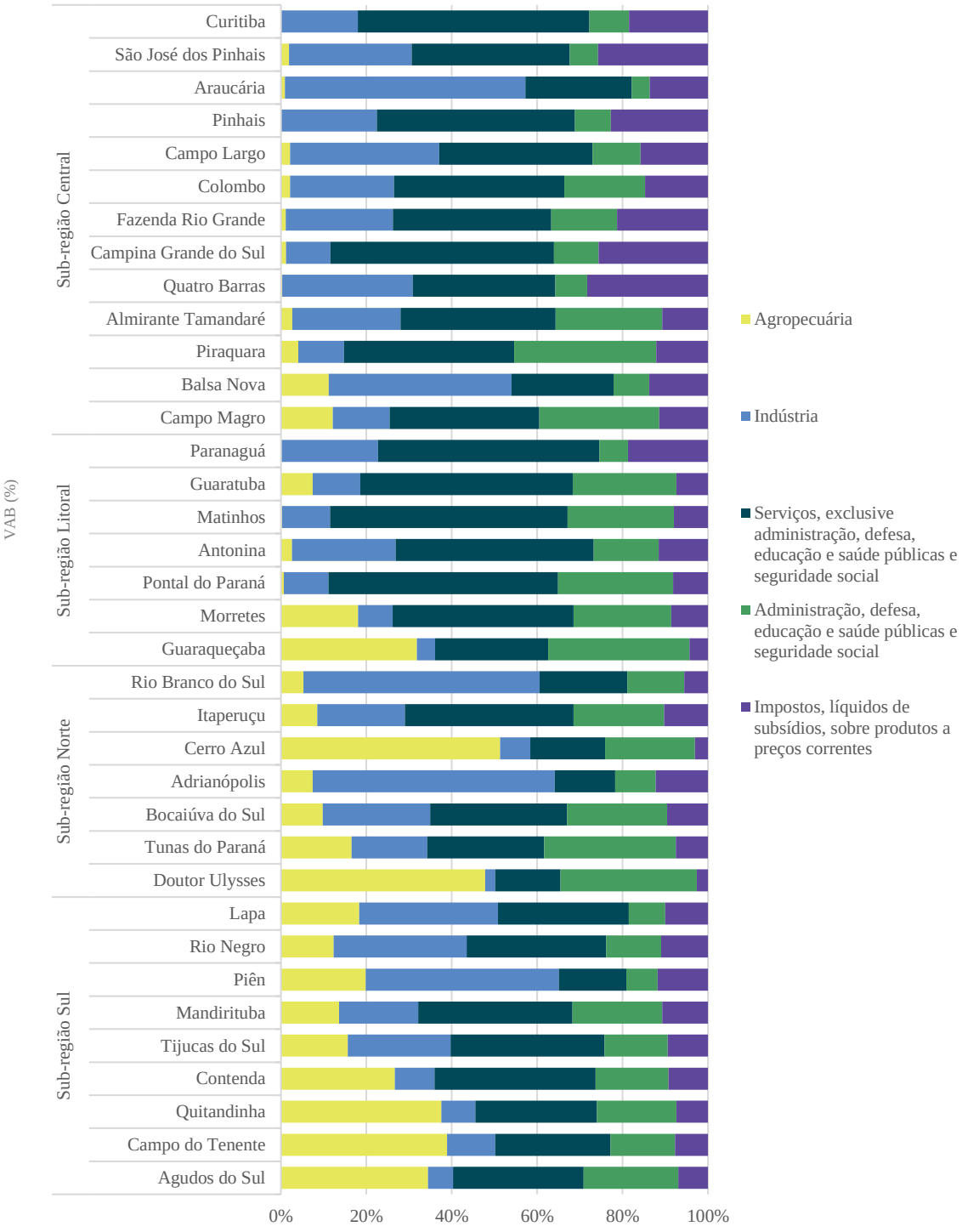
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2021).

Todavia, os valores que compõem o PIB de cada município variam bastante, haja vista que os municípios que compõem a área diferem entre si.

A composição dos valores do PIB de cada município está expressa na Figura 26.

[30] Basicamente, esse indicador retrata a contribuição de cada setor econômico na composição do PIB. A preços correntes significa, grosso modo, que não houve desconto da inflação.

Figura 26 – Valor adicionado ao PIB segundo atividade econômica por município

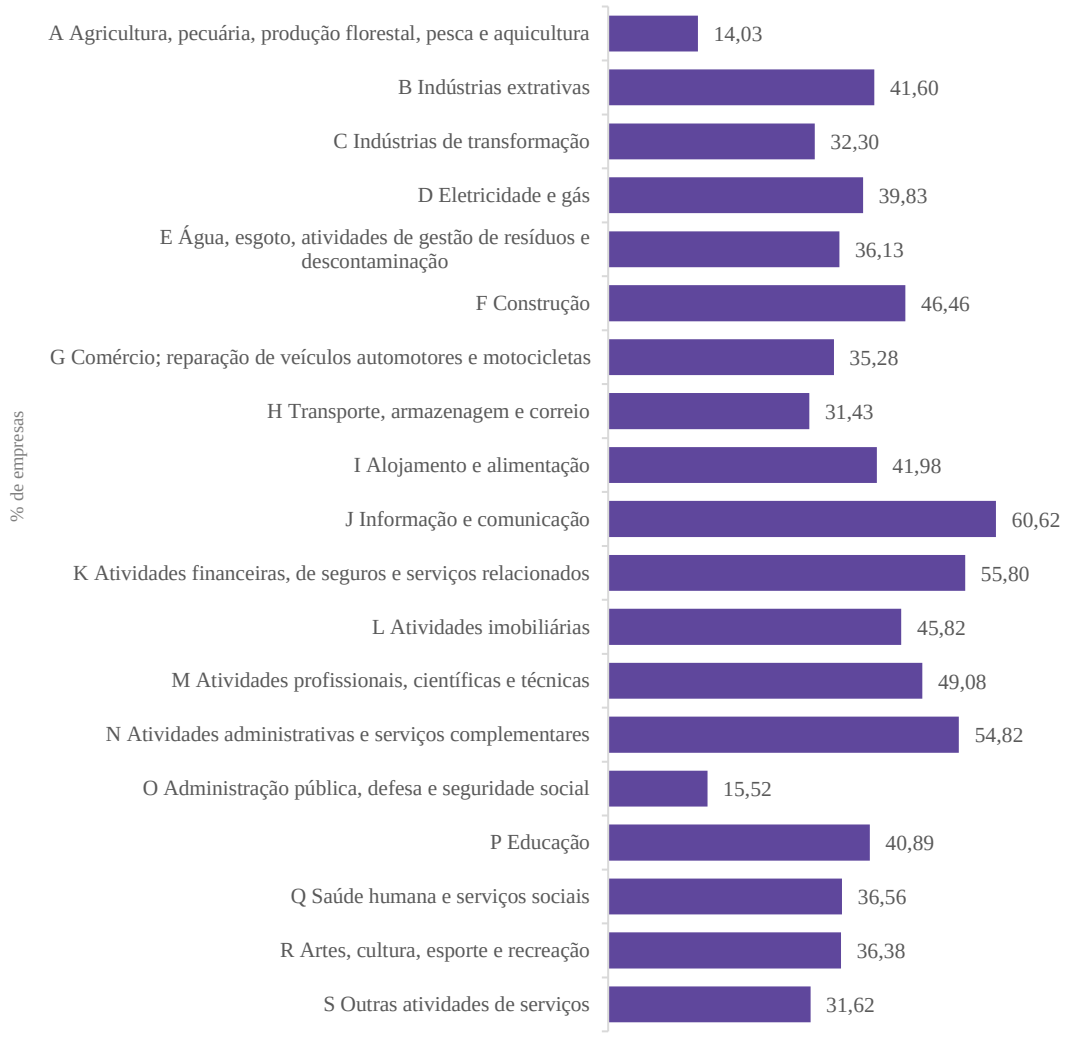


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2021).

Note-se que, nos municípios mais distantes de Curitiba, a representatividade da agropecuária no PIB é proporcionalmente maior.

Quando analisada a composição do setor produtivo, o CEMPRE aponta um número significativo de empresas na região, que representavam 40% do total de empresas do Paraná em 2022. Quanto à classificação, a representatividade varia de 14% a 60% em relação ao estado (Figura 27).

Figura 27 – Empresas segundo atividades econômicas em relação ao Paraná (%)



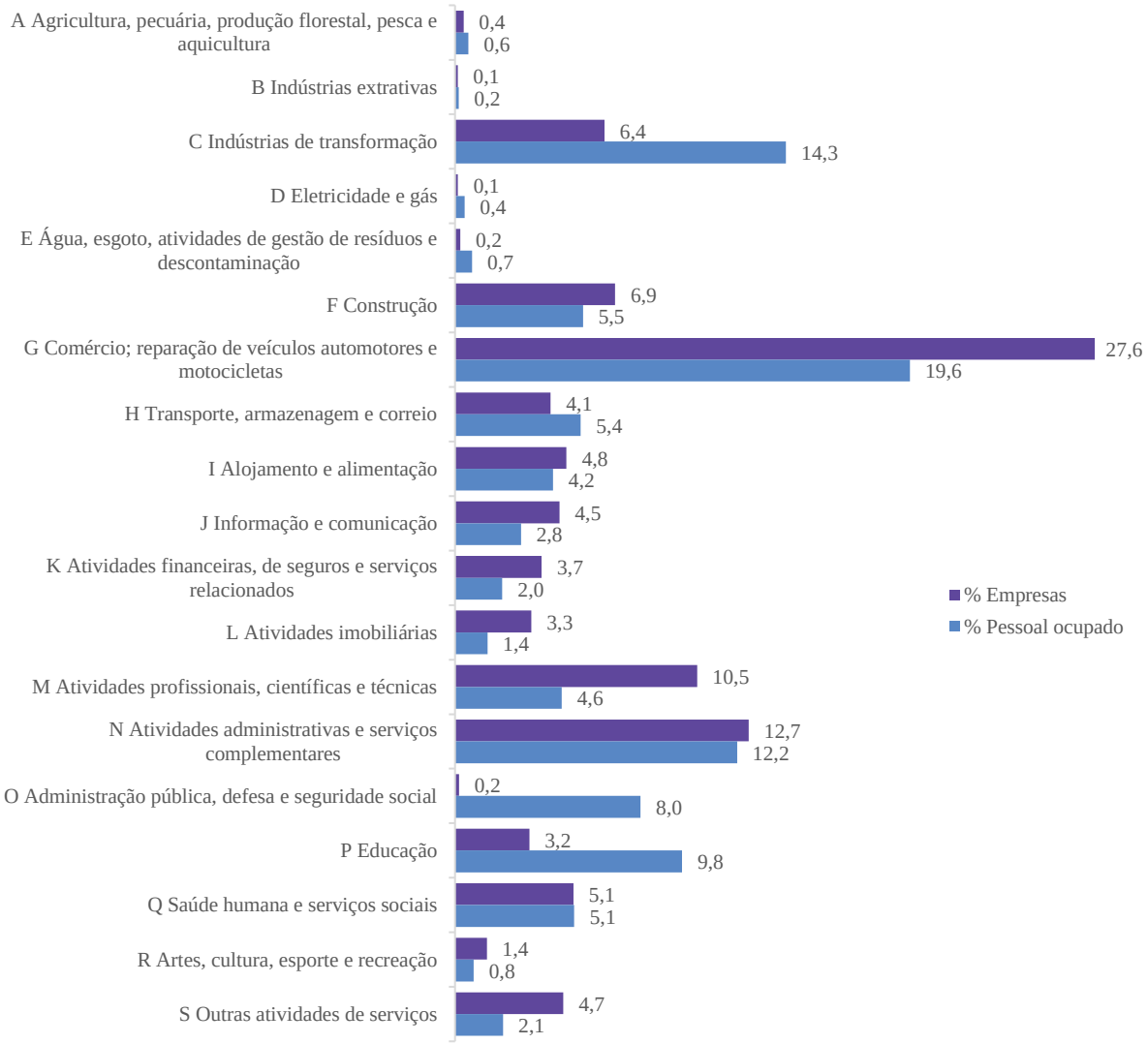
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022b).

Apesar de concentrar apenas 14% das empresas ligadas à agricultura, à pecuária, à produção florestal, à pesca e à aquicultura do Paraná, esta região concentra 42% das empresas relacionadas a alojamento e alimentação do estado, o que indica que é um polo

para o qual convergem produtos agropecuários e alimentícios, embora a distribuição desses serviços seja heterogênea entre cidades e regiões.

Se observado sob o ponto de vista do trabalho, esse dado permite comparar o percentual de empresas por atividades econômicas e o percentual de pessoas ocupadas por atividades econômicas (Figura 28).

Figura 28 – Percentual de empresas e de pessoal ocupado segundo atividade econômica na RMC e no Litoral em 2022



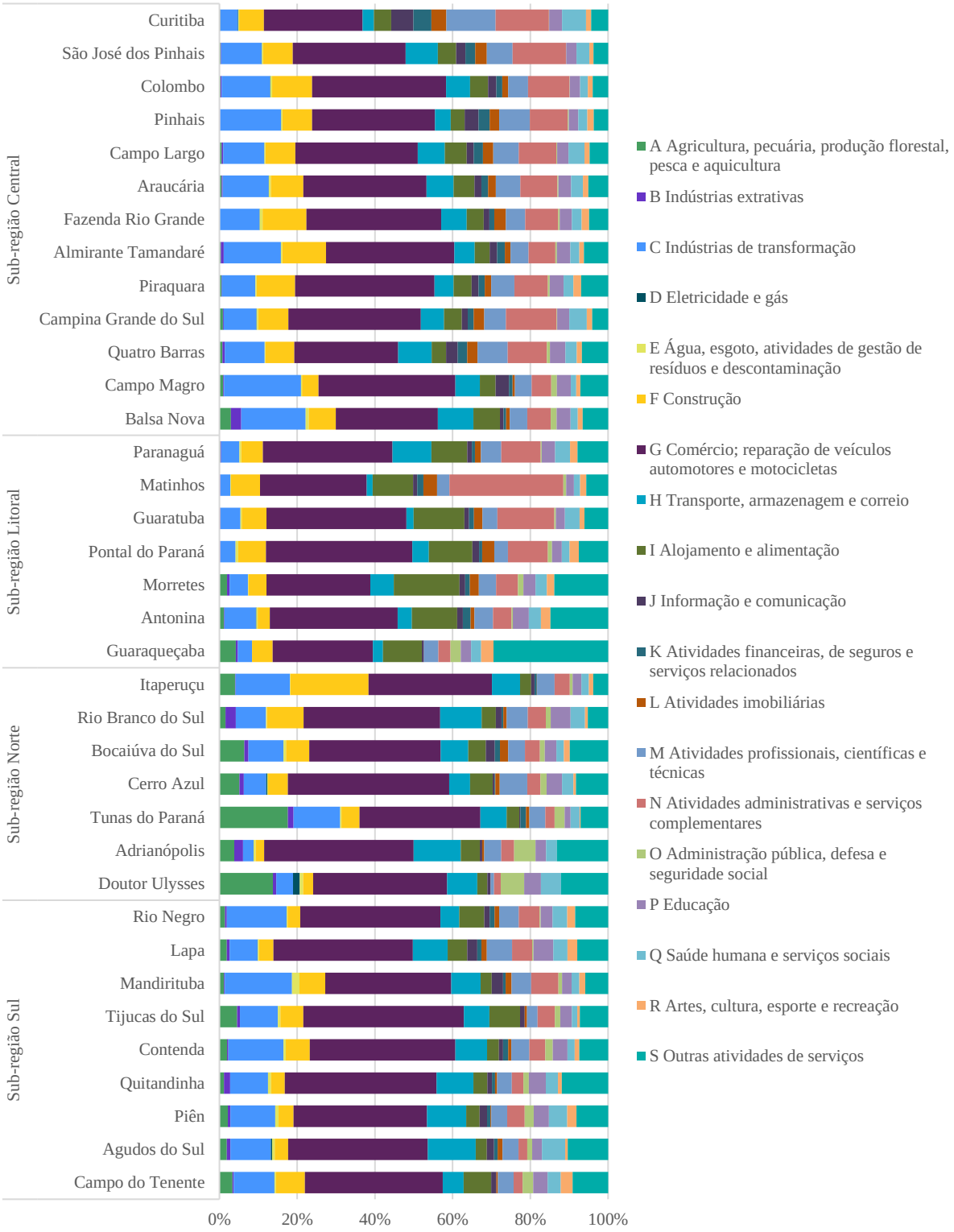
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022b).

Em razão do percentual de pessoas ocupadas ser maior do que o percentual de empresas (em ambos os casos o percentual se refere ao total tanto de pessoas quanto de

empresas), as atividades com maior potencial para gerar postos de trabalho são a agricultura, a pecuária, a produção florestal e aquicultura, as indústrias de transformação e aquelas relacionadas a eletricidade e gás, água, esgoto e gestão de resíduos, transporte, armazenagem e correios, e especialmente administração pública, educação e saúde humana e serviços sociais. Ainda, a média dos percentuais de pessoas assalariadas nessas atividades é de 85%, variando de 100% na administração pública até 73% na atividade de saúde humana e serviços sociais, o menor percentual dentre elas. Na atividade de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, 81% das pessoas ocupadas são assalariadas.

A Figura 29 demonstra a representatividade das empresas segundo atividades econômicas em cada um dos municípios em 2022 (em %).

Figura 29 – Percentual de empresas e outras organizações segundo atividades econômicas na RMC e no Litoral em 2022



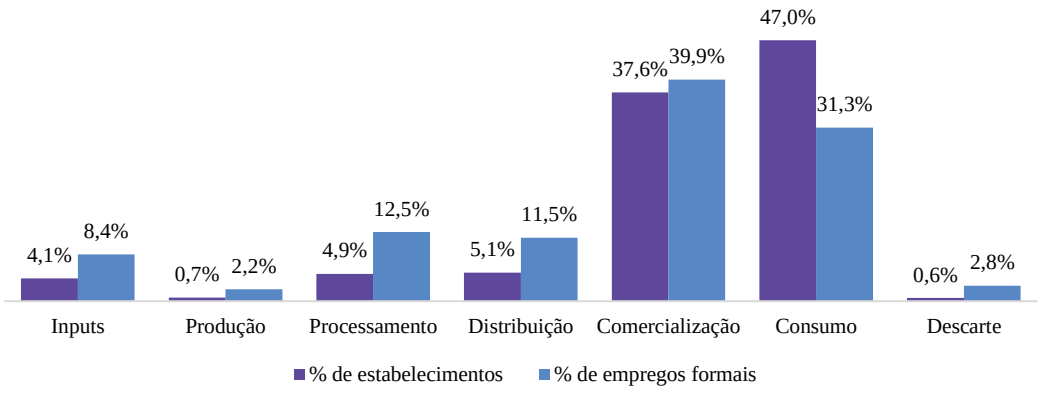
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022b).

Considerando a representatividade dos sistemas alimentares, que abrangem não apenas a produção, mas também o processamento e a industrialização de alimentos, a logística de distribuição, o comércio e os serviços de alimentação e de descarte de seus resíduos, na seção a seguir serão abordados os estabelecimentos e empregos relacionados a eles.

4.4. Empresas e empregos formais relacionados ao sistema alimentar

Dados da Ministério da Fazenda, de 2024, e do MTE, de 2022, apontam que 11% dos mais de 650 mil estabelecimentos com CNPJ ativo e 13% dos empregos formais na região de Curitiba, RMC e Litoral estão relacionados com alguma das etapas do sistema alimentar[31]. Cinquenta e um por cento dos estabelecimentos e 55% dos empregos estão em Curitiba, um valor que corresponde a 37,9 mil empresas e 100 mil postos de trabalho. A maioria dos empreendimentos e dos empregos está ligada à comercialização de alimentos no varejo (37% e 40%, respectivamente) e de alimentos prontos para o consumo (47% e 31%, respectivamente) (Figura 30). Processamento e distribuição também se destacam quanto aos empregos gerados.

Figura 30 – Distribuição percentual dos estabelecimentos com CNPJ ativo, em 2023, e empregos formais, em 2022, relacionados às diferentes atividades do sistema alimentar em Curitiba, RMC e Litoral

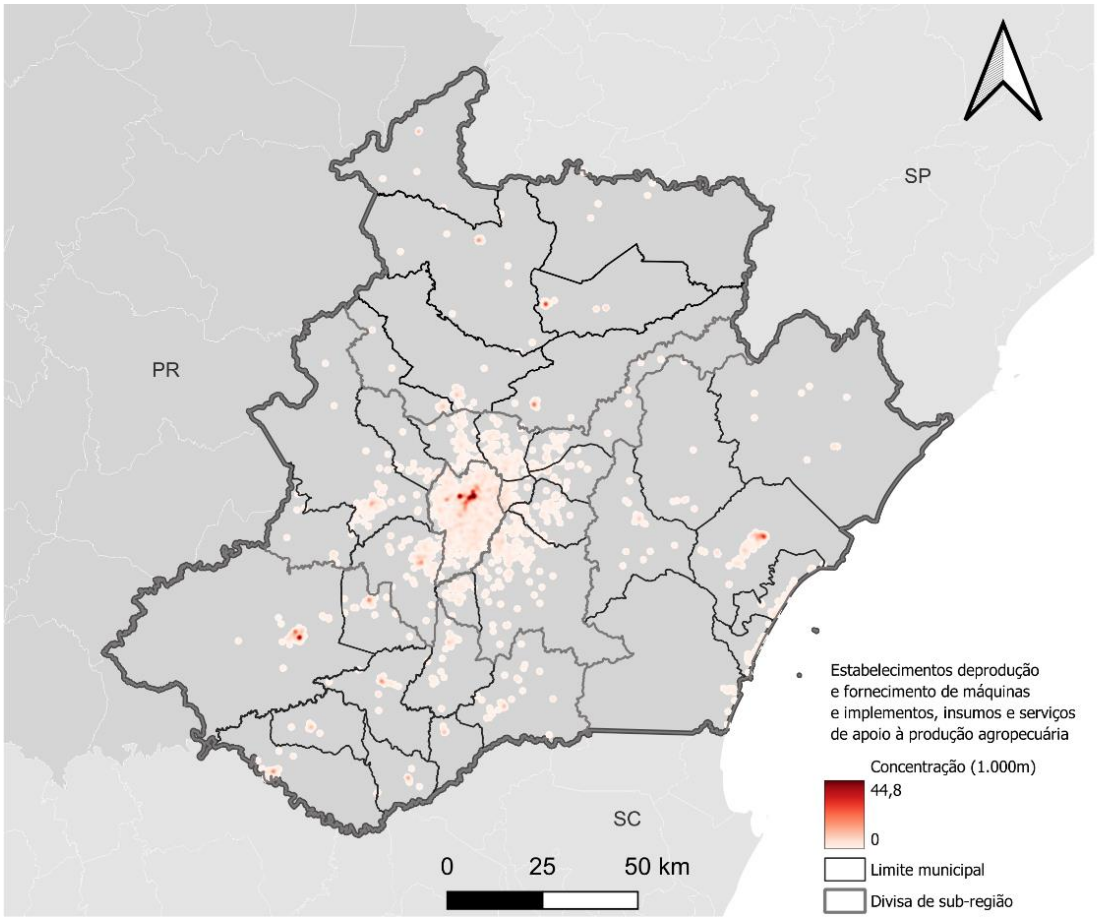


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024); Ministério da Fazenda (2024).

[31] Os estabelecimentos foram divididos segundo suas CNAEs em: *inputs* (produção e fornecimento de máquinas e implementos, insumos e serviços de apoio à produção agropecuária), produção, processamento e industrialização, distribuição, comercialização (varejo), consumo (alimentos prontos) e descarte.

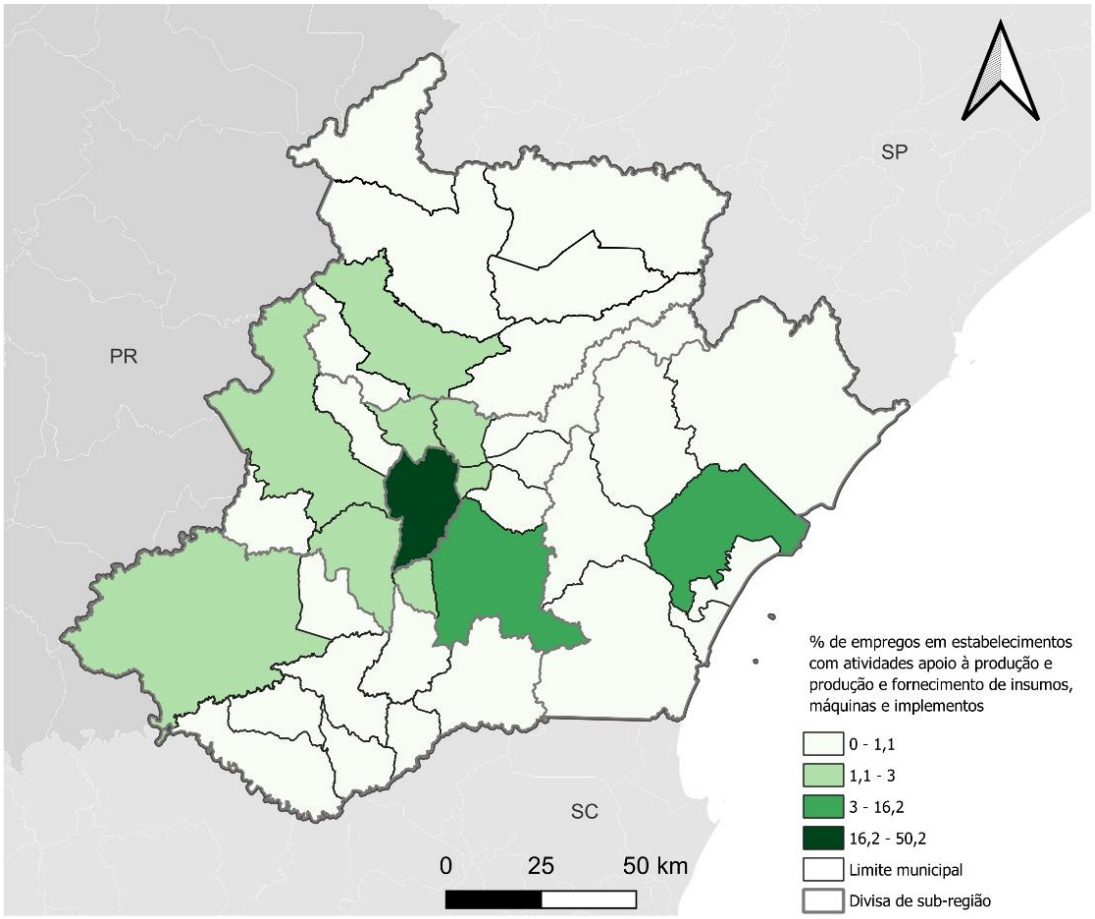
Em relação às atividades consideradas *inputs* (serviços de apoio à produção e ao fornecimento de insumos agropecuários e de máquinas e implementos), elas se distribuem em 3.012 estabelecimentos e 14.147 empregos formais, concentrados sobretudo em Curitiba (40% e 50%, respectivamente), seguida por São José dos Pinhais (Centro – 6% e 5,5%) e Paranaguá (Litoral – 5% e 16%) (Figura 31 e Figura 32). Salienta-se que, em Paranaguá, muitas das atividades relacionadas ao sistema alimentar se dão em estabelecimentos próximos ao porto, sendo esse um polo importante para a economia local. O mesmo ocorre na cidade de Antonina.

Figura 31 – Concentração dos estabelecimentos relacionados a *inputs* no sistema alimentar



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

Figura 32 - Distribuição dos empregos formais relacionados a inputs no sistema alimentar em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

Destaca-se que 46% dos empreendimentos estão relacionados a atividades de apoio à produção, como preparo de terreno, cultivo e colheita (703 estabelecimentos), apoio à produção florestal (225) e serviços de agronomia e consultoria (205). Na modalidade insumos (32% do total de estabelecimentos), entram o comércio atacadista de itens como defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos de solo (314 estabelecimentos) e de alimentos para animais (164), além da fabricação de adubos e fertilizantes (98). Em relação a máquinas e implementos (22%), os representantes comerciais e agentes do comércio desses produtos são 42% do total (279), seguidos por serviços de manutenção e reparação de máquinas para indústria de alimentos, bebidas e fumo (138) e para agropecuária (103).

Entre os empregos formais, 23% referem-se à fabricação de adubos e fertilizantes, com destaque para Paranaguá e Curitiba; 19% à fabricação de tratores agrícolas, peças e

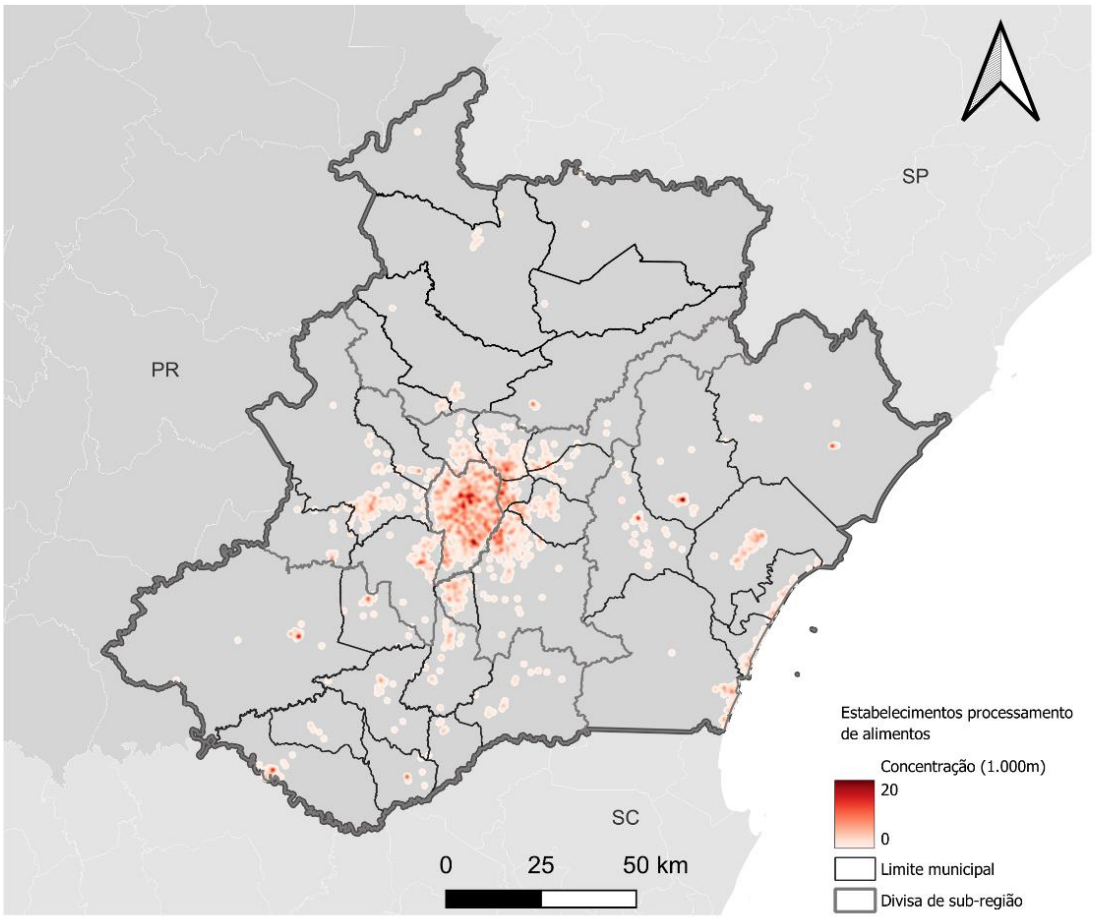
acessórios, sobretudo em Curitiba; 12% a atividades de apoio à agricultura, principalmente em Curitiba e Lapa; e 10% à fabricação de máquinas, equipamentos, peças e acessórios (exclusivo para irrigação) para a agropecuária, com destaque para Curitiba, São José dos Pinhais e Fazenda Rio Grande.

Menos de 1% dos estabelecimentos e 2% dos empregos são dedicados à produção agropecuária. Todavia, cabe frisar que, conforme descrito no capítulo “produção”, o valor é muito superior. Isso porque as duas bases aqui utilizadas consideram empreendimentos e empregos formais. Além disso, imóveis rurais contidos no CAR, utilizado como uma das fontes no referido capítulo, incorporam dados do Cadastro de Imóveis Rurais (CAFIR) da Ministério da Fazenda. Por esses motivos, o detalhamento dessas atividades foi realizado no capítulo **Produção de Alimentos**.

Quanto ao processamento, 21% das empresas formais são de fabricação de produtos de panificação industrial (principalmente em Curitiba), 14% de fabricação de pratos prontos (destaque para Curitiba e São José dos Pinhais), 12% de fabricação de massas alimentícias (sobretudo em Curitiba) e 6% de fabricação de produtos alimentícios não especificados (especialmente em Curitiba e São José dos Pinhais). Os empregos concentram-se em indústrias de fabricação de produtos derivados de cacau e chocolate (18%), especialmente em Curitiba; fabricação de produtos alimentícios não especificados (14%), principalmente em São José dos Pinhais e Curitiba; abate de aves (8%), na Lapa; fabricação de produtos de panificação industrial (7%), sobretudo em Curitiba; e fabricação de refrigerantes (6%), em Curitiba e São José dos Pinhais.

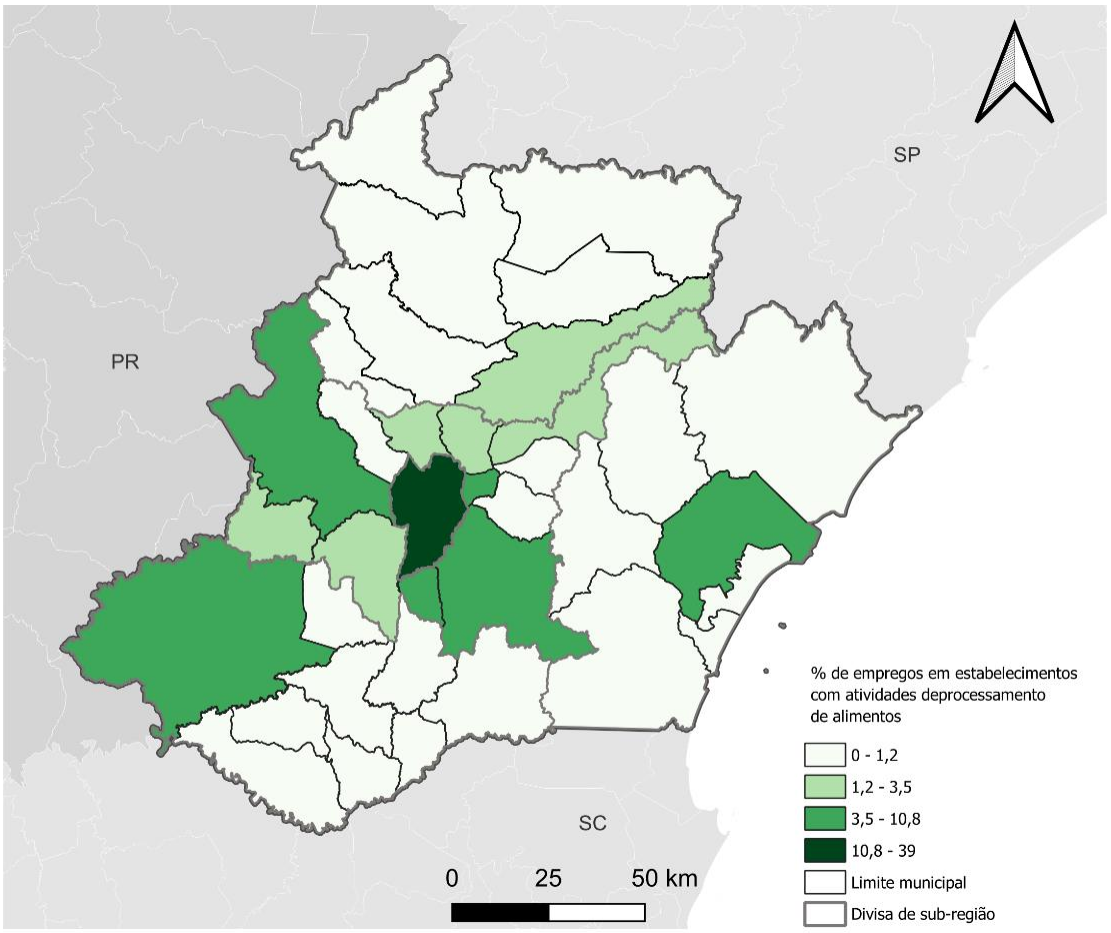
No geral, Curitiba (43% e 39%) e São José dos Pinhais (9% e 11%) são os municípios com maior concentração de empresas e empregos formais, seguidos por Colombo (6%), no caso dos estabelecimentos, e Lapa (8%), no caso dos empregos (Figura 33 e Figura 34).

Figura 33 - Concentração dos estabelecimentos de processamento de alimentos em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

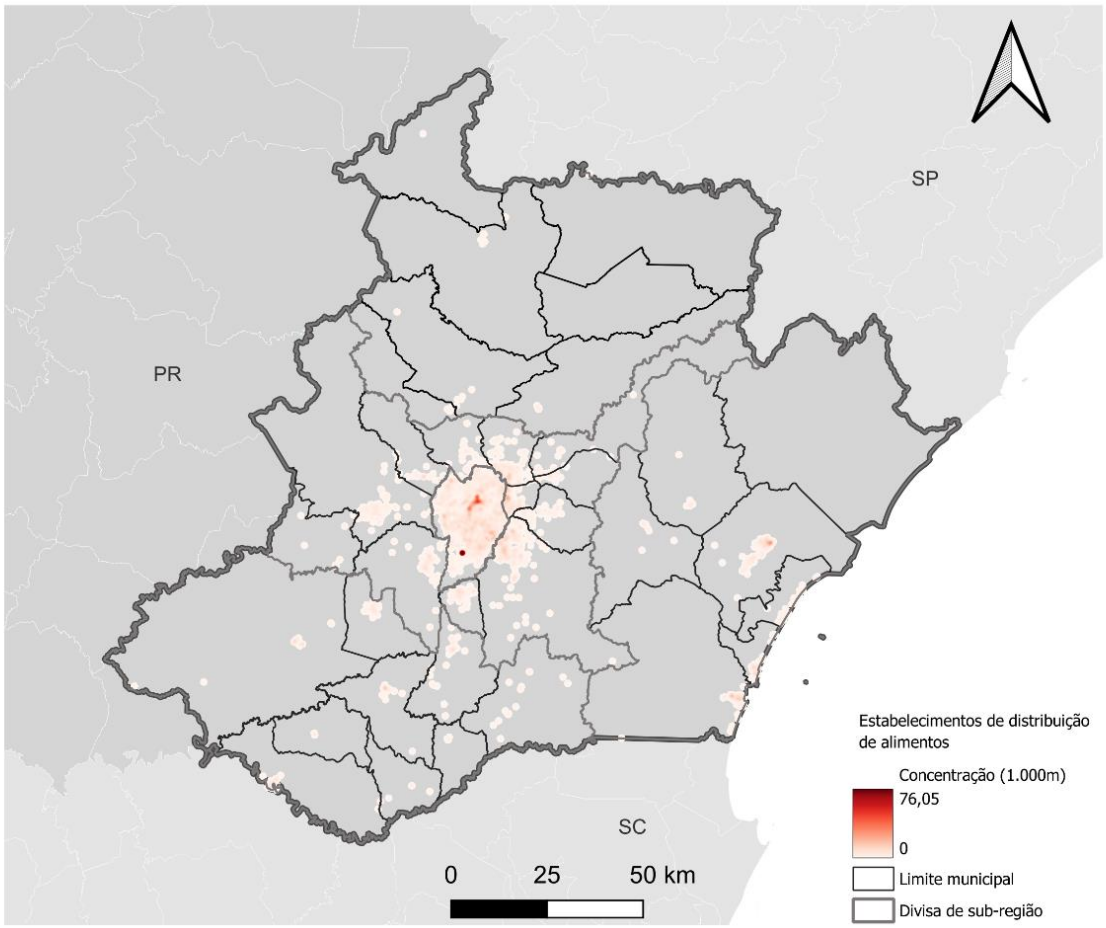
Figura 34 - Distribuição dos empregos formais relacionados ao processamento de alimentos em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

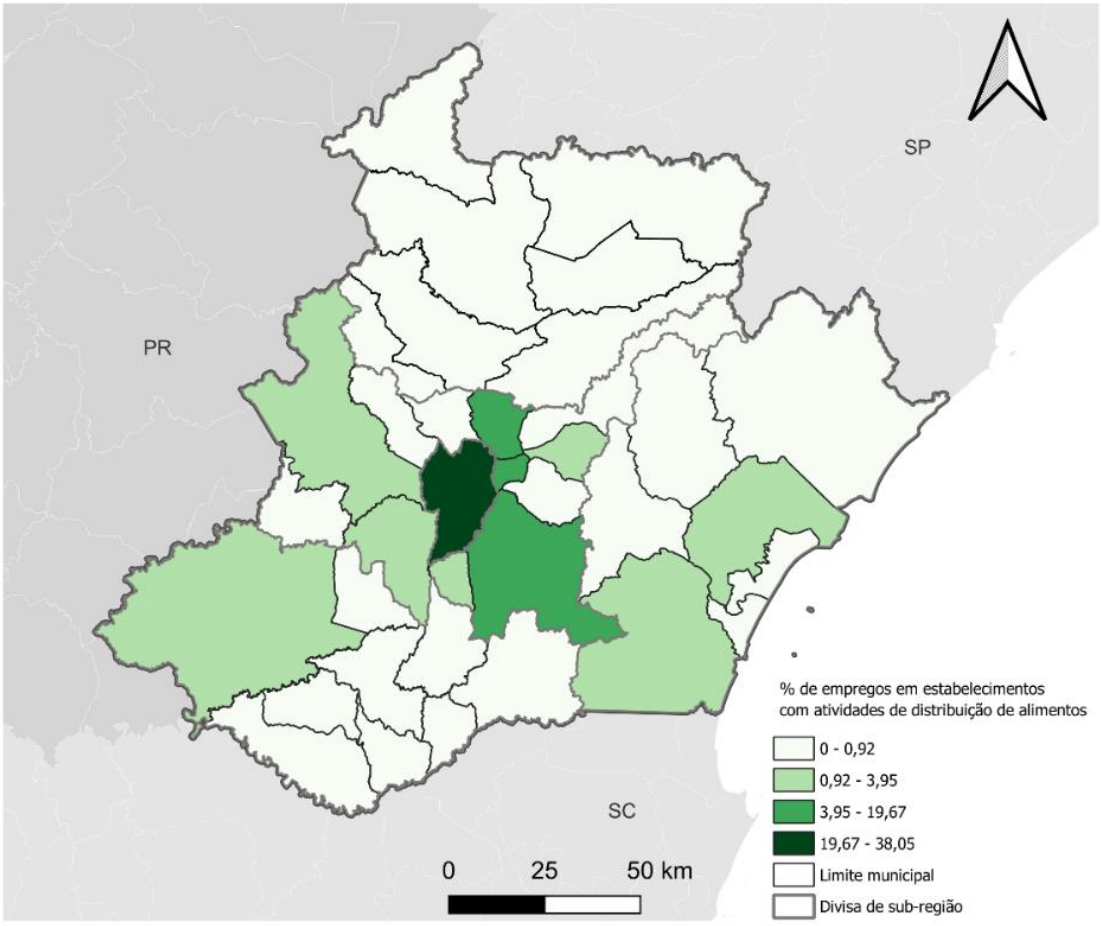
No tocante à distribuição, 30% (1.128) das empresas são de representantes comerciais e agentes do comércio de alimentos, bebidas e fumo, seguidos por comércio atacadista de produtos alimentícios em geral (14% ou 538) e comércio atacadista de frutas e hortaliças (9,5% ou 361 unidades). Nas três atividades, Curitiba se destaca, sobretudo na região da Ceasa, no último caso (Figura *35*). Quanto aos empregos formais, mais da metade se concentra em comércios atacadistas de produtos alimentícios em geral (22% ou 4.194), em que se destacam Pinhais e São José dos Pinhais; comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios (19% ou 3.589) e comércio atacadista de frutas e hortaliças (13% ou 2.534). Nesses dois últimos casos, Curitiba se sobressai (Figura 36).

Figura 35 - Concentração dos estabelecimentos de distribuição de alimentos em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

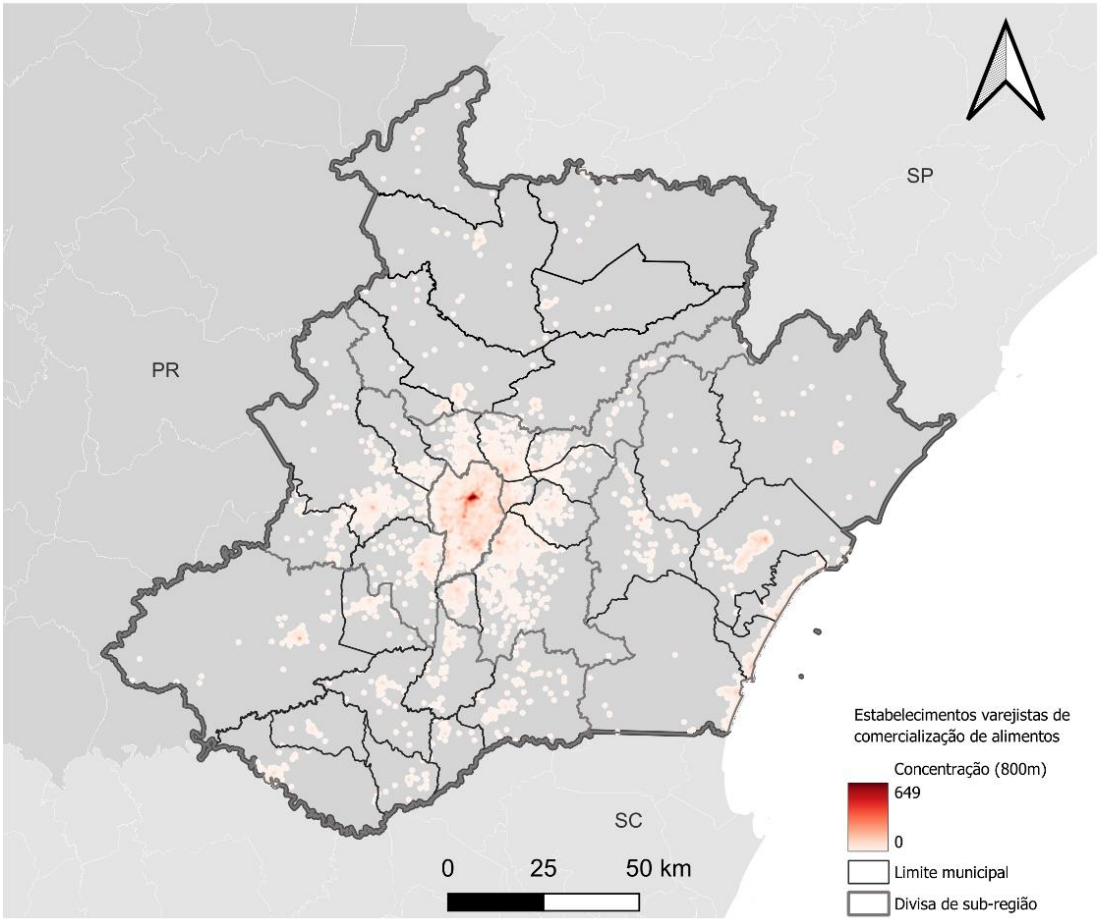
Figura 36 - Distribuição dos empregos formais relacionados à distribuição de alimentos em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

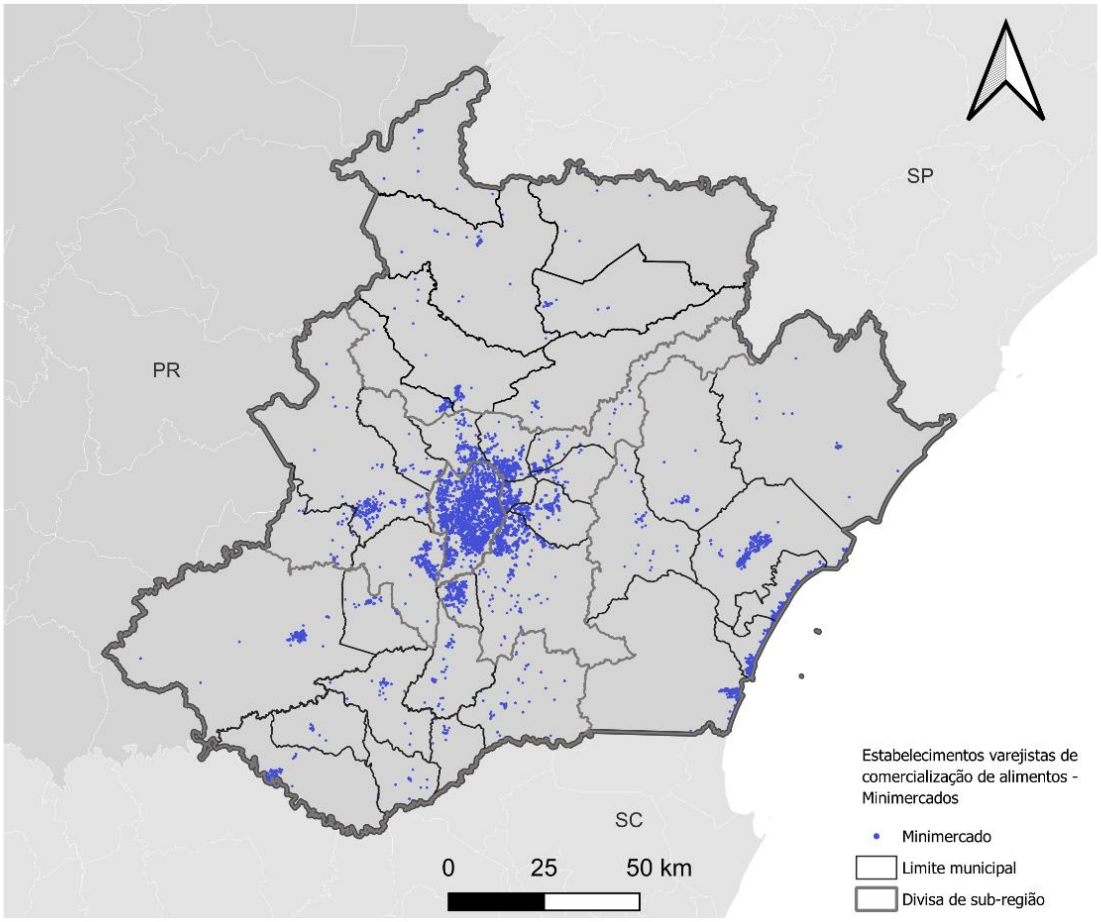
No comércio varejista, os estabelecimentos com maior representatividade são os minimercados, as mercearias e os armazéns, que correspondem a ¼ da modalidade ou 7.073 empresas, seguidos pelas padarias, com 23% (ou 6.329), e pelos comércios de produtos alimentícios em geral/especializado em produtos alimentícios, que representam 19% (5.153) dos estabelecimentos do segmento. O comércio de hortifrutigranjeiros corresponde a 7% do total; os supermercados, 3,3%; e os hipermercados, 0,85%, sendo esse o contingente menos significativo em termos de quantidade de empresas. Novamente, Curitiba e São José dos Pinhais destacam-se em relação a essas modalidades (Figura 37, Figura *38* e Figura 39).

Figura 37 – Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023



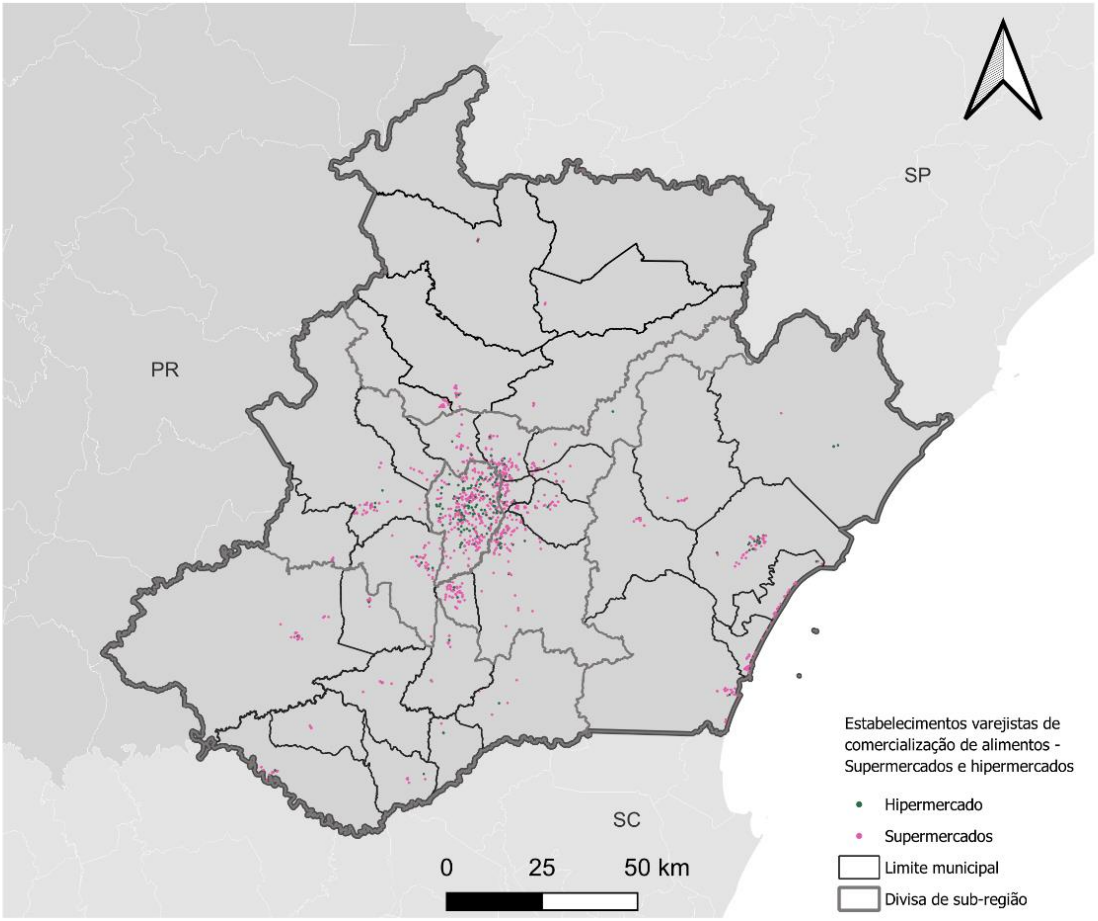
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).
NOTA: Foi utilizado o raio de 800m, por essa ser considerada uma distância caminhável. Mais detalhes no capítulo sobre comercialização e acesso.

Figura 38 - Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023 – minimercados



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

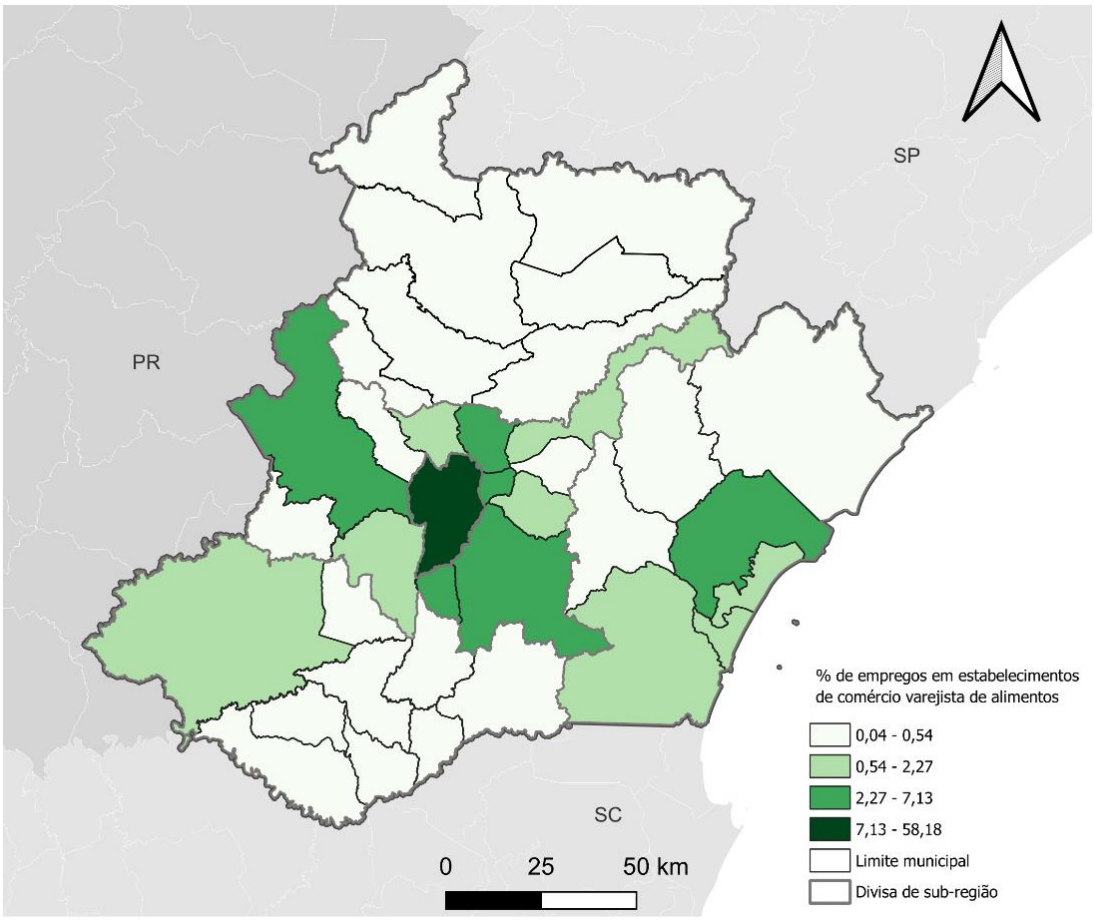
Figura 39 – Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos via varejo em 2023 –supermercados e hipermercados



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

Em contrapartida, supermercados e hipermercados respondem, respectivamente, por 35% e 19% dos empregos formais do varejo alimentício. Se somados, configuram-se como um dos maiores empregadores do setor de serviços, atrás apenas da administração pública. Minimercados, mercearias e armazéns respondem por 15% (10.153) dos empregos, e padarias, por 11% (7.062). A maior parcela de trabalhos formais do setor está em Curitiba e na sub-região central, que concentram também a maior população (Figura 40).

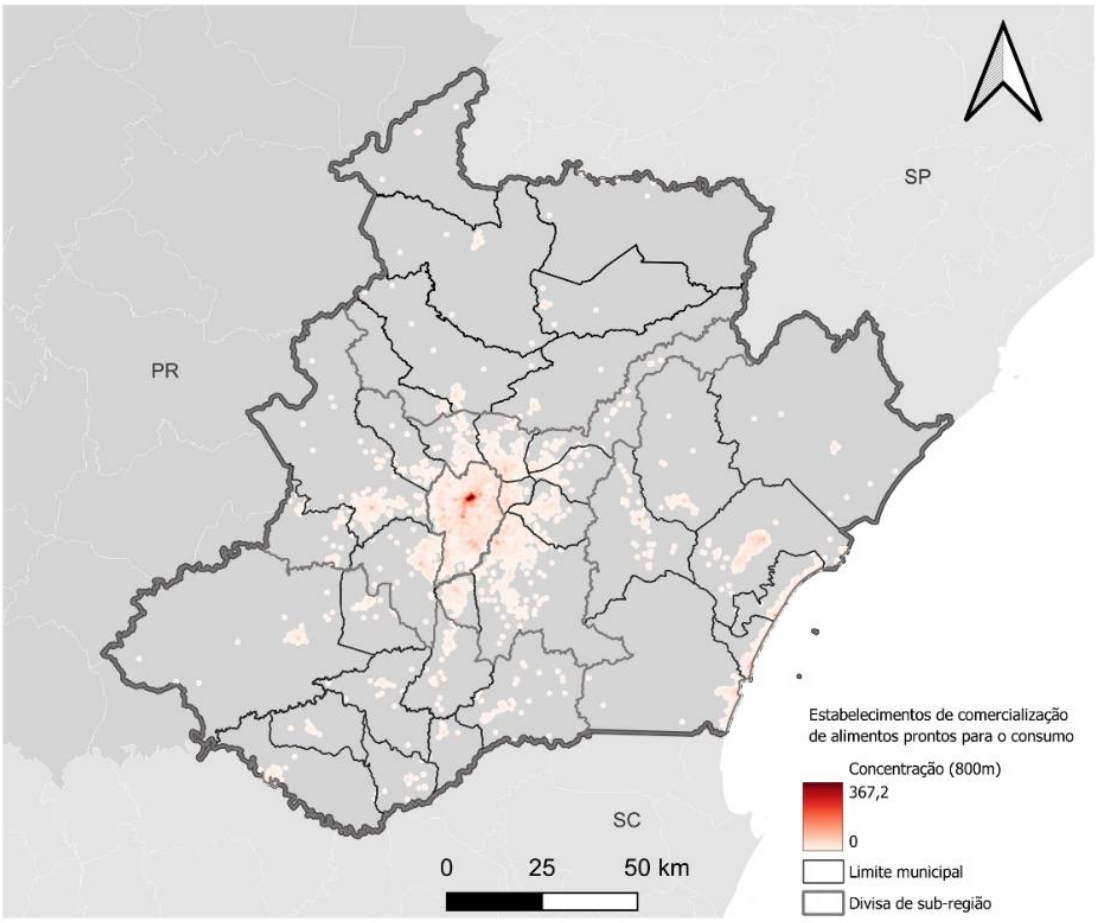
Figura 40 - Distribuição dos empregos formais relacionados ao comércio varejista de alimentos em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

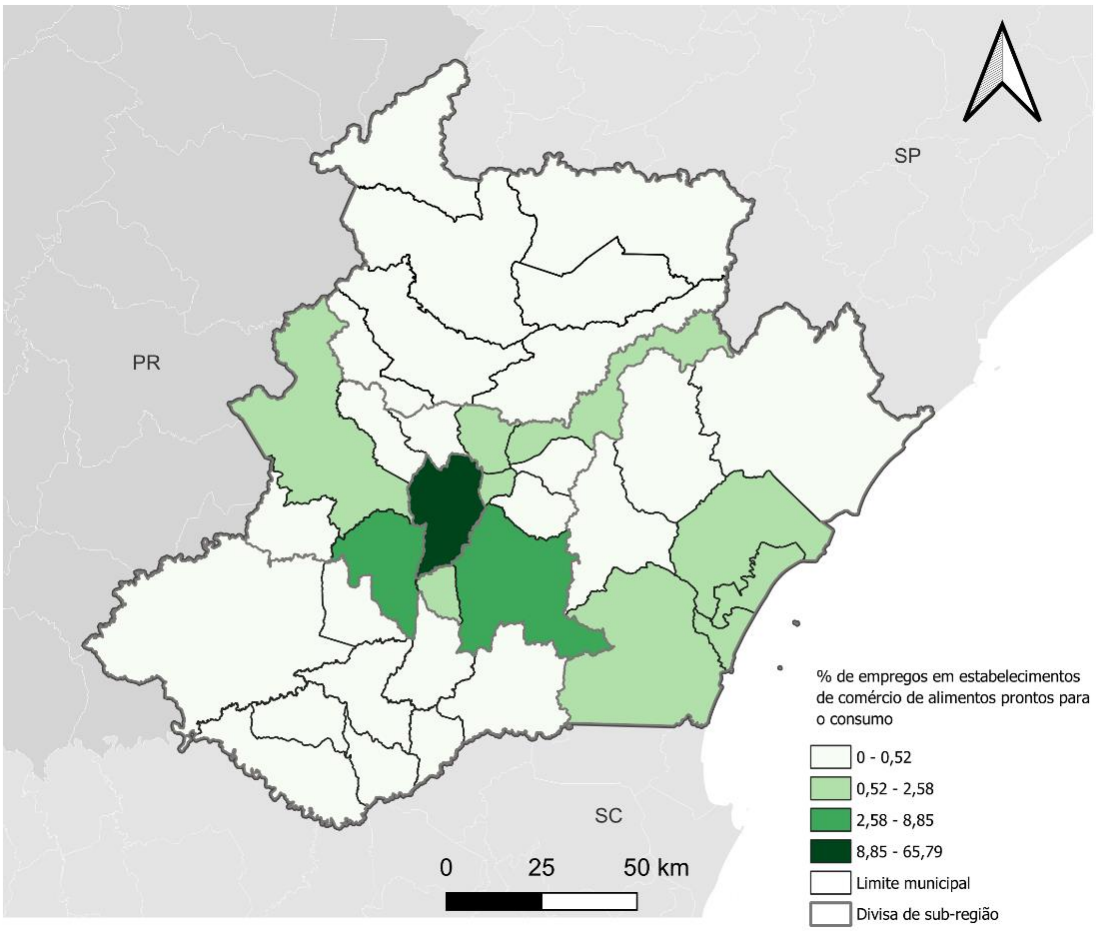
Outra categoria referente ao comércio é aquela relacionada com a venda de alimentos prontos para o consumo. Nessa categoria, as lanchonetes se destacam, com 31% dos estabelecimentos (10.759 unidades), seguidas por restaurantes (27%) e fornecimento de alimentos preparados para consumo domiciliar (21%). Novamente, nota-se a concentração em Curitiba e em São José dos Pinhais. As duas primeiras categorias também respondem pela maior parcela de empregos formais, com preponderância dos restaurantes (52%) quando comparado às lanchonetes (24%). O terceiro lugar fica com o fornecimento de alimentos preparados para empresas (15%) (Figura 41 e Figura 42).

Figura 41 - Concentração dos estabelecimentos de comercialização de alimentos prontos para o consumo em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).
NOTA: Foi utilizado o raio de 800m, por essa ser considerada uma distância caminhável. Mais detalhes no capítulo sobre comercialização e acesso.

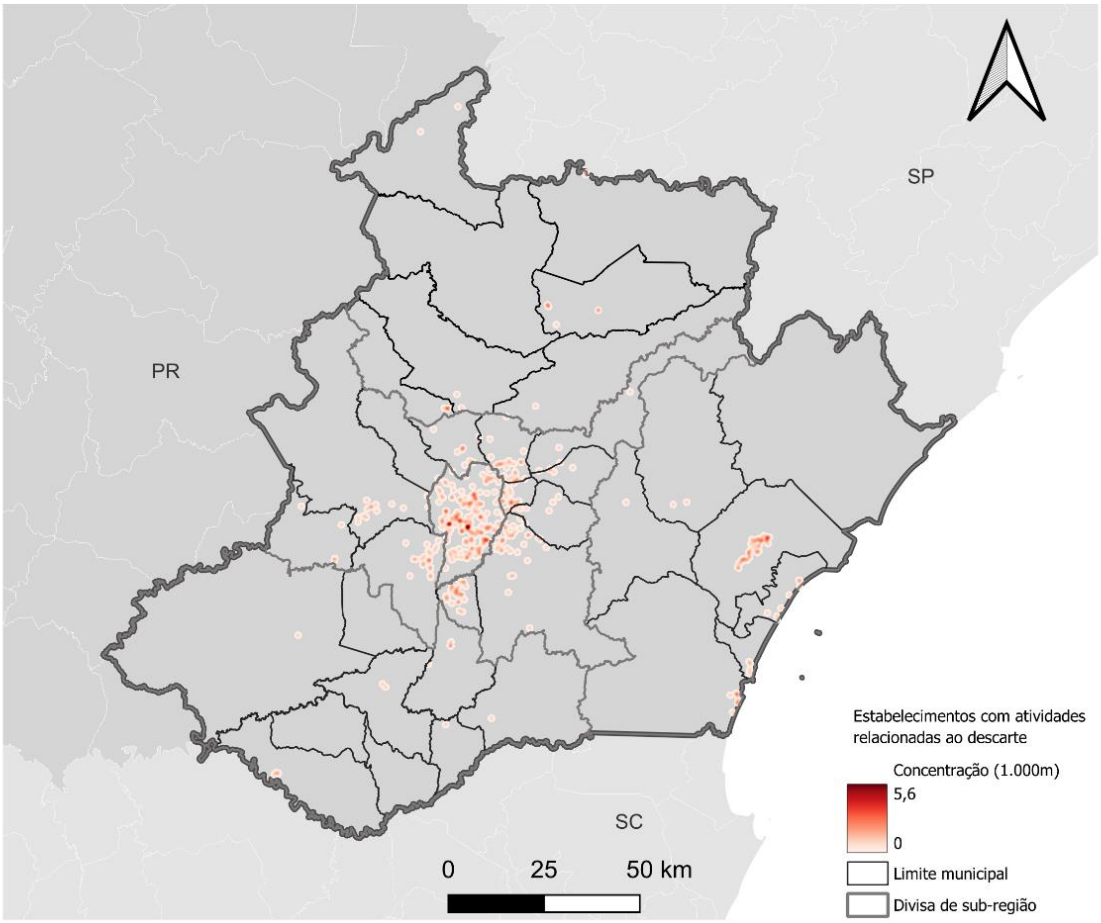
Figura 42 - Distribuição dos empregos formais relacionados à comercialização de alimentos prontos para o consumo em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

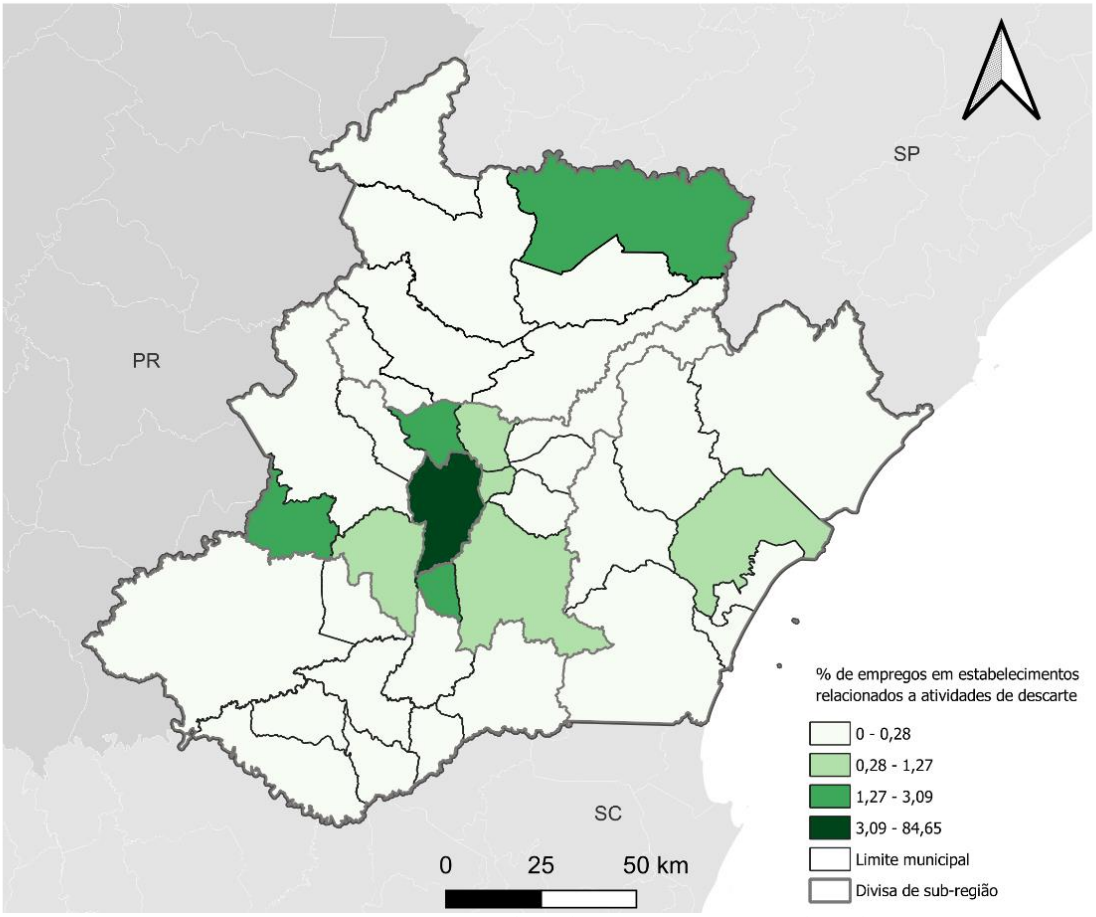
Atividades relativas ao descarte somam 428 empreendimentos e 4.663 empregos, sendo que 91% e 92,5% deles, respectivamente, são de coleta de resíduos não perigosos. Desses, 41% das empresas e 90% dos empregos estão em Curitiba. Ao todo, 5% das empresas são de tratamento e deposição de resíduos não perigosos, que respondem por 4% dos empregos formais. Outros 4% dos estabelecimentos são de serviços de gestão de resíduos (descontaminação e outros), que geraram 3% dos empregos relacionados ao descarte em 2022 (Figura 43 e Figura 44).

Figura 43 - Concentração dos estabelecimentos relacionados à atividade de descarte em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

Figura 44 - Distribuição dos empregos formais relacionados a atividades de descarte de alimentos em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MTE (2024).

A grande diferença entre os municípios indica a importância de se ampliar a integração entre atividades produtivas e de provimento de serviços à população, como é o caso do sistema alimentar da região. Essa lacuna sinaliza a interdependência dos municípios entre si para assegurar a resiliência, o desenvolvimento sustentável e o acesso ao alimento seguro em qualidade e quantidade adequada às necessidades da população.

4.5. Povos e comunidades tradicionais

Na área estudada foram identificados seis PCTs. Essas populações usualmente são consideradas rurais por desenvolverem suas atividades cotidianas e de subsistência fora das áreas urbanas. Todavia, como já afirmado anteriormente, ao reconhecer a interdependência dos territórios, deve-se considerar a relevância dessas comunidades para o desenvolvimento

sustentável da região e do sistema alimentar. Os saberes e as formas tradicionais de vida e de coexistência no território, que veem o meio ambiente como meio de garantir a própria subsistência, têm muito a ensinar num contexto em que a busca por uma vida mais saudável e o esgotamento dos recursos naturais estão em debate.

Segundo o artigo 3º do Decreto nº 6.040 de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais,

> Povos e Comunidades Tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Brasil, 2007).

No Brasil, os povos e as comunidades tradicionais totalizam 28, a saber: indígenas, andirobeiras, apanhadores de sempre-vivas, caatingueiros, catadores de mangaba, quilombolas, extrativistas, ribeirinhos, caiçaras, ciganos, povos de terreiros, cipozeiros, castanheiras, faxinalenses, fundo e fecho de Pasto, geraizeiros, ilhéus, isqueiros, morroquianos, pantaneiros, pescadores artesanais, piaçaveiros, pomeranos, quebradeiras de coco-babaçu, retireiros, seringueiros, vazanteiros e veredeiros.

Na área delimitada para o estudo, foram localizados documentos e relatórios que identificam os seguintes PCTs: indígenas (em sua maioria da etnia Guarani), quilombolas, caiçaras, cipozeiros, faxinalenses e pescadores artesanais.

Essas comunidades tradicionais se caracterizam por adotar modos de produção que visam à preservação do meio ambiente. Todavia, as particularidades de cada uma delas

> demanda políticas públicas diferenciadas para a sua reprodução social, cultural e econômica, para o que é imprescindível que tenha assegurado o acesso e a permanência em seus territórios, assim como deve ser apoiada e ter a garantia de utilização dos recursos naturais sem impedimentos legais conflitantes com as suas práticas, que são capazes de assegurar a manutenção da disponibilidade e da qualidade desses bens (Paraná, 2018).

São características gerais dos PCTs uma ligação muito intrínseca com o território que ocupam e, por essa razão, desenvolveram uma relação de convivência e de preservação do meio natural em que vivem. Esses grupos detêm características peculiares de ocupação e reprodução social, em que as tradições são passadas de geração para geração como uma forma de preservação de sua cultura e das particularidades de sua constituição, incluindo um

forte sentimento de pertença, seja com a família consanguínea ou em relações comunitárias e de compadrio. Em virtude da preservação de meios de produção muitas vezes artesanais e familiares, essas comunidades acabam por ter reduzida acumulação de capital e pouca representatividade política. Os territórios onde vivem frequentemente estão justapostos em áreas de proteção ambiental e/ou parques nacionais, ou acabam sendo afetados pela sobreposição de projetos de infraestruturas de transporte, energia, água e comunicações, além das propriedades privadas, o que acaba acarretando conflitos quanto ao uso do território por parte dessas comunidades.

Os dados sobre essas populações são incertos e sua caracterização não segue uma padronização nacional, de maneira que foram localizadas informações esparsas, muitas vezes oriundas de produção acadêmica ou estudos sobre um povo ou comunidade específico. Dessa maneira, buscou-se dados sobre a produção agrícola e a tradição alimentar provenientes de fontes relevantes e recentes. Para cada um desses povos e comunidades, há um item congregando o que foi localizado sobre cada um deles.

4.5.1. Quilombolas

Comunidades remanescentes de quilombos (CRQ), mais conhecidas como comunidades quilombolas, são “grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida” (Brasil, 2003). As terras ocupadas por remanescentes das comunidades de quilombos são territórios quilombolas que visam a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural.

Esse marco legal abrange as características culturais e ideológicas, os valores e as práticas dessas comunidades, construídas ao longo da história, em sua vivência sobre a terra. Dessa forma, um território quilombola se compõe da terra somada à carga simbólica agregada a ela, a partir de seu uso pleno e continuado por determinado grupo humano.

Para elaboração da representação das comunidades quilombolas neste estudo foram utilizadas três fontes, pois há algumas diferenças nas representações dessas áreas, decorrentes das características administrativas de cada uma.

As bases georreferenciadas são provenientes do site do IAT (2022), que por sua vez, concentra informações da Fundação Cultural Palmares, do CAR e do Incra.

A Fundação Cultural Palmares é responsável por certificar as comunidades quilombolas e o respectivo cadastramento, segundo o § 4º do art. 3º do Decreto nº 4.887, de 20/11/2003[32]. Os dados das comunidades certificadas são atualizados periodicamente e disponibilizados no site da fundação. O arquivo de comunidades certificadas utilizado para este estudo foi disponibilizado pelo IAT, datado de 13/10/21, em que as comunidades estão indicadas por pontos, sendo que todos os locais indicados por este documento estão contemplados nos demais documentos utilizados e detalhados a seguir.

O IAT também disponibilizou os polígonos de imóveis rurais quilombolas registrados no CAR. O CAR é o sistema eletrônico nacional destinado à integração e ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais, aos remanescentes de vegetação nativa, às áreas de interesse social, às áreas de utilidade pública, às Áreas de Preservação Permanente (APP), às Áreas de Uso Restrito (AUR), às áreas consolidadas e às reservas legais de todo o país. Essas informações visam subsidiar políticas, programas, projetos e atividades de controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento ilegal. No CAR, há o Cadastro Ambiental Rural de Povos e Comunidades Tradicionais (CAR/PCT), específico para esses segmentos, embora sua base contenha apenas os imóveis rurais identificados como de propriedade dessas populações, sem maiores detalhamentos. O arquivo utilizado para este estudo data de 25/11/2021, sendo sua última atualização em 8/5/2023.

As áreas tituladas pelo Incra[33], órgão responsável pela titulação dos territórios quilombolas localizados em terras públicas federais ou que incidem em áreas de particulares (Decreto nº 4887/2003), também foram representadas no mapa elaborado para este estudo, em polígonos.

Outra base georreferenciada é disponibilizada pelo IBGE, por meio do Censo demográfico 2022, que mapeou as localidades quilombolas, definidas como lugares do

[32] Para certificação três documentos são exigidos, de acordo com a Portaria FCP nº 57, de 31/3/2022: Ata de reunião específica para tratar do tema de autodeclaração, se a comunidade não tiver associação constituída, ou ata de assembleia, se a associação já estiver formalizada, seguida da assinatura da maioria de seus membros; breve relato histórico da comunidade (em geral, esses documentos apresentam entre 2 e 5 páginas), contando como ela foi formada, quais são seus principais troncos familiares, suas manifestações culturais tradicionais, atividades produtivas, festejos, religiosidade etc.; e um requerimento de certificação endereçado à presidência dessa FCP.

[33] Além do Incra, a Secretaria de Patrimônio da União (SPU) é responsável por expedir título ou Contrato de Concessão de Direito Real de Uso (CCDRU) às comunidades quilombolas localizadas em áreas de sua gestão e também os Estados e Municípios expedem os títulos às comunidades quilombolas que se localizam em terras de domínio estaduais e municipais, respectivamente.

território nacional onde existe um aglomerado permanente de habitantes quilombolas[34]. Embora no mapa disponibilizado pelo IBGE constem apenas as localidades quilombolas, a aplicação dos questionários para as pessoas foi mais abrangente[35]. O resultado foi que, em todo o país, o Censo 2022 contabilizou 1.327.802 pessoas quilombolas e 473.970 domicílios com pelo menos um morador quilombola. No entanto, desse total, apenas 167.202 residem em territórios quilombolas oficialmente delimitados (de acordo com dados do Incra e dos órgãos estaduais e municipais com competências fundiárias), ou seja, apenas 12,6% do total. Já os territórios quilombolas oficialmente titulados totalizam 147, onde residem 62.859 pessoas, ou seja, apenas 4,3% do total de quilombolas do país (IBGE, 2024c).

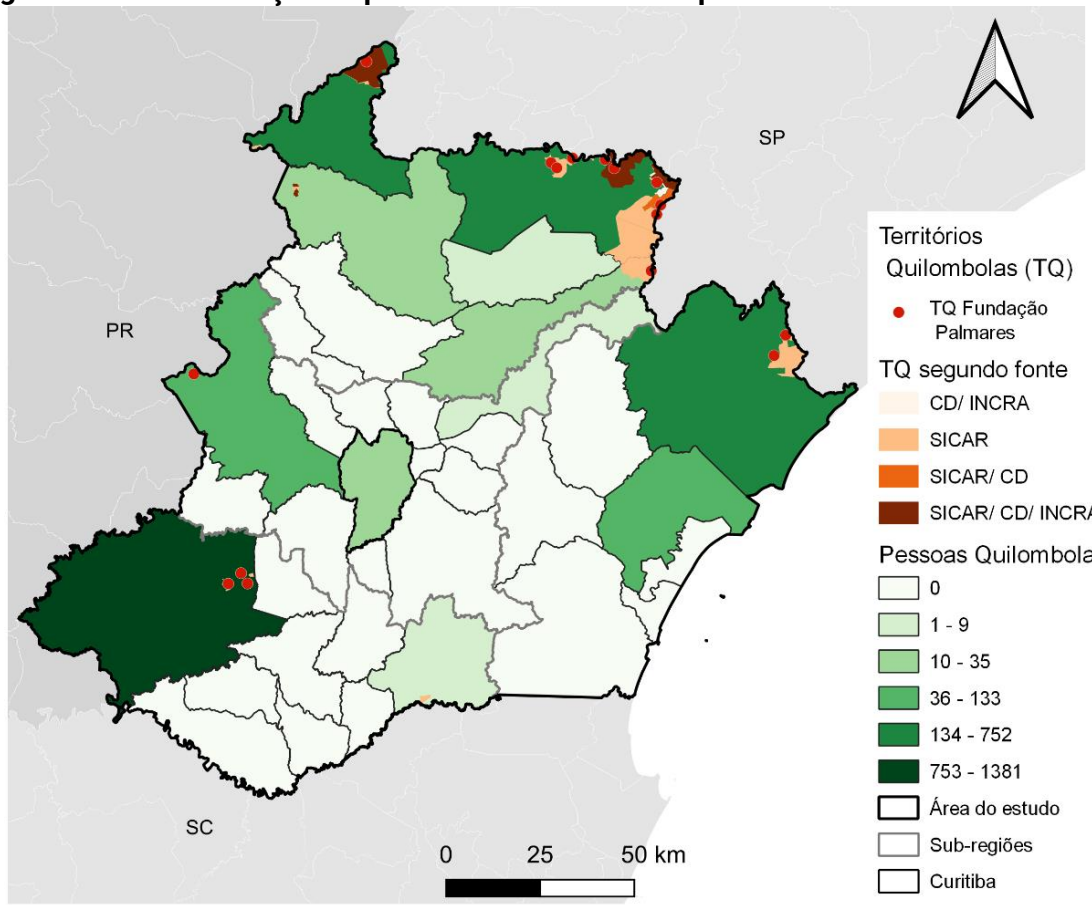
No Paraná, as pessoas quilombolas totalizam 7.108 moradores, dentre os quais 2.878 (40,49%) estão na RMC e Litoral. Destes, 13,38% estão em territórios quilombolas.

A concentração das pessoas quilombolas na região pode ser observada na Figura 45, em que foram representadas também as informações georreferenciadas sobre a localização dos territórios e comunidades quilombolas, segundo fontes. Note-se que muitas fontes coincidem, razão pelas quais foram agrupadas na representação, como pode ser visto nas legendas.

[34] Para serem considerados localidades, esses lugares precisam estar relacionados a uma comunidade quilombola e contar com, no mínimo, quinze pessoas declaradas quilombolas, cujos domicílios estão a, no máximo, 200m de distância uns dos outros. A identificação das localidades quilombolas iniciou-se pela localização e delimitação dos domicílios das comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares. Adicionalmente, foram identificadas as localidades associadas a comunidades ainda não certificadas, mas que se declaravam como quilombolas. Foram referências fundamentais no trabalho de atualização as informações georreferenciadas de localidades, coletadas por censos e pesquisas anteriores, principalmente o Censo Agro 2017 e o Censo demográfico 2010; a base de dados de órgãos governamentais; outros registros administrativos disponíveis; e listagens e cadastros de organizações da sociedade civil. (IBGE, 2023)

[35] A pergunta "se considera quilombola" foi condicionada à localização do recenseador nas localidades quilombolas – conjunto dos Territórios Quilombolas oficialmente delimitados e dos agrupamentos e demais localidades identificadas pelo IBGE –, conforme os acordos nas consultas públicas às lideranças quilombolas. Para tanto, a base territorial realizou mudanças no mapeamento, de modo que fosse identificada, de forma mais abrangente possível, toda e qualquer ocorrência de domicílios com conhecida ou potencial existência de quilombolas no território brasileiro. (IBGE, 2023)

Figura 45 – Concentração de pessoas e comunidades quilombolas na RMC e no Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a), IAT (2022).

Para caracterizar essas áreas, o único dado quantitativo, aferido pelo CAR a partir das bases georreferenciadas da área dos quilombos e o número de agricultores rurais cadastrados no sistema, foram os 286 cadastros em 2017. Além disso, não foram localizados dados quantitativos relacionados à produção agropecuária e à tradição alimentar de quilombolas. Dessa forma, foram agregadas informações extraídas do Relatório do Grupo de Trabalho Clóvis Moura (2005-2010), definido por seu coordenador como um levantamento básico das CRQ e “Terras de Preto” no Paraná. Esse relatório traz uma caracterização qualitativa das comunidades quilombolas do Paraná, por meio de informações relevantes acerca do histórico, da cultura, da tradição alimentar e da relação desse grupo com a terra e o trabalho. No entanto, como se trata de relato das lideranças e dos entrevistados, os dados referentes à produção agropecuária e ao consumo alimentar não foram quantificados.

Para não perder o rico conteúdo dos relatórios, foi feito nuvens com palavras da cultura e da tradição alimentar (Figura 46) e também da relação com a terra e o trabalho (que aborda a produção agropecuária e a subsistência) (Figura 47) para uma caracterização acerca dessas configurações das comunidades.

Figura 46 – Cultura e tradição alimentar



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Grupo de Trabalho Clóvis Moura (2010).

Figura 47 – Terra e trabalho



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Grupo de Trabalho Clóvis Moura (2010).

Observa-se que na cultura e tradição alimentar se destacam a medicina tradicional e as plantas medicinais que lhes são características, além da Casa de Farinha, construção remanescente de quilombos que mantém a tradição de congregar os quilombolas em atividades coletivas e comunitárias.

No tocante a produção e relação com a terra, destacam-se a mandioca, o feijão, o milho e a abóbora, além da presença da pesca e da criação de animais nas comunidades que se encontram na área estudada.

4.5.2. Indígenas

Indígenas são o grupo de pessoas reconhecidas como pertencentes a povos originários, ou seja, descendentes das populações que habitavam um país ou território antes do processo de colonização, apresentando um forte vínculo com a terra e a cultura e tradições de seu povo.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2008), uma pessoa indígena é aquela que pertence a populações indígenas por meio da autoidentificação como indígena (consciência de grupo) e é reconhecida e aceita por essas populações como um de seus membros (aceitação pelo grupo), o que preserva para essas comunidades o direito soberano e o poder de decidir quem pertence a elas, sem interferência externa.

Nesse sentido, o método da autodeclaração é utilizado pelo IBGE durante a realização do Censo demográfico e de outros levantamentos que visam retratar as características da população brasileira.

O IBGE define as Terras Indígenas como

> aquelas tradicionalmente ocupadas pelos indígenas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. Também são consideradas Terras Indígenas as áreas reservadas destinadas à posse e ocupação pelos indígenas – reservas e parques – e aquelas de domínio das comunidades indígenas, nos termos do artigo 231º da Constituição da República, da Lei nº 6.001, de 1973 – Estatuto do Índio e do Decreto nº 1.775, de 1996 (IBGE, 2025, n.p.).

Para a elaboração da representação das Terras Indígenas neste estudo foram utilizadas diferentes fontes, pois foram identificadas algumas diferenças nas bases, decorrentes das características administrativas de cada fonte.

No tocante às Terras Indígenas foram localizadas cinco bases georreferenciadas: Fundação Nacional dos Povos Indígenas[36] (Funai, 2022), Censo demográfico 2022 do IBGE (2022a; 2024c), CAR, Presença de Comunidades Indígenas e Áreas Indígenas não demarcadas, ambas oriundas do ZEE-PR[37], sendo que os três últimos estão disponíveis no site do IAT (2022).

A Funai é o órgão responsável pela demarcação de Terras Indígenas em todo o território nacional, e as áreas estão disponíveis em polígonos. A base que o IBGE utilizou no Censo demográfico 2022 foram os dados da Funai, considerando o conjunto das Terras Indígenas oficialmente delimitadas (situação fundiária declarada, homologada, regularizada e encaminhada como reserva indígena) até a data de 31 de julho de 2022, também em polígonos.

---

[36] A Funai, nos termos do Estatuto do Índio e do Decreto nº 1.775, de 1996, classifica as Terras Indígenas em quatro modalidades:

• Reservas: são as terras doadas ao patrimônio da União por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas;

• Terras dominiais: são aquelas de propriedade das comunidades indígenas, obtidas por qualquer uma das formas de aquisição do domínio nos termos da legislação civil;

• Terras interditadas: são áreas interditadas pela Funai para proteção dos povos e grupos indígenas isolados, com o estabelecimento de restrição de ingresso e trânsito de terceiros na área. Essa interdição pode ser realizada concomitantemente ou não com o processo de demarcação, disciplinado pelo Decreto nº 1775, de 1996;

• Terras tradicionalmente ocupadas: são aquelas de que trata o artigo nº 23, § 1º da Constituição Federal de 1988, isto é, de direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo Decreto nº 1775, de 1996. Existem ainda Terras Indígenas, que foram reservadas pelos estados-membros, principalmente durante a primeira metade do século XX, que são também reconhecidas como de ocupação tradicional.

As terras de ocupação tradicional dos indígenas são classificadas em cinco categorias sequenciais, conforme o andamento do processo demarcatório:

• Em estudo: etapa de realização dos estudos antropológicos, históricos, fundiários, cartográficos e ambientais, que fundamentam a identificação e a delimitação da Terra Indígena;

• Delimitadas: terras que tiveram os estudos aprovados pela presidência da Funai, com a sua conclusão publicada no Diário Oficial da União e do Estado, e que se encontram na fase do contraditório administrativo ou em análise pelo Ministério da Justiça, para decisão acerca da expedição de Portaria Declaratória da posse tradicional indígena;

• Declaradas: terras que obtiveram a expedição da Portaria Declaratória pelo Ministro da Justiça e estão autorizadas para serem demarcadas fisicamente, com a materialização dos marcos e do georreferenciamento;

• Homologadas: terras que têm seus limites materializados e georreferenciados, cuja demarcação administrativa foi homologada por decreto presidencial;

• Regularizadas: terras que, após o decreto de homologação, foram registradas em cartório, em nome da União, e na Secretaria do Patrimônio da União. (IBGE, 2023)

[37] O ZEE é um programa do estado do Paraná, coordenado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST), com o objetivo de subsidiar a gestão de políticas públicas, como um instrumento político e técnico que possibilite a incorporação das questões ambientais ao planejamento estratégico do governo.

O IAT disponibiliza dados dos imóveis rurais de indígenas cadastrados no CAR em polígonos e a localização de comunidades indígenas e áreas indígenas não demarcadas no Litoral do Paraná, representadas por pontos. O arquivo utilizado para este estudo foi atualizado em 5/5/2023 conforme o site do IAT.

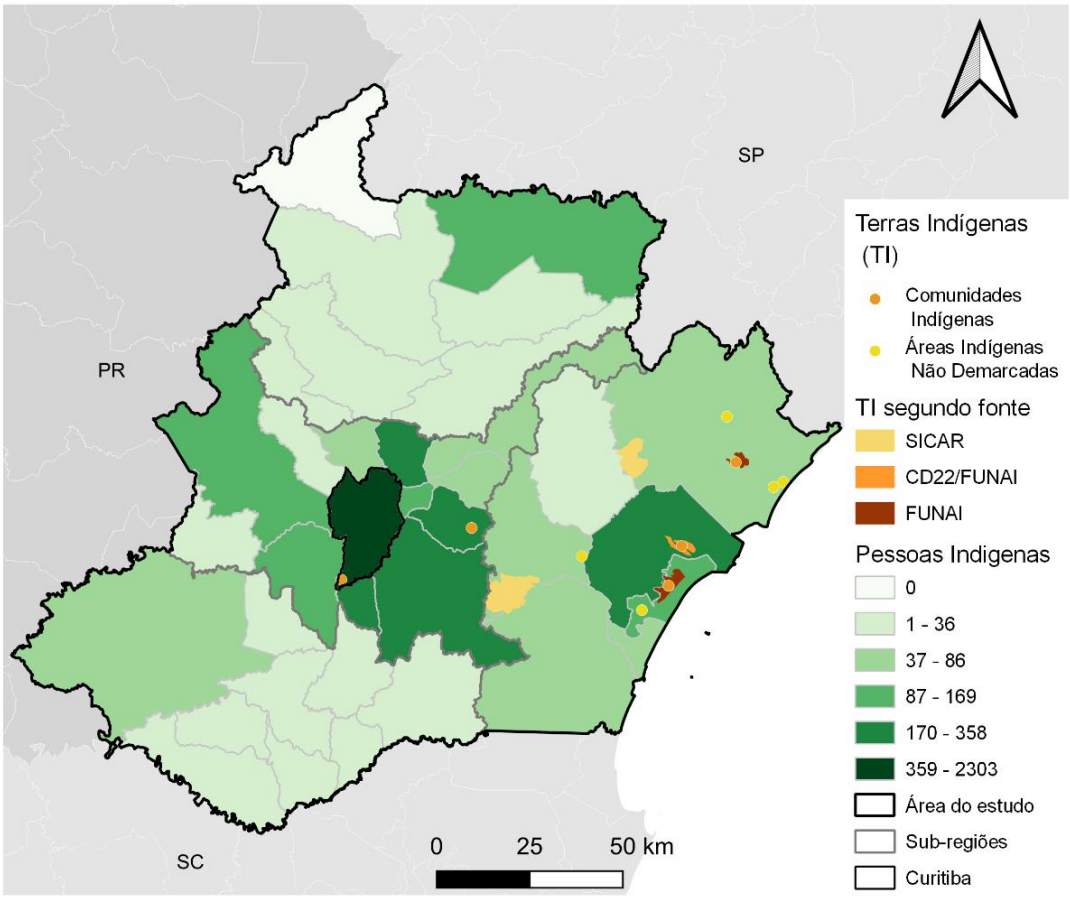
Além disso, a base de localização das comunidades indígenas contém dados do ITCG,2010 e do Incra,2014, e as áreas indígenas não demarcadas têm como fonte o ITCG, em 2016, disponibilizados no site do IAT (2022). Essas bases foram constituídas pelo levantamento realizado pelo ZEE-PR, de 2018.

Sobre a localização das pessoas indígenas, embora no mapa disponibilizado pelo IBGE constem apenas as Terras Indígenas oficialmente delimitadas, a aplicação dos questionários para as pessoas foi mais abrangente. Dessa forma, o Censo 2022 contabilizou 1.693.535 pessoas indígenas, o que representa 0,83% do total de habitantes do país. Quando considerada a totalidade de indígenas, 622,1 mil (36,73%) residem em Terras Indígenas e 1,1 milhão (63,27%) fora delas (IBGE, 2022).

No Paraná, as pessoas indígenas totalizam 30.253 moradores, dentre os quais 4.787 (15%) estão na RMC e Litoral.

A concentração das pessoas indígenas e das Terras Indígenas (oficialmente ou não) delimitadas na região pode ser observada na Figura 48. Como no caso dos quilombolas, algumas informações georreferenciadas coincidiam, então foram agrupadas segundo as fontes na representação, como pode ser visto nas legendas.

Figura 48 – Pessoas e comunidades indígenas na RMC e Litoral

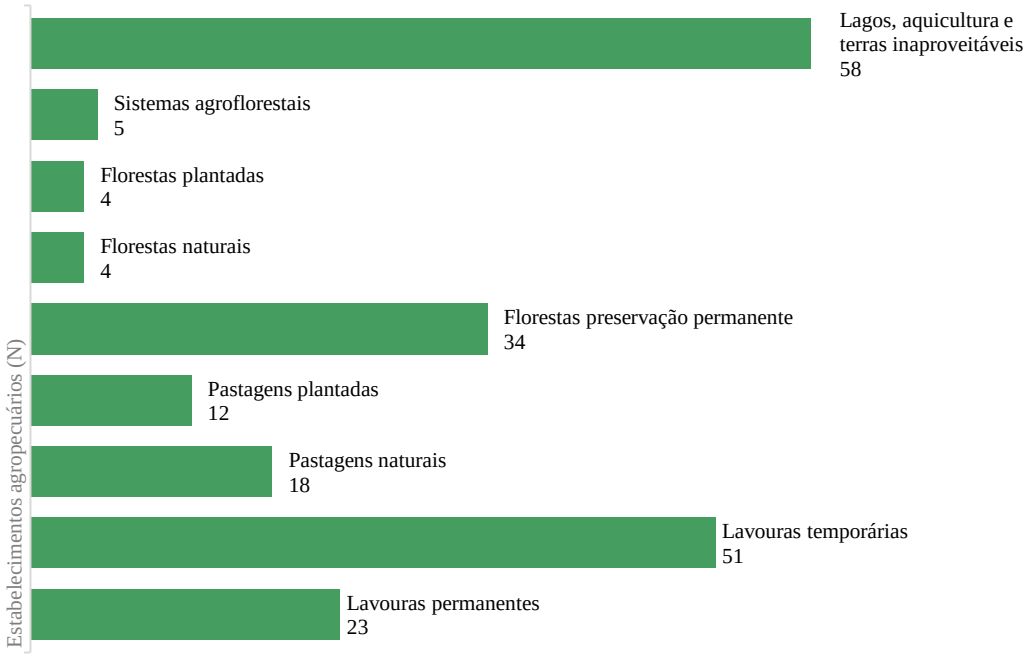


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024c), IAT (2022).

Indicadores de cor e raça também foram coletados no Censo agropecuário de 2017, o que permite saber o número e a área dos estabelecimentos agropecuários[38] cujo produtor se identificou como indígena e as características desses estabelecimentos. Um total de 63 estabelecimentos, com ocorrências diversas e concomitantes de usos das terras na RMC e Litoral, foi identificado, conforme mostra a Figura 49 (note-se que em muitos casos coincidem diferentes usos no mesmo estabelecimento).

[38] Os estabelecimentos agropecuários têm como principal característica o objetivo de produção, seja para venda (comercialização da produção), seja para subsistência (sustento do produtor ou de sua família) (IBGE, 2017).

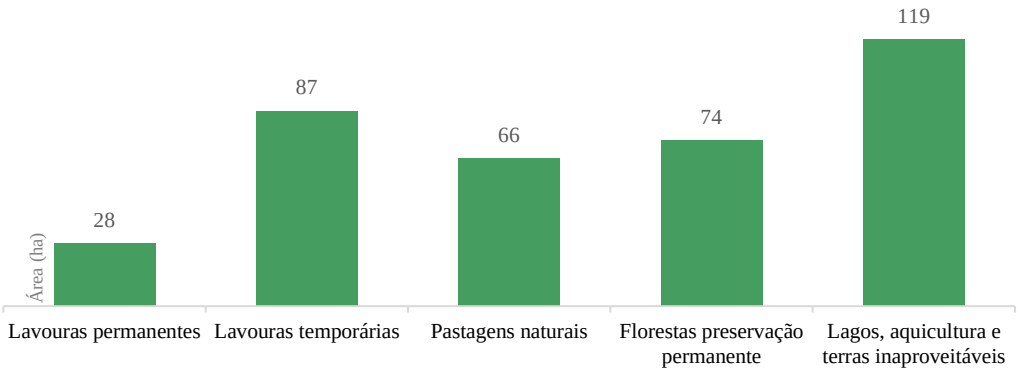
Figura 49 – Estabelecimentos agropecuários de produtores indígenas segundo uso das terras em 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Quando se trata das áreas ocupadas pelos estabelecimentos agropecuários de produtores indígenas na região, elas totalizam 279 hectares distribuídos nas diferentes classes do Censo agropecuário. Todavia, a variação representada a seguir (Figura 50) mostra menos classes do que o gráfico anterior, pois há usos em que a representatividade é tão reduzida que não chegou a ser quantificada pelo IBGE.

Figura 50 – Área de produção agropecuária de produtores indígenas em 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Ao comparar as bases georreferenciadas das Terras Indígenas com o número de imóveis rurais cadastrados no CAR, identificou-se oito cadastros em 2017.

As pessoas indígenas apresentam uma característica diferente da dos quilombolas, que é o fato de que nem todas as etnias se fixam nos territórios onde residem, o que acaba por caracterizar oscilações demográficas nas Terras Indígenas. Veja o exemplo dos Mbya Guarani, etnia que está nas Ilhas da Cotinga e Rasa da Cotinga, Litoral do Paraná:

> a oscilação demográfica é resultante da mobilidade existente entre os que se deslocam de uma comunidade para outra e, dessa forma, ampliam suas alianças pelo parentesco, eixo fundamental para a manutenção dos ensinamentos dos ancestrais e da própria língua. Essa mobilidade ocorre por diversos fatores, entre eles, os relacionados à morte de alguma pessoa em outra comunidade, à circulação de pessoas em função das relações de parentesco, aos atendimentos em outras aldeias, além de conflitos com outras etnias ou, ainda, conflitos decorrentes das lideranças internas para a vivência das normas (Cunico, 2016, p. 178).

Apesar de haver pessoas indígenas (incluindo os que são produtores agropecuários) residindo em toda a região, as Terras Indígenas identificadas oficialmente, delimitadas ou não, concentram-se na região do Litoral. Além de terem sido mapeadas pelo ZEE-PR (2018), também foram contempladas no Plano para o Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná (Paraná, 2019), tanto no processo de escuta qualificada das Comunidades Tradicionais quanto em ações previstas no plano, visando garantir o acesso aos territórios e aos recursos naturais, buscar meios de solucionar conflitos e o desenvolvimento sustentável, e preservar as características culturais e tradicionais.

O Litoral foi caracterizado pelo ZEE-PR (2018) como uma área com baixa aptidão agrícola dos solos, em sua maioria arenosos, o que traz desafios não só para os indígenas, mas também para todas as Comunidades Tradicionais. Frequentemente essa característica de solo acarreta o aumento da necessidade de insumos químicos e do custo econômico e ambiental das produções agrícolas. Além de estar em desacordo com a tradição indígena, o fato de o Litoral estar localizado em áreas de proteção ambiental exige que se pense em alternativas que possam desenvolver o potencial das Comunidades Tradicionais sem afetar o meio ambiente.

Quanto às tradições alimentares e à produção agropecuária dos indígenas, não foram localizados dados quantificados dos produtos cultivados e consumidos na região especificamente, porém, nos trabalhos de Castro (2019), do Centro de Trabalho Indigenista (2017), de Coelho (2018), da Fundação Oswaldo Cruz (Mapa de Conflitos, Injustiça Ambiental

e Saúde, 2022), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (2022), da organização Terra de Direitos (2017) e do governo do Paraná (Cunico, 2016 e Paraná,2019) constam relatos acerca desses elementos nessas aldeias indígenas, organizados na nuvem de palavras da Figura 51.

Figura 51 – Tradições alimentares e produção agropecuária indígena



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Castro (2019); Centro de Trabalho Indigenista (2017); Coelho (2018); Fundação Oswaldo Cruz (2022); ICMBio (2022); Terra de Direitos (2017); Cunico (2016); Paraná (2019).

Observa-se que na cultura e tradição alimentar se destacam o milho, a mandioca e a pesca, além do artesanato e da extração vegetal para a subsistência das comunidades indígenas na região.

4.5.3. Faxinalenses

Os faxinalenses ou faxinais são comunidades tradicionais camponesas que se localizam na região Sul do país, no caso, estado do Paraná, e nas regiões Centro-Sul e Sudeste. Faxinais significa um modo de produção em que os animais são criados soltos. Essas comunidades se caracterizam pelo uso comum da terra e dos recursos naturais (florestais e hídricos) na forma de criadouro comunitário e por uma significativa agrobiodiversidade, que

inclui o manejo da erva-mate nativa, a criação comum de animais, as espécies florestais forrageiras, as fruteiras nativas, as ervas medicinais e as variedades de cultivo agrícolas.

Por preservarem as áreas e protegerem o meio ambiente dos locais onde vivem, os faxinais tiveram algumas áreas reconhecidas como Áreas Especiais de Uso Regulamentado (ARESUR) no estado do Paraná, pelo Decreto Estadual nº3.446/97. As ARESUR foram criadas para a proteção dessas comunidades tradicionais, delimitando as áreas de faxinais e possibilitando recompensar as comunidades com o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico[39]:

> Essas áreas abrangem porções territoriais do Estado caracterizados pela existência do modo de produção denominado "Sistema Faxinal", com os objetivos de criar condições para a melhoria da qualidade de vida das comunidades residentes e a manutenção do seu patrimônio cultural, conciliando as atividades agrossilvopastoris com a conservação ambiental, incluindo a proteção da Araucária.
> Entende-se por Sistema Faxinal: o sistema de produção camponês tradicional, característico da região Centro-Sul do Paraná, que tem como traço marcante o uso coletivo da terra para produção animal e a conservação ambiental. Fundamenta-se na integração de três componentes:
> a) produção animal coletiva, à solta, através dos criadouros comunitários;
> b) produção agrícola – policultura alimentar de subsistência para consumo e comercialização;
> c) extrativismo florestal de baixo impacto – manejo de erva-mate, araucária e outras espécies nativas (Paraná, 1997, Art. 1º).

As lavouras cultivadas de forma privada localizam-se no entorno de um criadouro coletivo, em sua maioria, plantações compostas, como milho, arroz, feijão e fumo. Nesse mesmo espaço, as pessoas moram e mantêm quintais, onde produzem hortaliças e outras pequenas culturas de subsistência.

Assim como as demais comunidades tradicionais, não foi possível localizar uma única base em que constam as informações sobre elas e suas respectivas localizações. No caso dessa comunidade, ela não consta nem em bases do IBGE nem no CadÚnico. Sobre o número de faxinalenses e a área onde se encontram, uma das fontes mais utilizadas é um relatório técnico decorrente de um levantamento preliminar realizado pelo Instituto Ambiental do Paraná em 2004, que apontou a existência de 44 faxinais, localizados em 16 municípios da região Centro-Sul do estado (Sahir, 2005). Segundo esse levantamento, as áreas de uso comum totalizavam 15.915 hectares, onde residiam 3.454 famílias (Sahr, 2005). Outro estudo, de Souza (2008), utilizou a Cartografia Social como metodologia para o Mapeamento Social

[39] Mais informações em: https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/ICMS-Ecologico-por-Biodiversidade. Acesso em 18 fev. 2025.

dos Faxinais, e foi promovido pelo Instituto Equipe de Educadores Populares (IEEP), pela Articulação Puxirão dos Povos Faxinalenses e pela Pastoral da Terra da Diocese de Guarapuava. Nesse estudo, foram identificadas 227 comunidades localizadas em 32 municípios, e estimou-se 9.474 famílias, que se constituiriam de 32.212 faxinalenses, se multiplicado o número de famílias pela média indicada de membros por família no meio rural para região Sul do país pelo IBGE em 2006.

Esse último estudo, realizado através de pesquisa de campo e entrevistas com faxinalenses, acabou por estabelecer quatro posições, uma forma de categorizar os faxinais segundo sua organização e estrutura constituída nas localidades.

> Essas 4 posições, são situacionais e manifestam objetivamente as condições materiais ou físicas disponíveis ou não das referidas terras tradicionalmente ocupadas por faxinais. Todavia, subjetivamente, as expressões identitárias de pertencimento a um faxinal (...), consoante um certo grau de coesão e solidariedade obtido face a antagonistas num cenário de conflitos e tensões que historicamente impelem os faxinais e seus agentes sociais, a estágios diferenciados de territorialização, e por ora não se resumem a uma forma única e estática de modalidade de uso comum da terra descrita pela literatura (Souza, 2008, p. 23).

A posição 1 é denominada “criador comum aberto”, caracterizada como terras tradicionalmente ocupadas. Nessa extensão de terra, as áreas de florestas de araucária são usadas para uso comum, entremeadas por pequenas lavouras isoladas ou cercadas, e há o “criador comum aberto”. Os relatos de entrevistados mostram como historicamente as comunidades partiram da posição 1, pois gradualmente sofreram intrusões e conflitos com proprietários vizinhos, o que acabou por conduzi-los às demais posições. Essa característica foi a que menos ocorreu, apenas onze vezes, na região de Guarapuava.

Na posição 2, identificada como “criador comum cercado”, é praticado o uso comum dos recursos naturais em área delimitada por cercas, “mata-burros”, portões, valos e rios, onde circulam livremente “criações baixas” (cabritos, ovelhas, porcos e galinhas) e “altas” (gado bovino e cavalar), portanto mais próximo das características mais identificadas como “sistema faxinal” ou “criador comunitário” pela literatura relacionada ao tema. Foram identificados 54 faxinais nessa situação. Nessa posição também ocorrem a maioria dos reconhecimentos dessa área como ARESUR. Na posição 2, foram caracterizados 54 faxinais, sendo catorze em quatro municípios da RMC e Litoral.

A posição 3 caracteriza-se pela limitação ao livre acesso aos recursos essenciais comuns, sendo que as propriedades são cercadas e apenas as criações “altas” podem circular nas áreas comuns e públicas (beiras de estradas, campos de futebol, pátio de igrejas etc.). As “criações baixas”, isto é, porcos e cabritos, são criadas em “mangueirões familiares”, separados das áreas de uso comum. Nessas áreas consta a forte presença de sistemas de integração agroindustrial, como fumicultura, granjas de suínos e aves, além de “chacreiros”. Na região estudada, essa posição ocorre em seis municípios, totalizando onze faxinais.

Na posição 4, encontram-se os faxinais sem uso comum, em que o uso comum da criação animal ocorre apenas pelo grupo familiar ou doméstico e dentro dos limites da propriedade privada. Segundo a pesquisa, essa posição ocorre devido à chegada de “gente de fora” nas áreas originalmente ocupadas pelos faxinalenses, e a adaptação foi necessária para a convivência. Nesses casos, as criações se mantêm soltas dentro dos limites das propriedades do grupo familiar ou doméstico. Essa é a posição que mais ocorre na área deste estudo: foram caracterizados 38 faxinais, em seis municípios.

Na Tabela 2 são apresentados os municípios, os respectivos faxinais identificados, e o número de famílias e de faxinalenses estimado pela pesquisa.

Tabela 2 – Faxinais, famílias faxinalenses e indivíduos faxinalenses por município

MUNICÍPIO	FAXINAIS				FAMÍLIAS FAXINALENSES	FAXINALENSES
	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4		
Agudos do Sul	-	-	1	5	175	595
Lapa	-	1	4	11	412	1.401
Mandirituba	-	3	1	11	625	2.125
Piên	-	-	1	3	-	-
Quitandinha	-	7	3	3	649	2.207
Tijucas do Sul	-	3	1	5	233	792
TOTAL	**0**	**14**	**11**	**38**	**2.094**	**7.120**

Fonte: Os autores (2024), elaborado de: Souza (2008).

No site do IAT (2022) foram localizadas três bases georreferenciadas disponíveis: ARESUR, CAR e Faxinais ZEE-PR.

Na base ARESUR, de 17/4/23, constam 23 comunidades, porém nenhuma localizada na região deste estudo, razão pela qual não constam no mapa.

Na base CAR, de 25/11/21, e atualizado em 5/5/23, constam seis faxinais cadastrados no CAR, apresentados em polígonos. Já a base Faxinais ZEE-PR apresenta em 63 pontos os faxinais identificados pelo projeto ZEE-PR, oriundo do ITCG, de 2010.

Como são fontes diferentes, com critérios diferentes para constarem na base, não é possível compará-las, então ambas estão constando na Figura 52, ao fim deste capítulo.

Na área do estudo, as comunidades faxinais localizam-se nos municípios de Tijucas do Sul, Lapa, Agudos do Sul, Mandirituba, Piên e Quitandinha, todos situados ao sul da área estudada. Foram comparadas também as bases georreferenciadas dos faxinais e o número de agricultores rurais cadastrados no CAR, quando foram identificados 79 cadastros em 2017.

Nas fontes consultadas, constam as principais características da produção agropecuária dos faxinais (citadas anteriormente nesta breve caracterização), porém não é possível quantificá-las.

4.5.4. Pescadores artesanais, caiçaras e cipozeiros

No relatório técnico de estudo prévio ao Cadastramento Ambiental Rural de Povos e Comunidades Tradicionais do estado do Paraná, realizado pela Terra de Direitos (2017), localizou-se uma informação bastante relevante sobre os três grupos populacionais abordados neste item:

> (...) no litoral do estado do Paraná aparecem três identidades se sobrepondo: a de caiçara, a de pescador artesanal e a de cipozeira. Nos três casos, a identidade se constrói ao redor de comunidades que entrelaçam de forma intensa atividades na terra e no mar. A roça, o extrativismo vegetal de baixo impacto, a caça e a pesca. No entanto, em virtude das transformações provocadas pela proliferação de unidades de conservação na região, pela forma em que novos usos eram dados para os locais de sempre (turismo, monoculturas florestais, portos, etc.) ou por como começam a ser privatizadas e cercadas as terras que antes eram abertas às comunidades as diversas comunidades espalhadas pelo litoral paranaense foram adotando com maior força uma ou outra atividade, com o qual na hora de tentar visibilizar suas lutas, de se organizar em movimentos sociais cada grupo, cada comunidade acabou optando por aquela identidade que melhor se adaptava às atividades que realizavam (atividades refúgio muitas vezes diante da proibição de caçar, fazer roça, etc.) ou que destacavam as principais demandas que queriam levar para a arena política (Terra de Direitos, 2017, p. 99).

No decorrer deste item, os três PCTs serão abordados conjuntamente, buscando-se destacar as especificidades que os caracterizam. Assim como os demais grupos, desde já cabe destacar que os dados localizados procedem de diferentes fontes. O próprio relatório produzido pela Terra de Direitos também se utiliza de fontes diferentes, produzidas em datas diversas.

Segundo o IDR,

> O litoral do Paraná é um dos principais locais de reprodução de animais aquáticos do país. Possui 90 km de costa e, com a soma das baías de Guaraqueçaba, Antonina, Paranaguá e Guaratuba, mais 400 km de costa interna. Existem por volta de 6.000 pescadores, a grande maioria artesanais.
> Além do litoral, a atividade ocorre também em águas continentais, nas bacias dos rios Paraná, Paranapanema, Tibagi e Ivaí. A tecnologia de pesca utilizada restringe-se aos métodos tradicionais dos pescadores artesanais, com embarcações de pequeno porte, tanto na capacidade quanto na autonomia (2025, n.p.).

Em 2022, a produção anual de pescados de água doce na região estudada foi de mais de 1.718 toneladas, sendo que a tilápia representou 73% desse valor. A produção de pescado marinho totalizou 2.525 toneladas; a de camarão marinho, 4.438 toneladas; e a de mexilhão e siri totalizou 163,1. A produção de ostras foi de 191 mil dúzias e a de caranguejo totalizou 393,5 mil dúzias (Deral, 2024).

A Lei Federal nº 11.959/2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, em seu artigo 8º, classifica a pesca em comercial e não comercial. A pesca comercial subdivide-se em “artesanal” e “industrial”, e a pesca artesanal é definida como a “praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte”.

O Relatório do Estudo Prévio aponta a existência de uma população de aproximadamente 12 mil pescadores artesanais no Paraná (Terra de Direitos, 2017). Historicamente, os pescadores artesanais praticavam formas tradicionais de caça, pesca, roça e aproveitamento da natureza, porém, desde os anos 1980, a caracterização dos territórios onde viviam como unidades de conservação acabou por inviabilizar as demais atividades anteriormente realizadas por eles. Assim, muitas pessoas na atualidade estão se dedicando exclusivamente à pesca e/ou a serviços turísticos e serviços gerais, como construção, limpeza e conservação de casas etc.

Sobre a produção agrícola e a tradição alimentar, foi localizado o registro das comunidades de pescadores artesanais do Parque Nacional de Superagüi (Parna de Superagüi), que ocupa 40 km da faixa de litoral do Paraná. Nesse registro, relata-se que as atividades produtivas eram:

> (...) a pesca (parati, cação, dourado, corvina, robalo, camarão sete barbas, camarão branco e tainha especialmente), agricultura itinerante (arroz, feijão, café, mandioca, batata, inhame, milho, etc.) e a caça (macuco, tatu e paca); também o corte e uso de diversos materiais para construção de utensílios, lenha e ferramentas diversas, canoas e suas próprias casas e a utilização de plantas nativas medicinais (Terra de Direitos, 2017, p. 72).

As comunidades de pescadores artesanais encontradas no litoral dos estados de Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná são denominadas "caiçaras". O termo "caiçara" é de origem tupi-guarani ("caá-içara": *caa* significa galhos, paus, mato; e *içara*, armadilha) e serve para designar as armadilhas produzidas com galhos de árvores para pegar peixes nos rios ou ao redor das roças para protegê-las de animais.

Segundo a matéria publicada no site da Agência FAPESP (2004, n.p.),

> os caiçaras são uma mistura de povos indígenas já extintos, europeus de diversos países e negros, principalmente quilombolas que após processos de ocupação do interior devido aos diversos ciclos econômicos do Brasil colonial, ficaram relativamente isolados nessa estreita faixa de terra entre o mar e a serra, que se estende do sul do Paraná até o centro do Rio de Janeiro.

O termo caiçara compreende ainda características relacionadas a uma identidade e forma de subsistência, bem como a uma cultura (danças, música, comida), a uma forma de se relacionar com a terra e a modos e relações cotidianas de vida.

Similar à situação dos pescadores artesanais, embora originalmente se caracterizassem como comunidades de lavradores-pescadores, essas comunidades apontam que a chegada dos barcos a motor e o estabelecimento das unidades de conservação foram decisivos para o abandono das práticas agrícolas. A popularização dos barcos a motor otimizou as atividades relacionadas à pesca, ampliando assim a renda, e facilitou o acesso a produtos que anteriormente só seriam obtidos pelo plantio. O advento das unidades de conservação representou um veto à modalidade de cultivo tradicionalmente empregada por essas comunidades que consistia na derrubada da vegetação nativa (denominada coivara ou roça de toco, técnica em que toda a mata era cortada, queimada e varrida) para semeadura, manutenção do plantio e colheita, seguido de um período de pousio[40]. Após essa etapa, o processo recomeçava em outro espaço para que o solo anteriormente utilizado recuperasse nutrientes.

[40] Período em que há interrupção das atividades agropecuárias para que haja recuperação do solo.

Pesquisas recentes consideram essa forma de cultivo um sistema agrícola autossustentável, porém ela continua perdendo espaço dentro das comunidades em razão de alternativas que geram renda como, por exemplo, o turismo.

Historicamente, enquanto o pescado era comercializável, ao menos em parte, a lavoura era destinada ao abastecimento doméstico. Cada família tinha sua própria plantação na qual cultivava milho, batata-doce, aipim, feijão, cana, cará, banana, abóbora, melancia e especialmente mandioca-brava – chamada também de rama –, que era ingerida apenas torrada, na forma de farinha, e, junto com o peixe, constituíam a base da alimentação caiçara.

Assim como nas demais comunidades tradicionais, as plantas também são usadas para uma grande variedade de propósitos além da alimentação, como remédio, construção, entre outros. O conhecimento dos caiçaras sobre ervas medicinais é vasto, estendendo-se aos usos medicinais de certas espécies de peixes.

Os relatos da dinâmica dos caiçaras indicam que as lavouras alimentavam não só as pessoas, como também os animais silvestres do entorno, como a paca, o tatu, a capivara, o cateto, a raposa, o tamanduá, o lagarto; e estes, quando capturados, eram consumidos em datas especiais. O plantio das lavouras, por sua vez, podia ser um evento coletivo, o mutirão, que podia durar um dia inteiro, em que as pessoas convidavam as demais para ajudar. Ao final, oferecia-se o jantar e o fandango[41], a festa que, junto das refeições, se destinava ao pagamento pelo trabalho realizado. Com o advento das unidades de conservação, o plantio foi vedado, os animais sumiram e os fandangos se tornaram mais raros.

Os cipozeiros são comunidades que vivem principalmente da coleta do cipó Imbé (*Philodendron imbé*) para a produção de cestas, balaios, chapéus, luminárias e outros artigos artesanais, embora ainda mantenham a presença de outras atividades produtivas, como hortas de subsistência e a pesca, tanto para consumo próprio como para venda.

Atualmente os cipozeiros estão localizados em áreas de Mata Atlântica no entorno das serras litorâneas dos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Assim como as demais populações tradicionais, eles desenvolveram técnicas com o objetivo de coletar apenas os cipós maduros e preservar o cipó-mãe, além de outros produtos como o “veludo” ou o “musgo verde”, que suprem mercados de floriculturas. Estima-se que existam 7 mil cipozeiros no litoral do Paraná e de Santa Catarina (Terra de Direitos, 2017) vivendo sob muita

[41] O fandango compreende um conjunto de músicas e danças típicas, herança da colonização ibérica.

pressão em virtude da supressão da mata originária, da escassez de matéria-prima e da depredação causada por pessoas que extraem o cipó sem o conhecimento necessário para manter a sustentabilidade. Além disso, os baixos preços que impõem os intermediários exigem que eles busquem outras atividades que lhes assegurem maior renda.

Os pescadores, os cipozeiros e os caiçaras tiveram sua localização mapeada na base disponibilizada pelo IAT (2022) a partir das informações do ZEE-PR (2018) e do CAR (2023). Não constam ocorrências desses povos e comunidades nos demais municípios da RMC, conforme mostra na Figura 52, ao fim deste capítulo.

Como as demais comunidades tradicionais, eles lidam hoje com desafios relacionados às limitações e às carências de infraestrutura para manutenção de suas atividades de subsistência, como o armazenamento, o beneficiamento e a comercialização dos produtos advindos da pesca artesanal, a falta de integração das cadeias produtivas de determinadas áreas da piscicultura, o desperdício de produtos, a falta de preservação dos saberes e das práticas tradicionais, além do esgotamento dos bancos naturais de peixes e de outros produtos advindos da pesca.

4.5.5. Assentados da Reforma Agrária

Os assentados não se configuram como PCTs, porém se considerou contemplar esse segmento no estudo por tratar de um grupo de produtores agrícolas que demandam investimentos dos governos municipais, estaduais e federal na oferta e na garantia de serviços públicos e de infraestrutura, como escolas, atendimento de saúde, estradas, assistência técnica, crédito, entre outros, visando oferecer não apenas a terra, mas também condições de moradia, de geração de renda, de segurança alimentar e de acesso a direitos sociais.

O Incra (2020a) caracteriza o assentamento de reforma agrária como um conjunto de unidades agrícolas instaladas num imóvel rural. Essas unidades, também chamadas de parcelas ou lotes, são destinadas a famílias de agricultores ou trabalhadores rurais sem condições econômicas de adquirir um imóvel rural em que é possível residir e, ao mesmo tempo, desenvolver atividades produtivas diversas.

Ao serem contemplados, os agricultores comprometem-se a residir e a explorar a unidade utilizando mão de obra familiar. No entanto, até que os valores devidos ao Incra por

ocasião do assentamento sejam quitados, o título de domínio não é repassado ao beneficiário, ou seja, como a unidade ainda pertence ao Incra, não pode ser vendida, alugada, doada, arrendada ou emprestada a terceiros.

As atividades produtivas que podem ser realizadas nas unidades são definidas por um estudo que analisa a viabilidade econômica agropecuária, a disponibilidade de água e outras condições com impacto na capacidade produtiva. Da mesma forma, esse estudo define a quantidade de lotes num assentamento em conformidade com a geografia do terreno e a capacidade de geração de renda do imóvel.

Segundo o Incra, o assentamento é estruturado com base na previsão de áreas destinadas a uso comunitário e para a construção de estruturas coletivas como igrejas, centros comunitários, agroindústrias, escolas, unidades de saúde e áreas esportivas, além de locais de preservação ambiental e área de proteção permanente. Nesse sentido, as habitações podem ser construídas em cada lote ou em área coletiva (agrovila).

Sobre esse público foi obtido informações no Incra acerca de sua localização, área total e número de famílias assentadas. Ao cruzar os dados sobre a área dos assentamentos com a base do CAR, localizamos o número de agricultores rurais cadastrados em cada assentamento. Já sobre a produção agropecuária, foram localizadas algumas informações acerca da produção de cada um em artigos acadêmicos, porém sem quantificação.

Na região estudada, o Incra aponta a existência de dois assentamentos: um no município da Lapa e outro no município de Morretes. O Assentamento Contestado, localizado na Lapa, foi estabelecido em 2000 e contava com 110 famílias em 2017 distribuídas em 3.228 hectares. Do total do assentamento, 1.240 hectares são de áreas de proteção e conservação ambiental, 700 hectares de área de reflorestamento e parte foi disponibilizada para acolher a Sede da Cooperativa Terra Livre e as instalações da Escola Latino Americana de Agroecologia (ELAA). No tocante à produção agropecuária, destaca-se a horticultura e as pequenas culturas de mandioca, amendoim, batata-doce, entre outras, destinadas ao autoconsumo e ao abastecimento de mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Em 2015, um total de 27 assentados participavam do PAA. Existe ainda a criação avícola, suína e bovina (corte e produção leiteira). Muitas dessas criações estão de acordo com as matrizes agroecológicas. No assentamento, há a iniciativa de alguns produtores de adequar a produção às práticas e

ao manejo agroecológicos. Foram identificados 88 produtores cadastrados no CAR na área do assentamento em 2017.

Já o Assentamento Nhundiaquara teve início em 1986, contando com 141 famílias em seus 1.542 hectares em 2017. As fontes localizadas sobre esse assentamento registram que algumas das unidades cultivavam lavouras temporárias e pequenas hortas com plantas olerícolas e aromáticas para consumo próprio. Além disso, contavam com a criação de galinhas e patos para consumo próprio e a comercialização dos ovos. Foram identificados seis produtores cadastrados no CAR na área do assentamento em 2017.

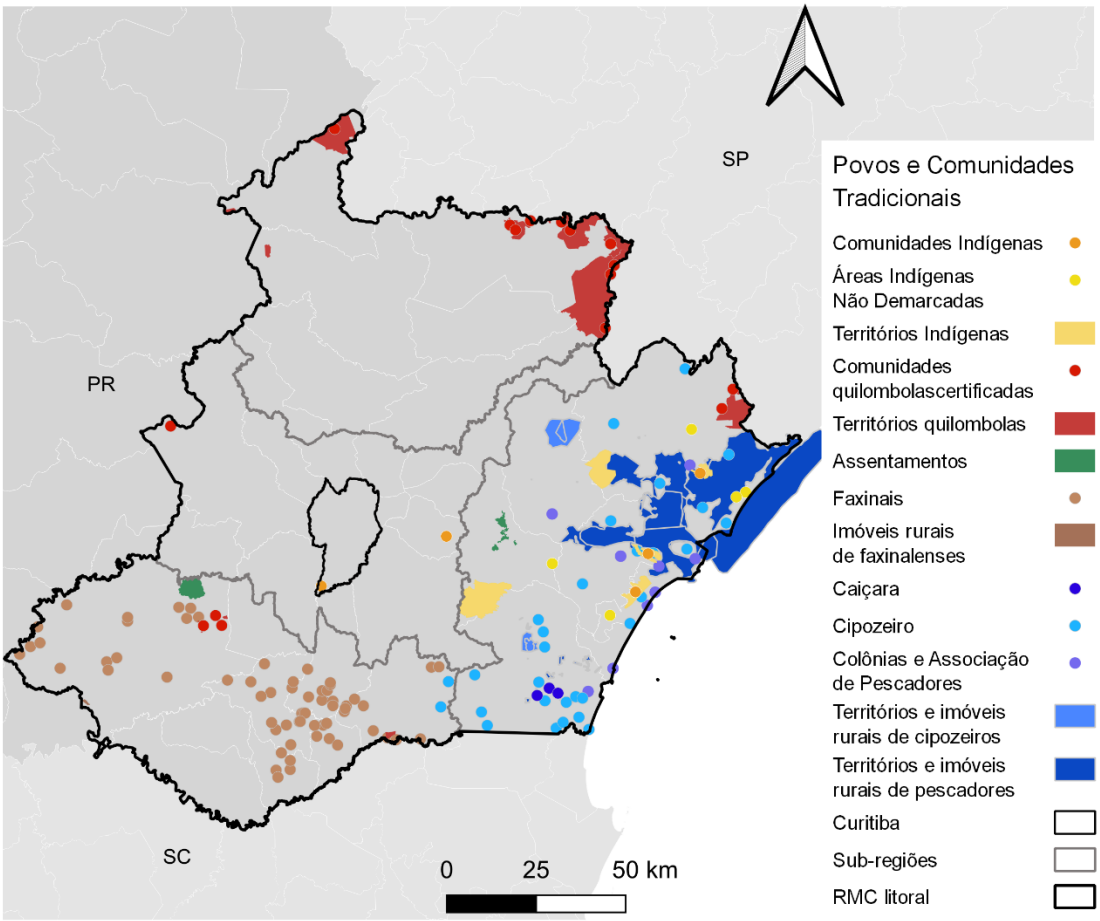
Em 2011 foi realizado no assentamento o Projeto Agroflorestar, uma iniciativa voltada a implantar sistemas agroflorestais (SAF) na área, visando reproduzir o desenvolvimento das florestas naturais por meio do cultivo de variedades de banana e outras espécies de interesse econômico para manejo das áreas de forma intercalada. Nessa estruturação, foram identificados três estágios principais no cultivo das agroflorestas:

> Horta-floresta: primeiro estádio, quando o plantio das bananeiras é intercalado com plantas olerícolas de pequeno porte e todo o sistema tem alta incidência de luz solar.
> Bananal florestal: estádio intermediário, onde as bananeiras plantadas incialmente já ocupam um estrato intermediário e estão produzindo. Neste estádio, o sistema encontra-se mais sombreado e outras frutíferas podem ser observadas. Espécies florestais chegam a dois ou três metros de altura e cultivares de milho e mandioca são também bastante frequentes.
> Agrofloresta: estádio final provido de bastante sombreamento resultante de espécies florestais de grande porte. Árvores frutíferas, castanheiras, ingás e palmeiras ocorrem em alta densidade e diversidade.
> As espécies cultivadas nos SAFs do grupo estavam divididas em três segmentos principais: plantas alimentícias destinadas ao uso doméstico e comercialização; plantas para a obtenção de madeira; plantas para adubação verde. Alguns exemplos dessas plantas são citados abaixo:
> Alimentícias: banana, mandioca, inhame, milho, alface, vinagreira, couve, vagem, couve-flor, brócolis, salsinha, cebolinha, cenoura, quiabo, berinjela, pimenta cambuci, pimentão, pepino, tomatinho, feijão, arroz, batata doce, salsa, rúcula, agrião, manacubio, açafrão, cacau, cana de açúcar, café, cupuaçu, cará, carambola, escarola, fruta do conde, gengibre, jabuticaba, laranja, mamão, mangarito, maracujá, palmito juçara, pupunha, pitanga, rabanete, repolho, tomate.
> Madeira: canelas, cedro australiano, pinus, eucalipto, ipê, jasmim, mogno africano, ingá.
> Adubação verde: capim elefante, capim mombaça, capim napier, mucuna, labelabe, crotalária, feijão de porco, feijão guandu, margaridão (Ferreira, 2015, p. 32).

Os produtos cultivados na agrofloresta eram comercializados na feira, principal fonte de renda das famílias entrevistadas. No entanto, como o retorno inicial da agrofloresta é baixo, as famílias tinham outras fontes para complementar a renda familiar e garantir maiores recursos financeiros.

A Figura 52 mostra a localização de todos os PCTs e assentamentos da reforma agrária na área em análise. Observe que no caso dos indígenas e dos quilombolas as bases representadas em polígonos foram agrupadas utilizando-se o termo “territórios”, haja vista que o objetivo do mapa é indicar a localização, independentemente da fonte.

Figura 52 – Povos e comunidades tradicionais e assentamentos da reforma agrária localizados na RMC e do Litoral



Fonte: Os autores (2024), elaborado de: IBGE (2022); IAT (2022).

É possível constatar pelo mapa que os PCTs estão concentrados nas sub-regiões Norte, Sul e Litoral, com poucas ocorrências na região central. Considera-se a presença dessas populações como um ativo que atesta a diversidade e a riqueza cultural da região, e que pode ser potencializado por meio de ações voltadas ao turismo rural e à transmissão de conhecimentos botânicos e relativos a técnicas de cultivo e manejo do solo e das criações.

Esses conhecimentos podem contribuir para a qualificação e a transformação das formas de cultivar e criar na região, tornando a produção de alimentos cada vez mais sustentável.

5. PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Desde o período da cidade mercantil ou comercial apontado por Lefebvre (1999), o campo passou a ser visto como a circunvizinhança da cidade, ocorrendo a mudança de uma sociedade agrária para uma sociedade urbana. Contemporaneamente, as áreas rurais muitas vezes são consideradas como locais fadados ao ostracismo e ao desaparecimento, associadas a um "fatalismo demográfico, econômico, político e cultural" à medida que, espacial e territorialmente, as cidades avançariam sobre elas (Abramovay, 2000, p. 1).

Essa oposição, no entanto, não leva em conta o dinamismo desses locais[42], tampouco sua relevância em termos de funções públicas de interesse comum e do impacto para a dinâmica urbana quando ocorre algo nessas áreas. Nesta pesquisa, a dinâmica dos territórios rurais envolvidos foi abordada principalmente sob o viés da produção de alimentos, considerando o papel das cidades na estruturação e na organização dos sistemas alimentares, discutido no capítulo "**Marco Teórico**".

Esse enfoque encontra luz justamente em Lefebvre (1999), autor que relaciona a produção ocorrida no meio rural com o consumo e o acesso a mercados no ambiente urbano. Outro conceito balizador é o de *continuum* rural-urbano, em que distintas formas de inter-relação (econômicas, demográficas etc.) constituem um espaço geográfico que integra os dois territórios, mantendo, contudo, as especificidades de cada um (Kieling; Silveira, 2015).

Adicionalmente, entre as funções relacionadas ao novo rural brasileiro e indicadas por Silva (2002), destacam-se aquelas voltadas à produção de alimentos. Por isso, este capítulo se refere mais a alimentos e produtores do que especificamente a produtos que são levados ao mercado. Espera-se, assim, explicitar aquilo que existe dentro e fora das áreas urbanas que por décadas foi negligenciado por parte das políticas de planejamento urbano em geral.

Para tanto, o capítulo foi dividido em cinco seções. Inicialmente, são indicadas as "**Características gerais dos imóveis rurais, dos estabelecimentos agropecuários e dos produtores**", trazendo informações adicionais àquelas já apontadas na contextualização.

Em seguida, a seção "**Acesso a políticas públicas**" aponta alguns dados sobre as principais políticas para a agricultura, incluindo as de acesso a crédito, equipamento e assistência técnica e extensão rural (Ater).

---

[42] Maiores informações em: SILVA, J. G. da. **O novo rural brasileiro.** 2 ed. Campinas: Unicamp, IE, 2002.

Com base nessa perspectiva, a seção "**Características da produção de alimentos**" traz informações sobre essa questão na região, mostrando números relativos à produção animal e vegetal de forma detalhada.

A seção "**Agricultura orgânica**" apresenta um panorama da produção orgânica na região do estudo, mostrando a importância dessa prática num contexto de uso intensivo de agrotóxicos e de necessidades de alternativa ao sistema de produção dominante.

Por fim, mas não menos importante, a seção "**Agricultura urbana em Curitiba**" aborda algumas questões acerca das práticas de agricultura urbana presentes no município de Curitiba.

5.1. Características gerais dos imóveis rurais, dos estabelecimentos agropecuários e dos produtores

Antes de iniciar a discussão sobre as propriedades rurais e a produção agrícola propriamente dita, é importante discorrer sobre algumas características estruturais do território. Nesse sentido, o IBGE publicou o volume "Potencialidade Agrícola Natural das Terras", em 2022, com o objetivo de trazer uma análise das principais potencialidades e limitações das classes de solos no Brasil.

A relevância desse estudo foi descrita na introdução do documento:

> O solo é um recurso natural intensamente utilizado na produção contínua de alimentos. Quando sua utilização é realizada sem o conhecimento e adequação às suas características e propriedades, podem ocorrer processos de degradação, perda do potencial de produção, assim como impactos negativos em outros recursos naturais, principalmente a água. O mapeamento do solo em diferentes escalas permite o conhecimento dos seus atributos e seu manejo de acordo com suas limitações e potencialidades... Para a utilização agrícola, realiza-se uma avaliação que exprime o nível potencial de respostas que os diferentes tipos de solos existentes na natureza podem expressar, quando submetidos ao uso intenso, sem que haja perda de suas características naturais. Os resultados dessa análise sempre estão condicionados às características com maior grau de limitação presentes nos solos (IBGE, 2022c, p. 7).

O referido texto classificou as terras em cinco classes, hierarquizadas em função das suas potencialidades e limitações e excluindo as áreas urbanizadas e as águas continentais (rios, lagos e lagoas). São elas:

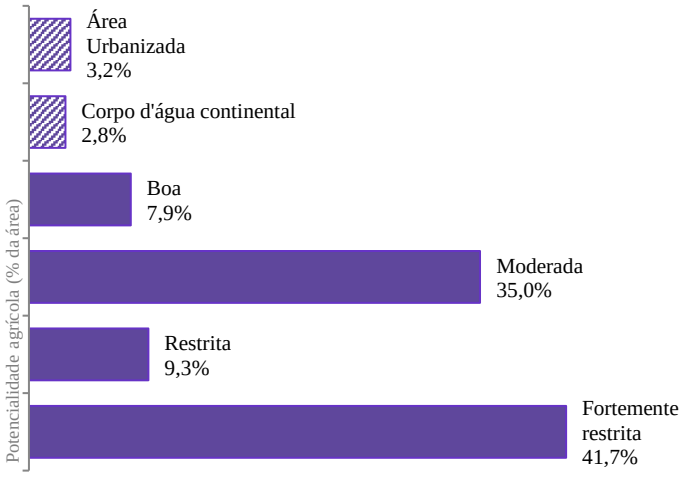
1. **Classe A1** - Terras com muito boa potencialidade ao desenvolvimento agrícola;

2. **Classe A2** - Terras com boa potencialidade ao desenvolvimento agrícola;
3. **Classe B** - Terras com moderada potencialidade ao desenvolvimento agrícola;
4. **Classe C** - Terras com restrita potencialidade ao desenvolvimento agrícola;
5. **Classe D** - Terras com potencialidade fortemente restrita ao desenvolvimento agrícola e terras destinadas à proteção, à preservação e à conservação da vegetação. Compreendem as:

> Superfícies com declividade muito acentuada, presença de sais solúveis indesejáveis e restrições importantes quanto à profundidade. Podem ocorrer em áreas aplainadas com restrições pela forte presença de hidromorfismo e significativa elevação ou oscilação do lençol freático. Para utilização agrícola necessitariam de ações de manejo significativas e intensivas e sua utilização se daria por uma agricultura especializada adaptada a esses tipos de ambiente. Em alguns locais essas terras seriam indicadas como áreas de preservação ambiental, ora pela fragilidade do ambiente e ora em função da legislação a qual estão submetidas (IBGE, 2022c, p. 17).

Em Curitiba, RMC e Litoral, não há presença de terras da classe A1 e 43% da área considerada pelo IBGE tem boa ou moderada potencialidade agrícola. Por outro lado, parte considerável do território demanda alguma adaptação ou manejo extra para plantio, haja vista que 42% das terras foram consideradas fortemente restritas para o desenvolvimento agrícola (Figura 53). Para efeito de comparação, no agregado do Brasil a classe D representa apenas 11% do território analisado.

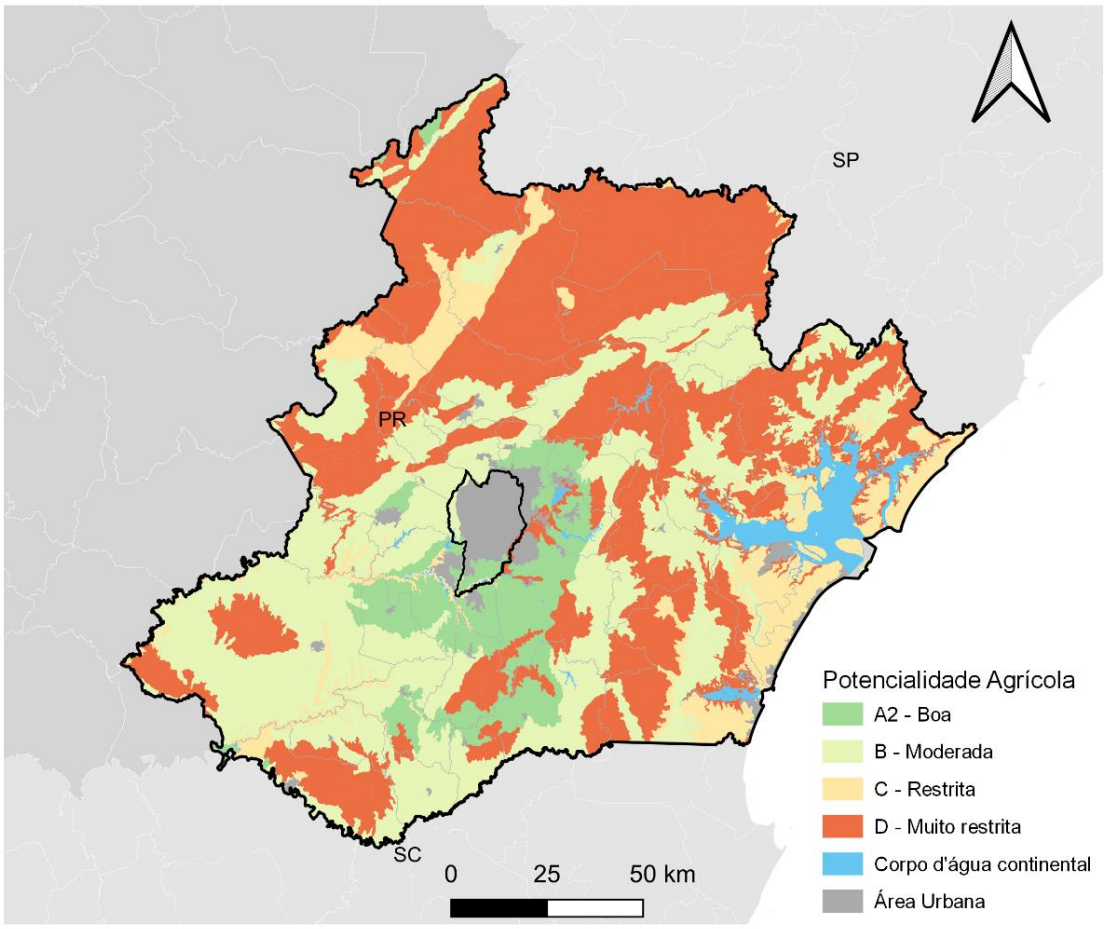
Figura 53 – Distribuição percentual das áreas segundo classes de potencialidade agrícola em Curitiba, RMC e Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022c; 2022d).

Observe que as áreas com boa potencialidade agrícola na região estão concentradas no entorno de Curitiba, coincidindo com o denominado cinturão verde da RMC (Figura 54). As terras com boa potencialidade agrícola localizam-se quase em sua totalidade no Planalto e na bacia sedimentar de Curitiba.

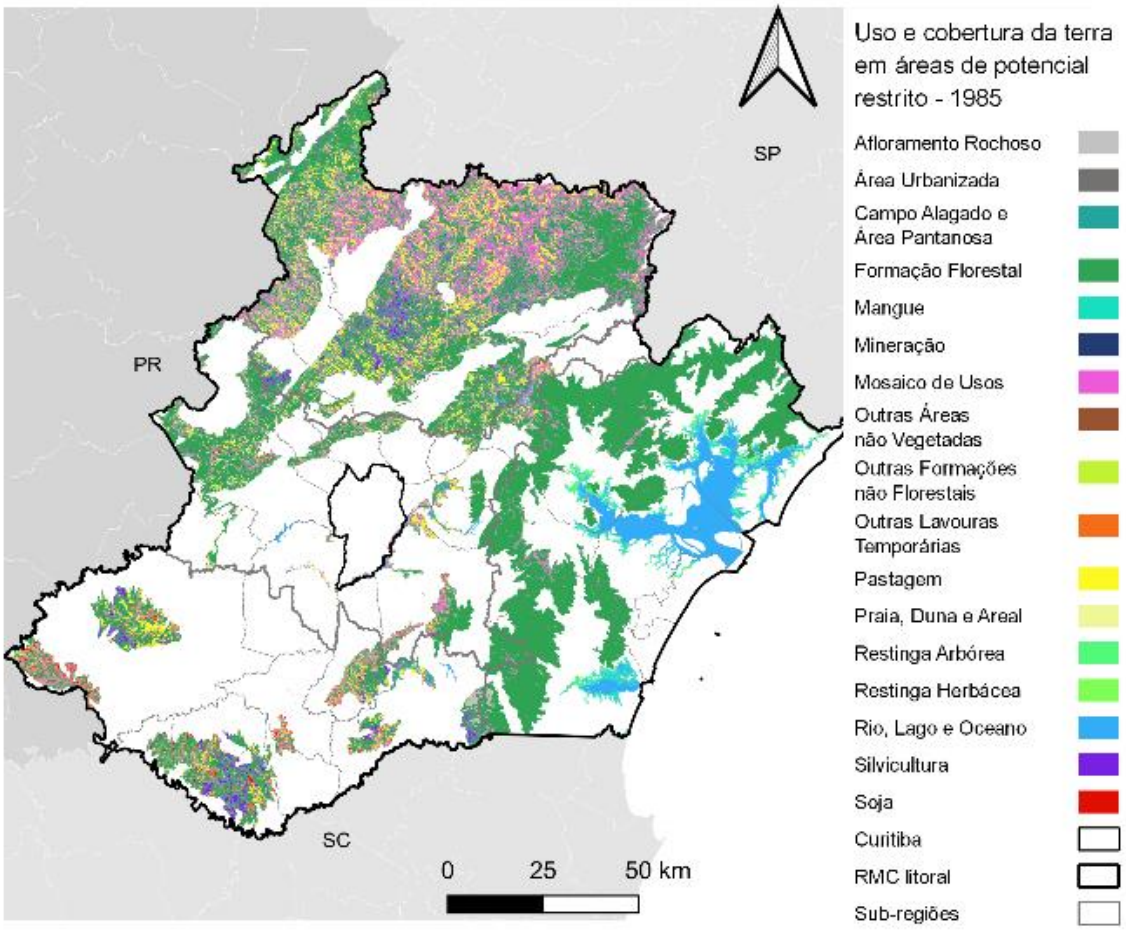
Figura 54 - Distribuição espacial da potencialidade agrícola das terras na RMC e do Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022c; 2022d).

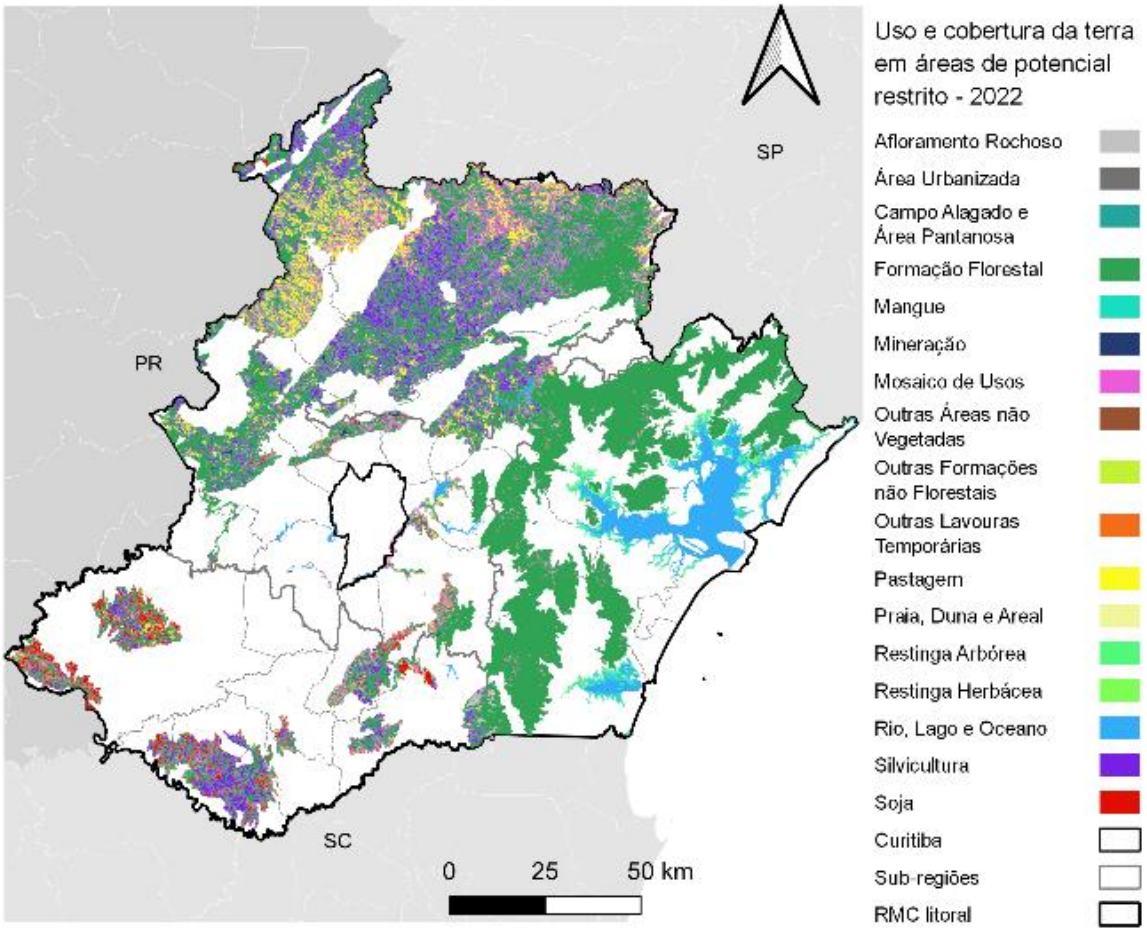
Apesar das características atribuídas aos solos classificados como de potencialidade fortemente restrita, dados do MapBiomas permitem observar que, historicamente, há uso dessas áreas em atividades agropecuárias (Figura 55 e Figura 56), indicando que, mesmo com restrições, essas áreas vêm sendo exploradas para a produção agropecuária.

Figura 55 - Potencialidade agrícola fortemente restrita e uso das terras em Curitiba, RMC e Litoral em 1985



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022c); MapBiomas (2024).

Figura 56 - Potencialidade agrícola fortemente restrita e uso das terras em Curitiba, RMC e Litoral em 2022

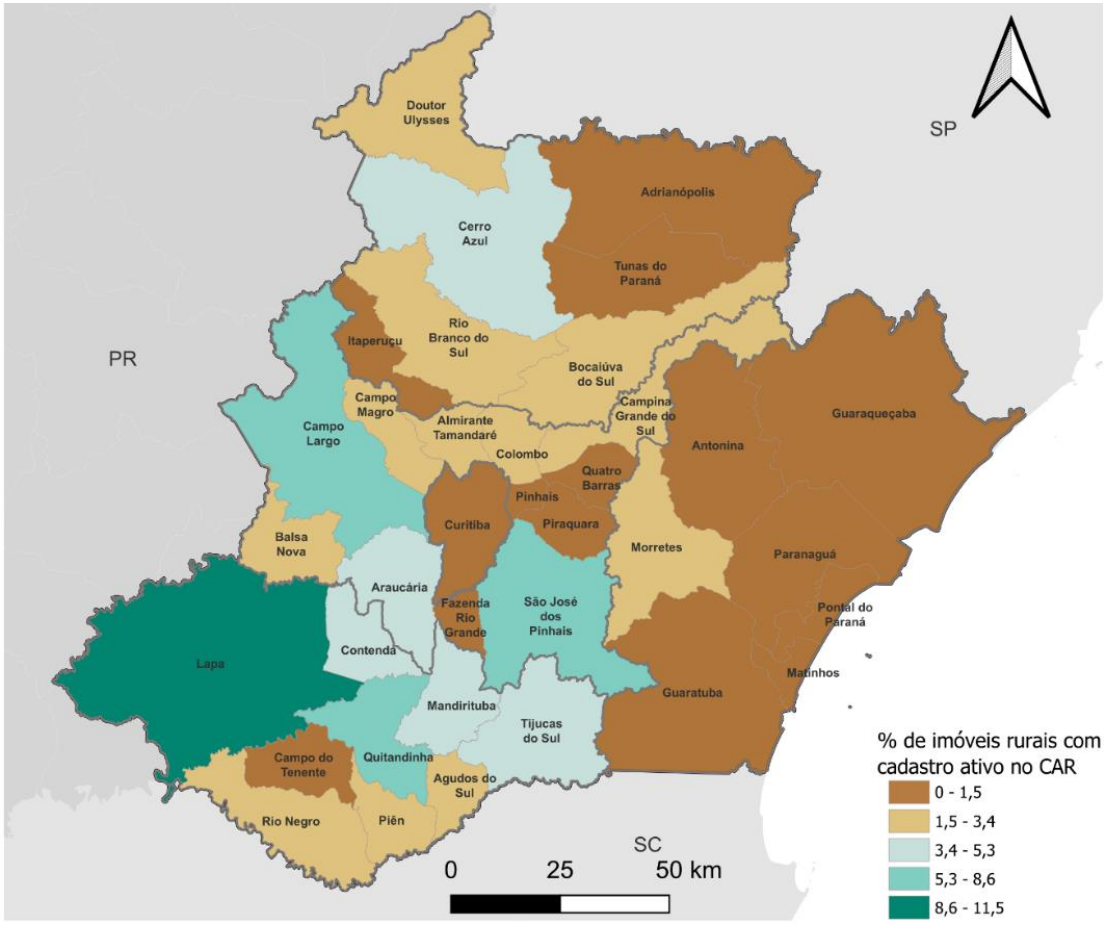


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022c); MapBiomas (2024).

Sobre a presença de imóveis rurais, dados do CAR de dezembro de 2023 indicam a existência de 61.553 propriedades com cadastro ativo no recorte do estudo. Esses locais estão distribuídos por todo o território analisado e respondem por 1.597.679 hectares ou, aproximadamente, 70% da área total da região.

Os municípios com maior número são, respectivamente: Lapa (Sul), São José dos Pinhais (Central), Campo Largo (Central), Quitandinha (Sul) e Araucária (Central). Juntas, essas cinco cidades concentram 39% do total de imóveis rurais analisados. Em contrapartida, Tunas do Paraná (Norte), Pontal do Paraná (Litoral), Matinhos (Litoral), Curitiba e Pinhais (Central) têm apenas 1% do total da região (Figura 57). Os imóveis rurais em Curitiba somam uma área de 199 hectares, ou 0,5% do território municipal.

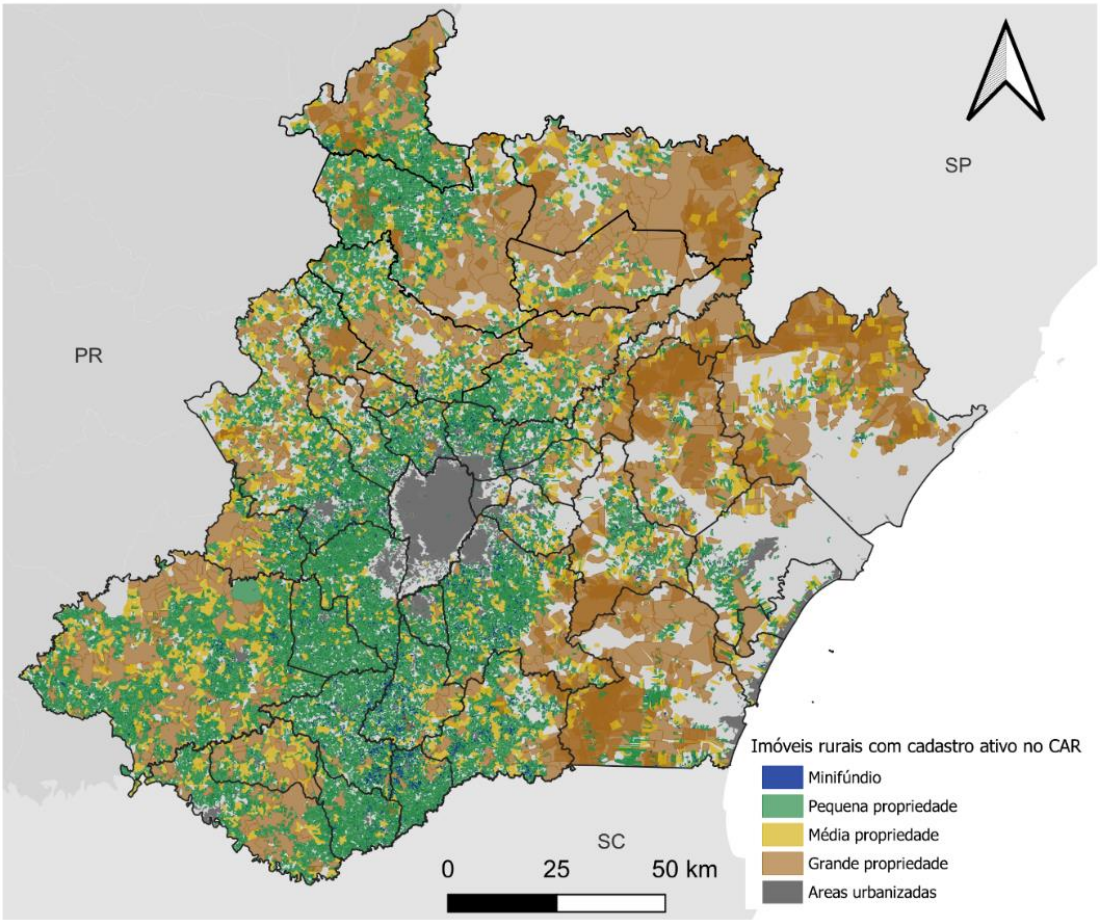
Figura 57 – Participação percentual dos municípios no quantitativo de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).

Os resultados para o conjunto de imóveis da região indicam que 15% deles são classificados como minifúndios e 79% como pequenas propriedades (Figura 58). Ou seja, 94% do total de imóveis rurais tem até quatro módulos fiscais (Boxe 2). Desses, 45,7% estão na sub-região Sul e 34% na Central, especialmente nas áreas consideradas como de boa ou moderada potencialidade agrícola. Os municípios da Lapa (Sul, 11%), São José dos Pinhais (Centro, 9%), Campo Largo (Centro, 8%), Quitandinha (Sul, 6,5%) e Araucária (Centro, 6%) respondem por 40% dos minifúndios e pequenas propriedades (Figura 60).

Figura 58 - Distribuição espacial e concentração dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR, segundo porte



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).

Boxe 2 – Módulos fiscais

A classificação do tamanho das propriedades rurais de acordo com módulos fiscais foi introduzida pela Lei Federal 6.746/1979, que alterou alguns artigos do Estatuto da Terra (Lei Federal 4.504/1964). O valor de cada módulo fiscal, expresso em hectares, é determinado pelo Incra, e é definido como: "unidade de medida agrária para a classificação fundiária do imóvel, expressa em hectares, a qual poderá variar conforme o município" (Brasil, 2017, art. 2º, IV).

O cálculo do módulo fiscal leva em conta fatores como: tipo de exploração predominante em cada município (horticultura e outras lavouras temporárias, lavouras permanentes, pecuária, florestal etc.); renda obtida no tipo de exploração dominante; outros tipos de explorações expressivas no município além da dominante em termos de renda ou área utilizada; e conceito de propriedade familiar, definida pelo art. 4º do Estatuto da Terra como:

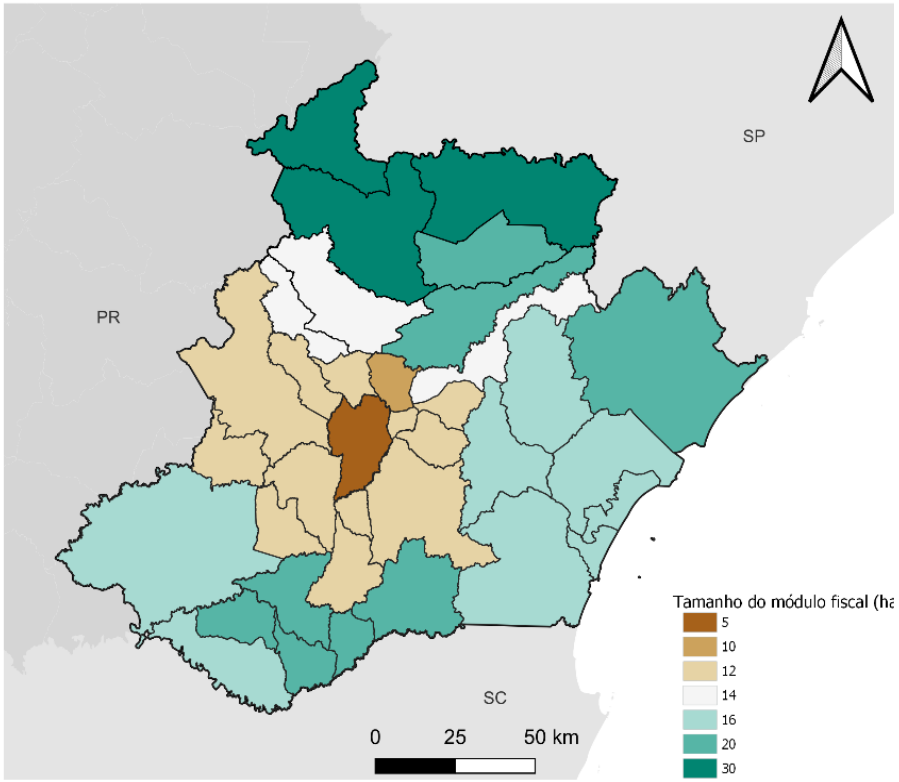
> ...o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros.

É um conceito amplamente utilizado em políticas públicas voltadas à agricultura, principalmente para:

1. cálculo do Imposto Territorial Rural (ITR – Lei Federal 6.746/1979);
2. aplicação do Código Florestal (Lei Federal 12.651/2012);
3. classificação de imóveis rurais segundo seu tamanho: aqueles menores que a fração mínima de parcelamento* são considerados minifúndios. Pequenas propriedades contêm entre a fração mínima e quatro módulos fiscais, as médias entre 4 e 15 módulos fiscais e grandes propriedades contêm acima de 15 (Leis Federais 8.629/1993 e 13.465/2017);
4. definição de agricultores familiares, que, entre outros critérios, devem deter uma área de até quatro módulos fiscais (Lei Federal 11.326/2006).

O tamanho do módulo fiscal varia para cada município, podendo ter entre 5 e 110 hectares. No recorte deste estudo, os tamanhos variam entre 5ha (Curitiba) e 30ha (Adrianópolis, Doutor Ulysses e Cerro Azul), sendo a média de 16,1ha e a mediana de 16ha (Figura 59).

Figura 59 - Distribuição dos municípios da RMC e do Litoral segundo o tamanho de cada módulo fiscal

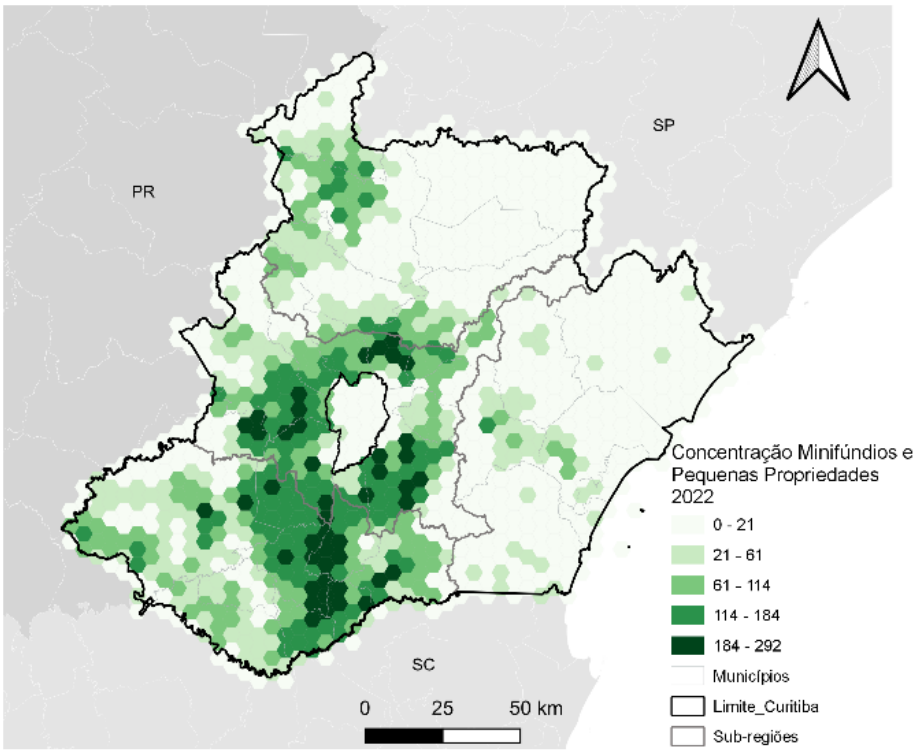


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Incra (2020).

*A fração mínima de parcelamento varia para cada município. Para os 36 municípios do recorte deste estudo, o valor é de 2ha.

Fontes: BRASIL, 1964; 1979; 1993; 2006a; 2012; 2017; Embrapa, 2024; Incra, 2020b.

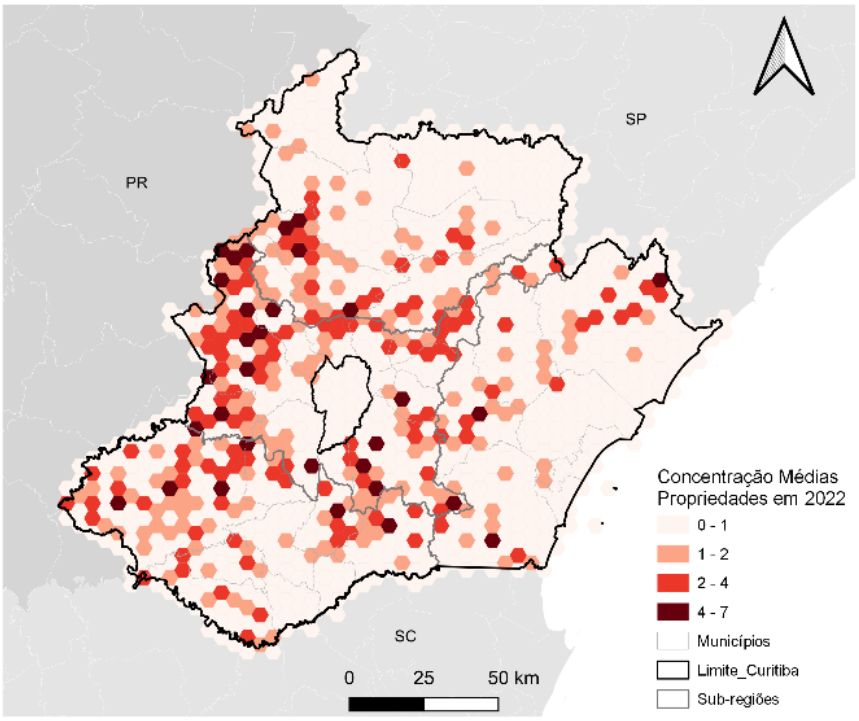
Figura 60 – Concentração de minifúndios e pequenas propriedades na RMC e no Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).
NOTA: Para minifúndios (até 2ha) e pequenas propriedades (2ha até quatro módulos fiscais) foi utilizada a malha hexagonal de 0,5ha.

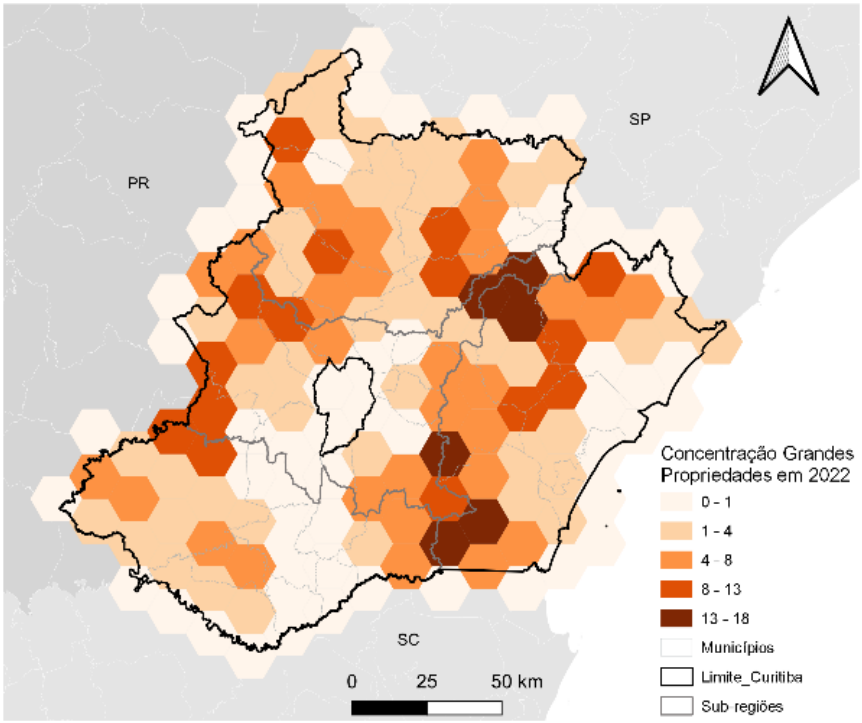
Entre as médias propriedades (4% do total), 32% delas estão no Sul; 28%, no Centro; 22%, no Norte; e 17,5% no Litoral (Figura 61). Vale salientar que boa parte da concentração de médias propriedades está a oeste da capital, próximo da fronteira com os Campos Gerais. Ademais, há distribuição dos imóveis com essa característica principalmente em áreas com potencialidade agrícola restrita ou muito restrita, sobretudo nos municípios da Lapa (15%), Campo Largo (10,5%), São José dos Pinhais (6%), Guaraqueçaba (Litoral, 6%) e Rio Branco do Sul (Norte, 5,5%). Por fim, as grandes propriedades (acima de 15 módulos fiscais) estão distribuídas da seguinte forma: Litoral (34%), especialmente sobre a Serra do Mar, Norte (27,5%), Centro e Sul (19% cada) (Figura 62). Guaraqueçaba responde por 10% desses imóveis, Guaratuba (Litoral) e Lapa por 9% cada, Antonina (Litoral) por 8% e São José dos Pinhais por 7%.

Figura 61 – Concentração de médias propriedades na RMC e no Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).
NOTA: Para médias propriedades (>4 e <15 módulos fiscais), foi utilizada a malha hexagonal de 0,5ha.

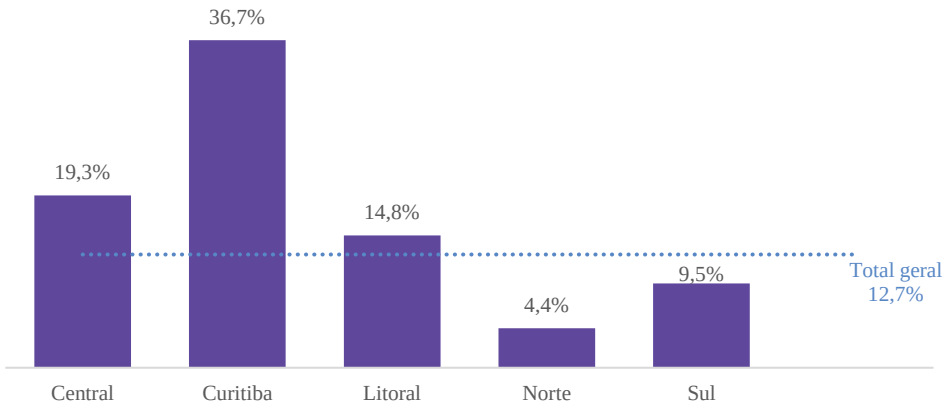
Figura 62 – Concentração de grandes propriedades na RMC e Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).
NOTA: Para as grandes propriedades (>15 módulos fiscais), foi utilizada a malha hexagonal de 1,5ha.

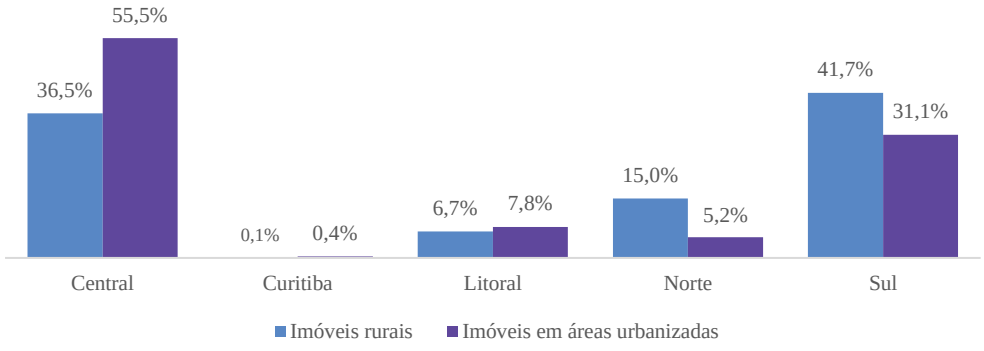
Adicionalmente, apesar de representarem apenas 3% dos 22.985km de extensão do território, as áreas urbanizadas (IBGE, 2022d) concentram 13% dos imóveis rurais, sendo a maior parte deles minifúndios (27,5%) ou pequenas propriedades (69%). Embora, na comparação interna a cada sub-região, Curitiba (Figura 63) detenha a maior proporção de propriedades rurais em áreas urbanas – pelo fato de Curitiba ser 100% urbana –, na região como um todo, o percentual é maior no Centro e no Sul (Figura 64). Quanto à primeira, responde por 36,5% do total de imóveis rurais ativos no CAR, mas concentra 55,5% em áreas urbanizadas. São José dos Pinhais, Colombo, Campo Largo e Almirante Tamandaré, todos localizados na sub-região Central e num território considerado densamente urbanizado (IBGE, 2022d), detêm 40% dos imóveis do recorte nessas condições. Isso representa 24 mil hectares.

Figura 63 – Percentual de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados total ou parcialmente em áreas urbanizadas em cada sub-região e no recorte do estudo



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2022d).

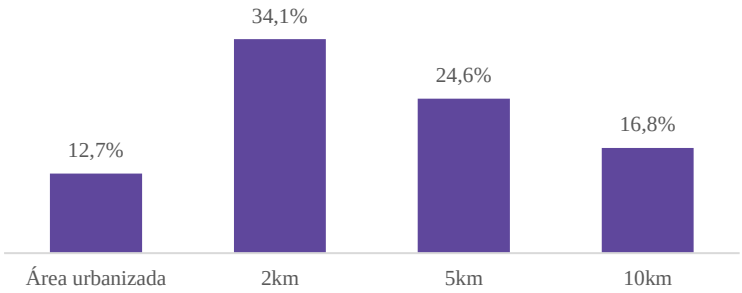
Figura 64 – Percentual dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR em cada sub-região, comparado ao percentual de imóveis rurais localizados em áreas urbanizadas



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2022d).

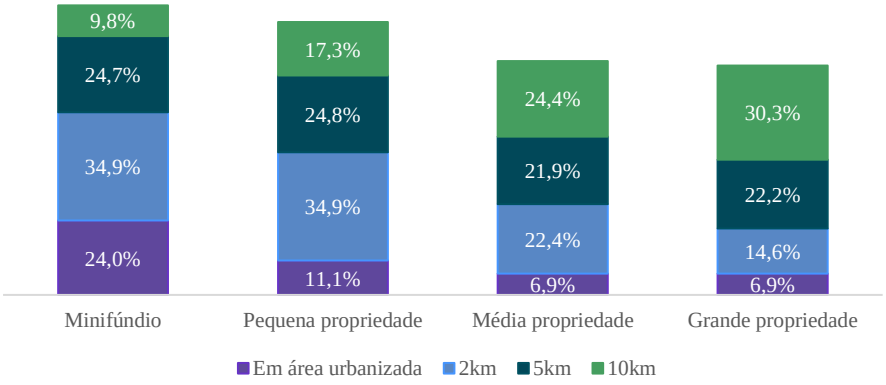
Outros 34% dos imóveis estão a até 2km de áreas urbanas. Os minifúndios representam 35% do total, as pequenas propriedades 35%, as médias e as grandes 22% 14%, respectivamente. Ao todo, 70% dos imóveis estão a até 5km de áreas urbanas (Figura 65). Vale ressaltar que, conforme a distância dos centros urbanos aumenta, cresce também a proporção de médias e grandes propriedades, chegando a 24% e 30% num raio de 10km (Figura 66).

Figura 65 – Percentual de imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados em áreas urbanizadas e a 2;5 e 10km delas



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2022d).

Figura 66 – Distribuição percentual dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados em áreas urbanizadas e a 2; 5 e 10km delas, segundo porte

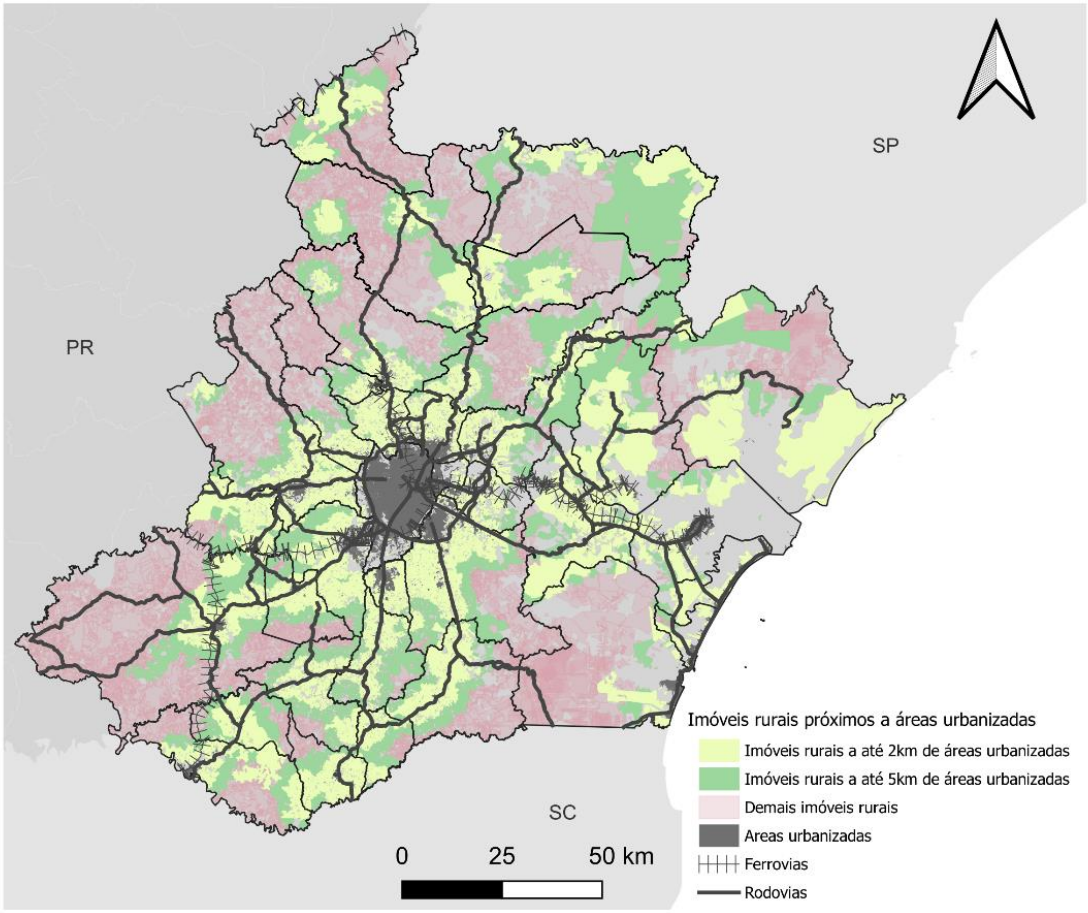


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2022d).

A proximidade com as áreas urbanas pode facilitar o escoamento da produção do ponto de vista logístico, sobretudo por proporcionar o acesso às principais vias que compõem a malha viária e ferroviária da região (Figura 67). No entanto, essa proximidade pode trazer consigo a pressão para que esses imóveis passem a integrar os perímetros urbanos dos

municípios. Isso envolve, por exemplo, processos de especulação imobiliária e aumento do preço das terras, entre outros.

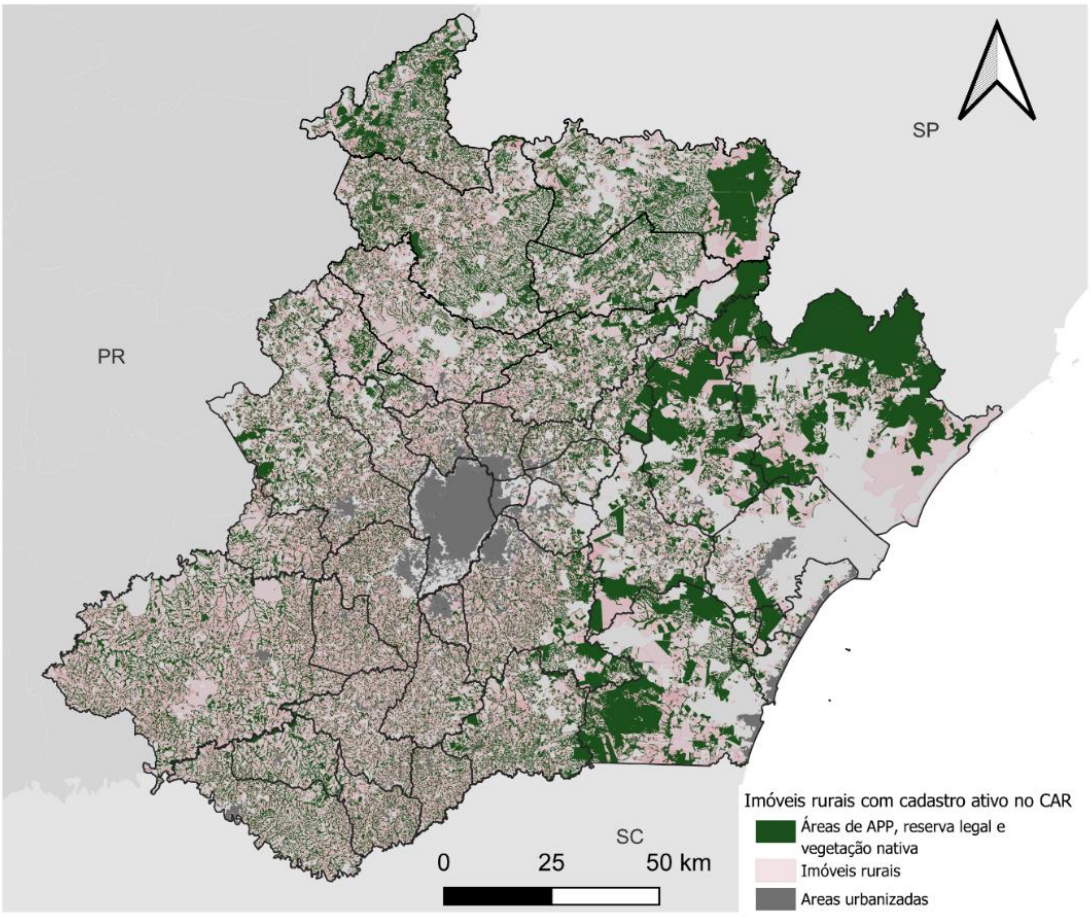
Figura 67 - Distribuição espacial dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR localizados a 2 e 5km das áreas urbanizadas



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2022d).

Além da produção de alimentos, os imóveis rurais, a depender do manejo adotado, são provedores de serviços ecossistêmicos e lócus de preservação ambiental. Aproximadamente metade da área total dos imóveis rurais ativos no CAR deve ser destinada à preservação ambiental (≈800 mil ha), sendo dividida em áreas de reserva legal, vegetação nativa e APP (Figura 68).

Figura 68 - Distribuição das áreas de vegetação nativa, APP e reserva legal de imóveis rurais de Curitiba, RMC e Litoral, com cadastro ativo no CAR

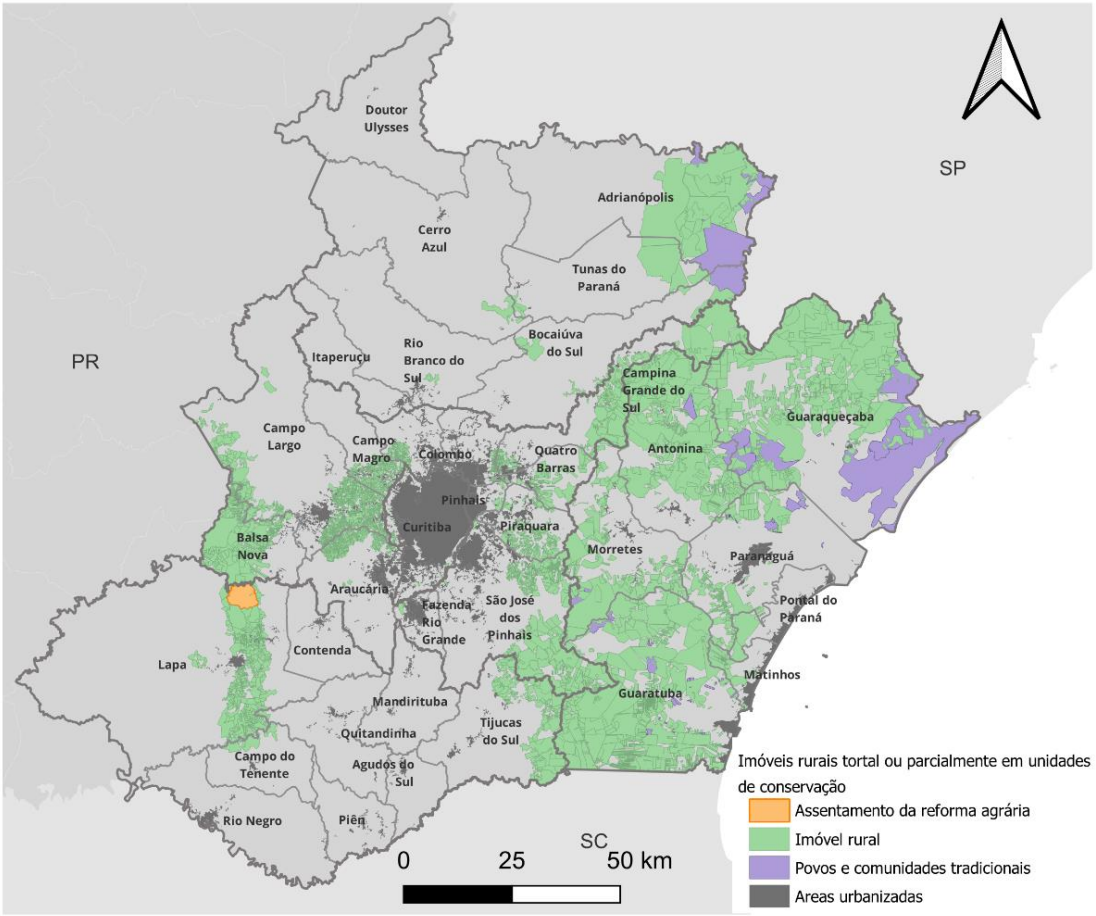


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).

Tem-se, ainda, que 9.332 imóveis rurais estão em unidades de conservação estaduais ou federais (Figura 69), sendo um deles correspondente a assentamento da reforma agrária (Sul) e 78 a PCTs (Litoral e Norte). Essa informação é relevante sobretudo porque essas áreas requerem cuidados ainda maiores em sua exploração, quando ela é permitida. Nesse sentido, apela-se ao potencial para produção extrativista, com exploração sustentável do bioma Mata Atlântica, historicamente realizada por povos e comunidades tradicionais[43].

[43] Para maiores informações, consultar:
SIMÕES, L. L.; LINO, C. F. (org.). **Sustentável Mata Atlântica**: A exploração de seus recursos florestais. São Paulo: Senac, 2002.
BORN, G. C. C. Plantas medicinais da Mata Atlântica (Vale do Ribeira - SP): extrativismo e sustentabilidade. 2000. **Tese de Doutorado em Saúde Ambiental** – Faculdade de Saúde Pública. São Paulo: USP, 2000. doi:10.11606/T.6.2020.tde-24032020-130119.

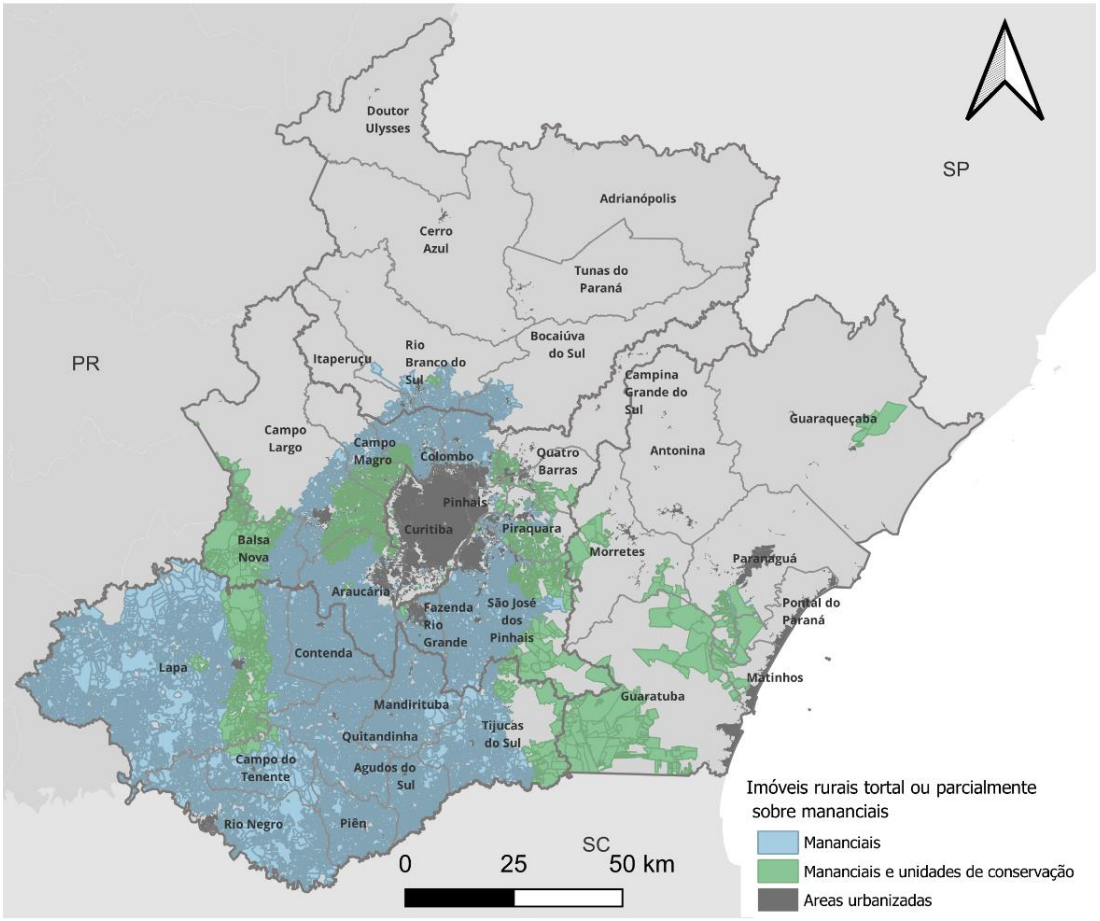
Figura 69 – Distribuição dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR e interseccionados com unidades de conservação estaduais e federais, segundo tipo



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Amep (2024); ANA (2019, 2022); CAR (2023); IAT (2024); ICMBio (2024).

Dentre os imóveis em unidades de conservação, 6.458 se interseccionam com áreas de mananciais de abastecimento de água. Essa é outra riqueza que sofre diretamente as consequências não só da urbanização, mas também da agropecuária. Ao comparar os dados do CAR com os de áreas de mananciais superficiais e subterrâneos, verificou-se que 44.301 imóveis, ou seja, 72%, estão sobre esses locais (Figura 70). Essas propriedades estão distribuídas em 31 dos 36 municípios do recorte, sendo 16% delas na Lapa, 11,5% em São José dos Pinhais, 9% em Quitandinha e 7% em Araucária (Amep, 2024; ANA, 2022).

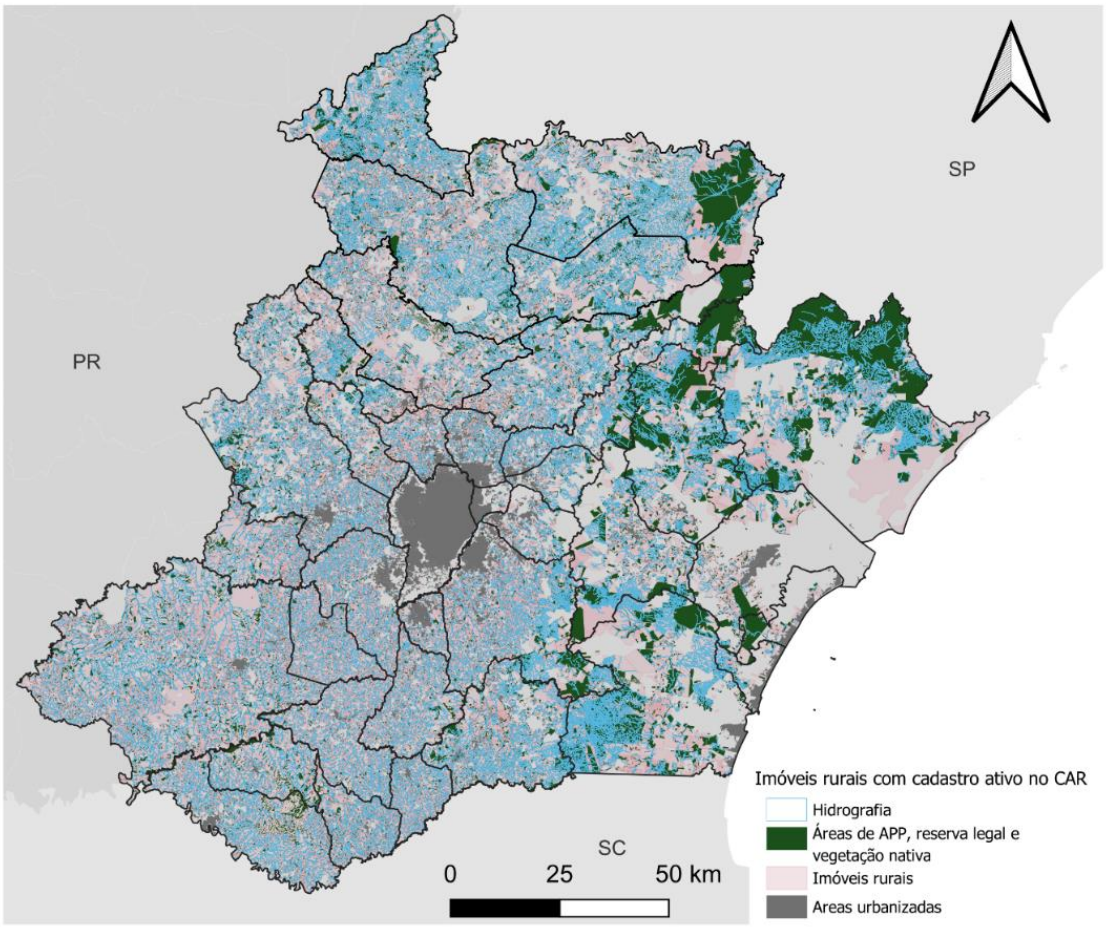
Figura 70 - Distribuição dos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR que se interseccionam com áreas de mananciais e unidades de conservação



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Amep (2024); ANA (2019, 2022); CAR (2023); IAT (2024); ICMBio (2024).

Pelas características hidrográficas da região, as propriedades rurais têm, então, a função adicional de proteção de nascentes e cursos d'água (Figura 71). A título de ilustração, dados do Censo agropecuário de 2017 indicaram que 59,7% dos estabelecimentos agropecuários tinham nascentes protegidas por mata e 60,2% tinham rios ou riachos protegidos por matas.

Figura 71 - Mapeamento dos corpos hídricos nos imóveis rurais com cadastro ativo no CAR



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023).

A inserção da água nos sistemas alimentares vai além de seu papel como insumo (ou *input*) para as atividades da cadeia de valor. Ela é, sobretudo, **um alimento**, sendo essencial à saúde. Por esse motivo, se considerou relevante a abertura de um parêntese para o tema (Boxe 3).

Boxe 3 – Água: mais do que um insumo

A vida depende das águas, da água como elemento e insumo; como primeiro alimento e o mais consumido pela população. Dessa forma, faz sentido a defesa de uma gestão sustentável na garantia da qualidade, do acesso, do adequado aproveitamento e reaproveitamento desse item essencial para todas as formas de vida.

Além disso, sua utilização eficiente pode ajudar a reduzir impactos ambientais do sistema alimentar, qualificando os cuidados que devem ser empreendidos para reduzir a degradação do solo e da água. Assim, sistemas alimentares sustentáveis, em especial nos processos de produção, têm potencial de uso para preservação, proteção e mesmo restauração de territórios onde se encontram as reservas hídricas e os mananciais de água, como é o caso de Curitiba, RMC e Litoral. Além de produtoras e fornecedoras de hortaliças e frutas, as áreas do entorno da capital são produtoras e fornecedoras de água.

Observe que, pela primeira vez, segundo dados do Censo Populacional (IBGE, 2022), a população dos municípios do entorno ultrapassou a da capital(i), mudança que pode e deve ensejar um planejamento cada vez mais integrado. A gestão e o planejamento de um alimento tão importante como a água requer integração, descentralização e transparência, ou seja, uma governança ampla, especialmente no que diz respeito aos índices de qualidade e quantidade acessível.

As políticas públicas são responsáveis pela mediação para uma distribuição justa de bens de direito como garantia da função social da terra (onde também se encontra a produção de alimentos). Esse conceito se estende à água, já que sua insuficiência ou ausência tem impactos não só para o abastecimento hídrico, mas também em toda a cadeia do sistema alimentar e suas interfaces com o direito à saúde.

Com a emergência climática, eventos extremos têm sido cada vez mais frequentes e se manifestam na região principalmente por meio de secas ou de enchentes, que, por sua vez, amplificam os desequilíbrios socioambientais existentes e geram impactos em todos os setores da vida. Isso é agravado para populações que vivem em territórios vulneráveis.

Simplificadamente, a título de exercício, se cada habitante da RMC e Litoral ingerir 1 litro de água diariamente, serão totalizadas mais de 3.800 toneladas desse alimento consumidas num único dia, apenas na forma de bebida, sem contar a água utilizada no preparo de alimentos e nas demais atividades diárias, como limpeza e processos produtivos. Não obstante, como para a maioria da população o abastecimento já está consolidado, acaba-se por apenas notar a complexidade desse serviço em épocas de racionamento, como presenciado na região em tempos recentes.

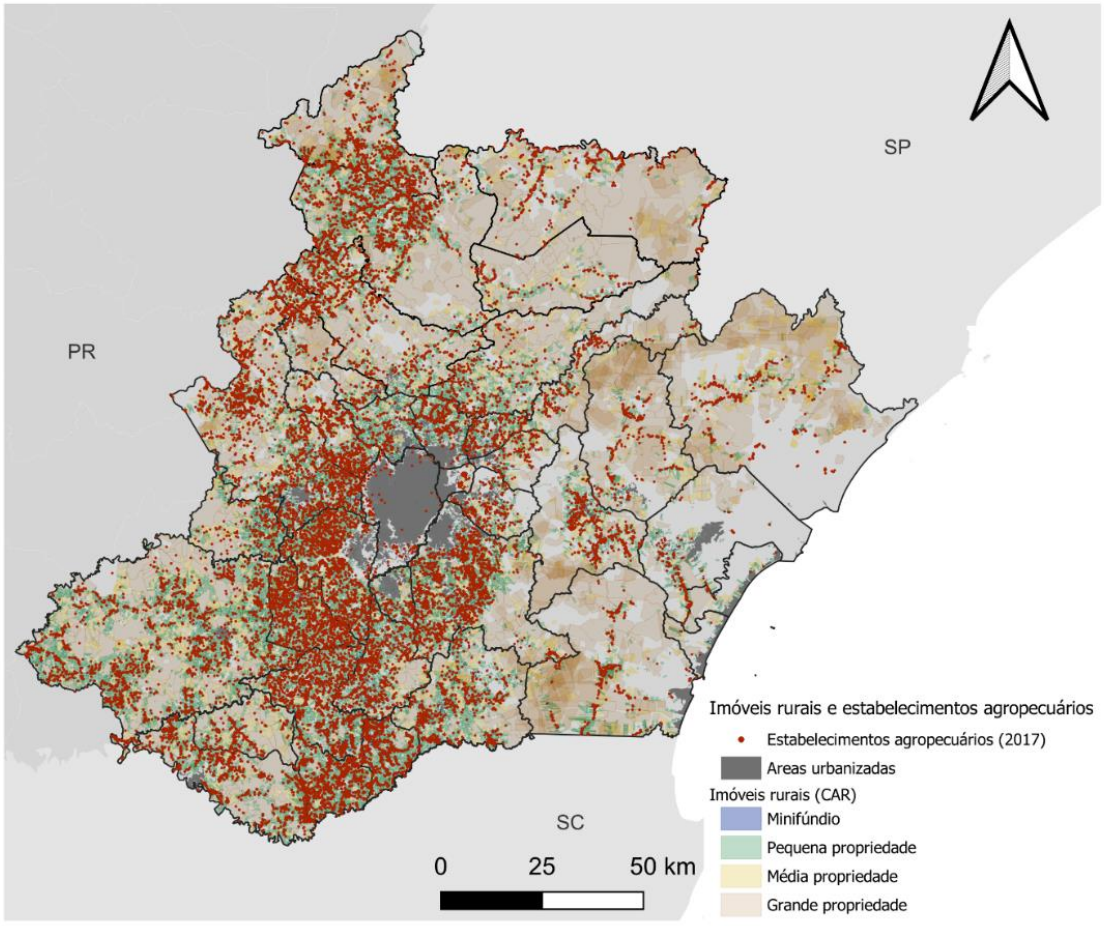
Dessa forma, entende-se que uma cidade resiliente e inteligente deve estar atenta a uma segurança alimentar adequada, tanto em quantidade como em qualidade, e articulada com a sociobiodiversidade.

(i) População de Curitiba: 1.773.718; população da RMC (sem a capital): 1.786.540; população do Litoral: 301.405 (IBGE, 2022a).

Cabe destacar que o CAR não diferencia imóveis públicos de privados, tampouco aqueles que têm na agropecuária sua atividade principal ou são usados para atividades não agrícolas. A fim de suprir essa lacuna, a análise dos estabelecimentos e das características dos produtores teve como base sobretudo os dados do Censo agropecuário de 2017.

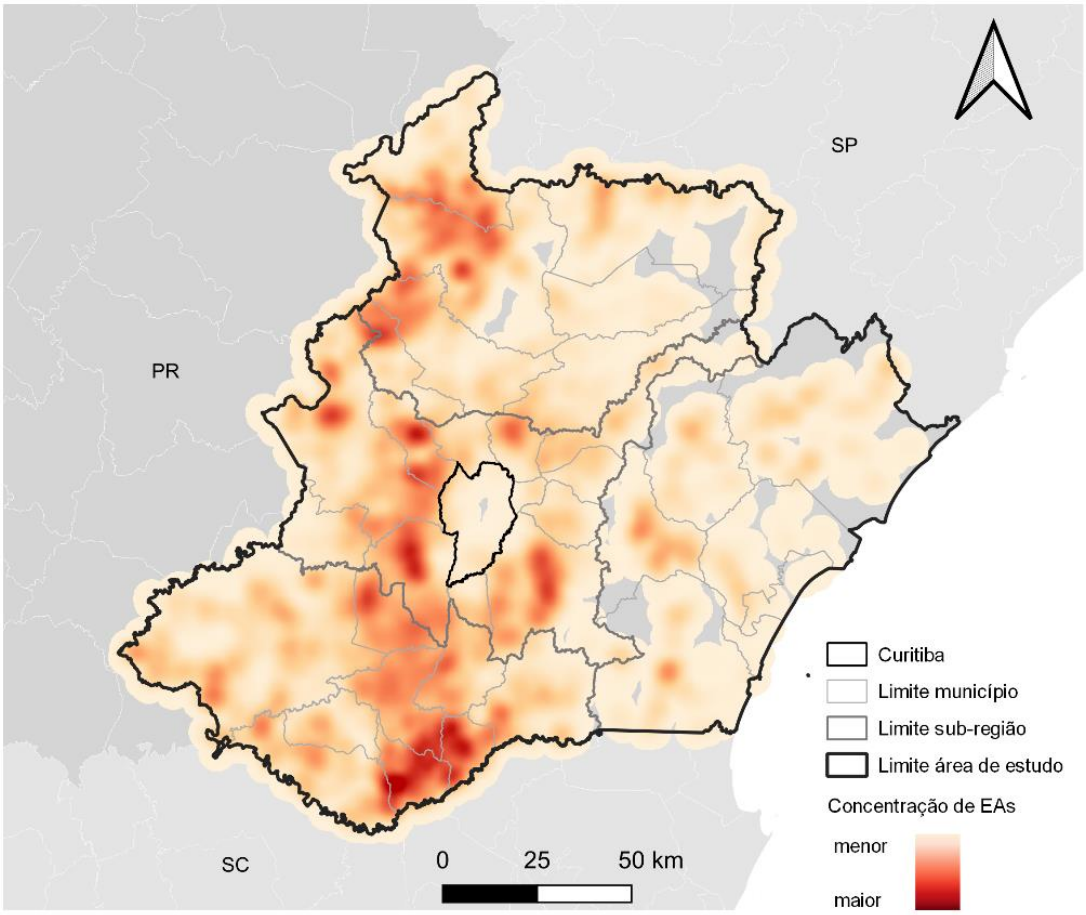
Embora sejam bases distintas, percebe-se que muitos estabelecimentos mapeados em 2017 pelo censo coincidem com os constantes no CAR. Entretanto, como o censo mapeia apenas propriedades que desenvolvem atividades agropecuárias, o número de estabelecimentos levantado é significativamente menor, totalizando 25.774. Ainda assim, é possível verificar espacialmente a conformação de um cinturão verde, composto principalmente de propriedades ao centro, norte e sul de Curitiba (Figura 72 e Figura 73).

Figura 72 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017) e os com cadastro ativo no CAR (2023)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2017).

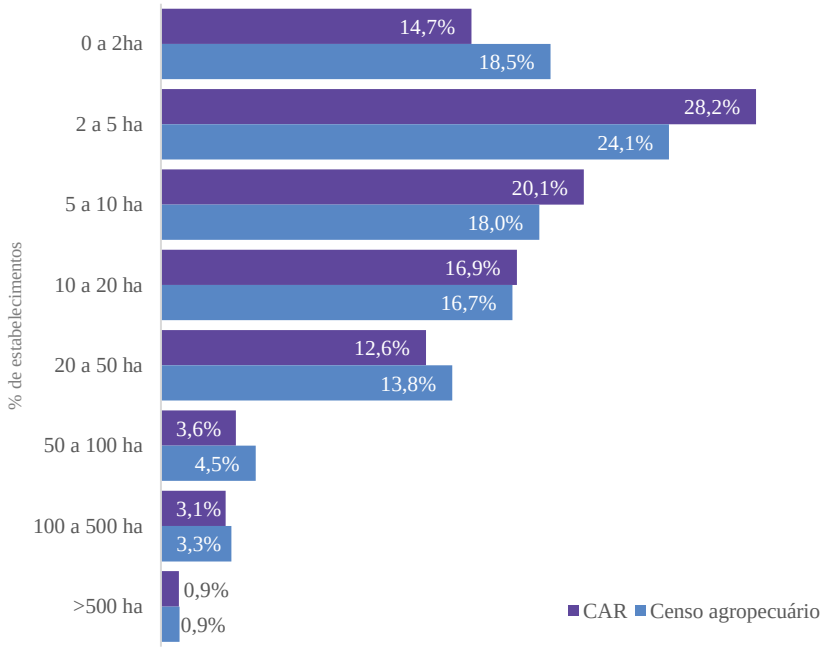
Figura 73 – Concentração espacial dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

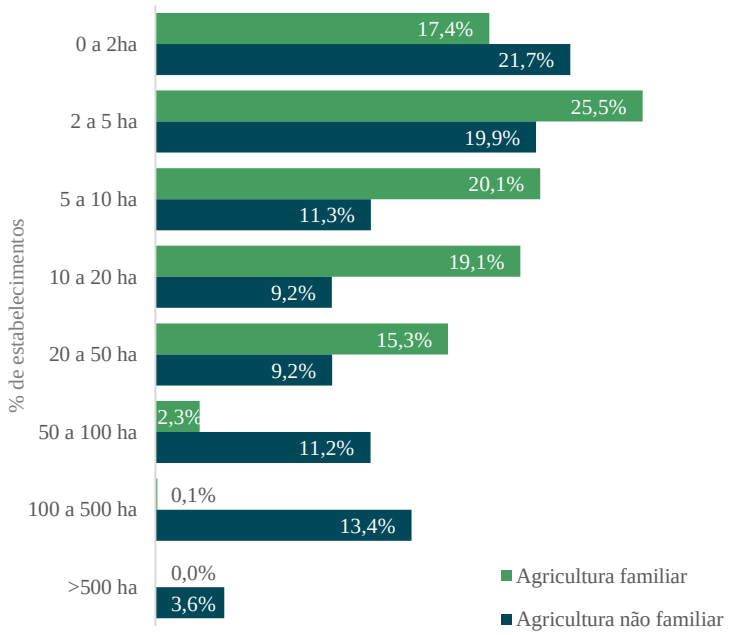
Em ambas as bases é possível observar a predominância de propriedades com área de até 10 hectares, que correspondem a aproximadamente 60% do total nos dois casos (Figura 74). Por tipologia, 63% dos estabelecimentos da agricultura familiar e 50% dos não familiares têm esse tamanho. Entre os não familiares, 17% têm mais de 100 hectares (Figura 75).

Figura 74 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários mapeados pelo Censo agropecuário (2017) e os com cadastro ativo no CAR (2023) em relação ao tamanho das propriedades rurais



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CAR (2023); IBGE (2017).

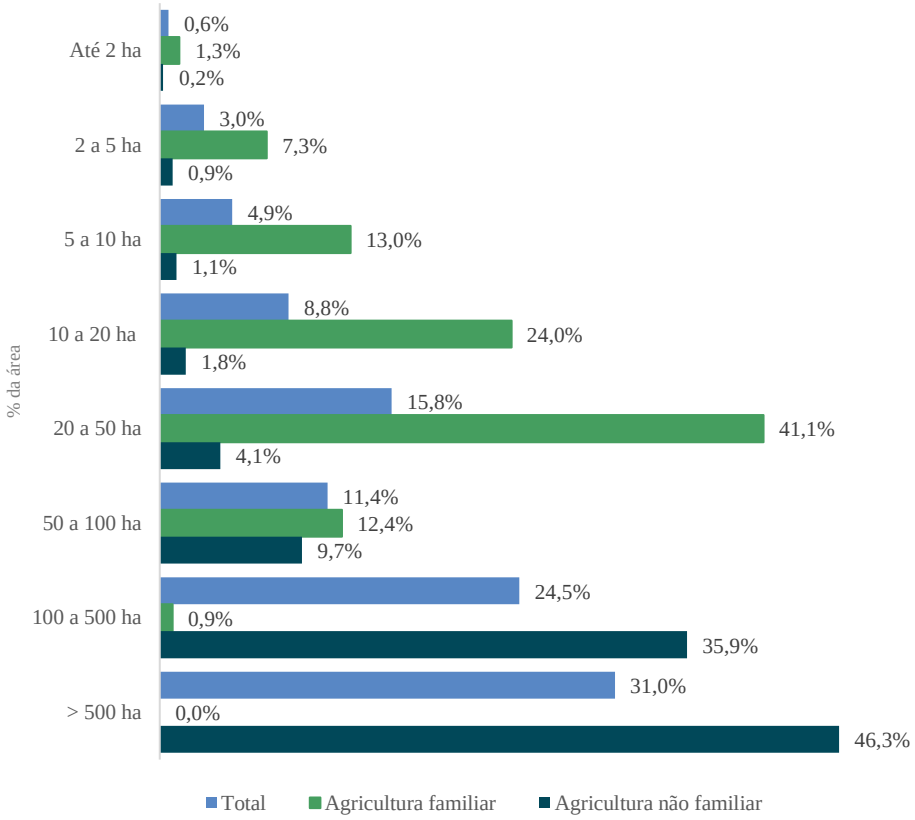
Figura 75 – Distribuição dos estabelecimentos agropecuários por tipologia e tamanho da área



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Ao subdividir os estabelecimentos pelo tamanho da área, em hectares, observou-se a concentração de grandes extensões entre agricultores não familiares: 82,2% desses estabelecimentos possui mais de 100 hectares. Isso representa mais da metade do total de estabelecimentos agropecuários do recorte. Entre os agricultores familiares, predominam áreas entre 10ha e 50ha, que representam 65% dos estabelecimentos dessa tipologia (Figura 76).

Figura 76 – Distribuição percentual da área dos estabelecimentos agropecuários, em hectares, total e entre tipologias

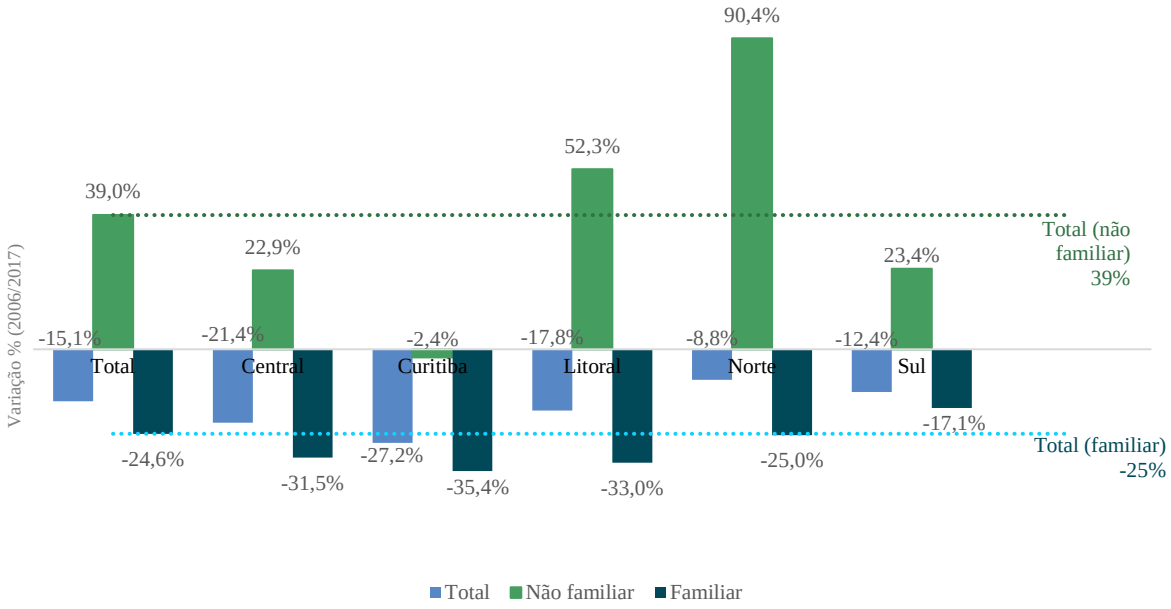


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Ao comparar os dados dos dois últimos Censos agropecuários (2006 e 2017), em todas as sub-regiões, com exceção de Curitiba, houve variação negativa no número de estabelecimentos da agricultura familiar e positiva nos não familiares. No tocante à área, apenas o Litoral e o Norte tiveram variação positiva nas duas tipologias, mas isso ocorreu de

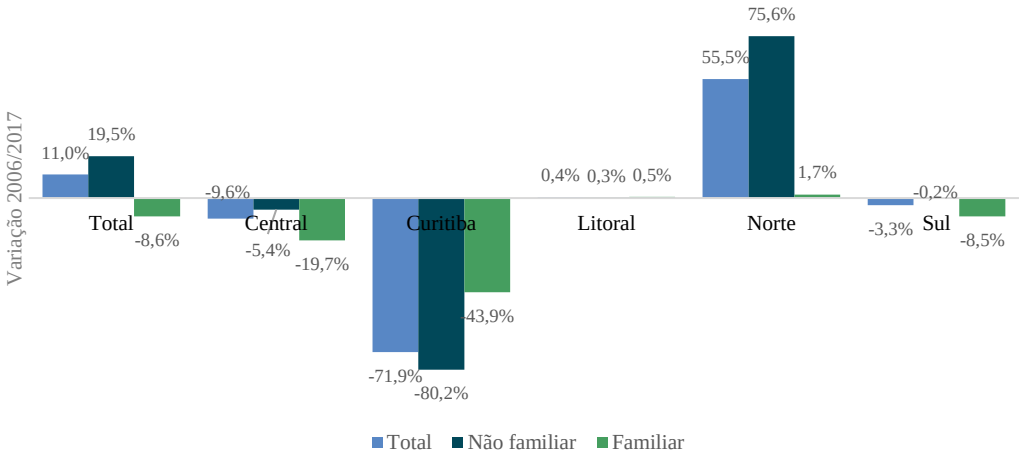
forma desproporcional no último caso. Sul e Curitiba tiveram queda na área para os dois tipos de agricultura (Figura 77 e Figura 78).

Figura 77 – Variação percentual no número de estabelecimentos agropecuários, total do recorte e por sub-região, segundo tipologia, entre 2006 e 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).
*O valor na sub-região Litoral em 2017 não corresponde a 100% porque alguns estabelecimentos não foram contabilizados para preservar o sigilo estatístico.

Figura 78 – Variação percentual na área dos estabelecimentos agropecuários, total do recorte e por sub-região, segundo tipologia, entre 2006 e 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).
*O valor na sub-região Litoral em 2017 não corresponde a 100% porque alguns estabelecimentos não foram contabilizados para preservar o sigilo estatístico.

De maneira geral, houve queda de 15% no número de estabelecimentos agropecuários, ao passo que a área aumentou em 11%. Entretanto, o número de estabelecimentos da agricultura familiar sofreu retração de 24,6%, enquanto os da agricultura não familiar aumentaram em 39%. Adicionalmente, a área dos estabelecimentos familiares variou negativamente em 8,6% e a dos não familiares aumentou em 19,5%. Em valores absolutos, tem-se que a redução de 4.573 estabelecimentos foi puxada pela perda de 6.341 unidades da agricultura familiar. A área total dos estabelecimentos aumentou em cerca de 90 mil hectares, mas a da agricultura familiar foi reduzida em 21 mil hectares. A agricultura não familiar teve ganho de 1,8 mil estabelecimentos e 110 mil hectares (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação entre o número de estabelecimentos agropecuários e de área total (ha) da agricultura não familiar e familiar nos municípios de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017

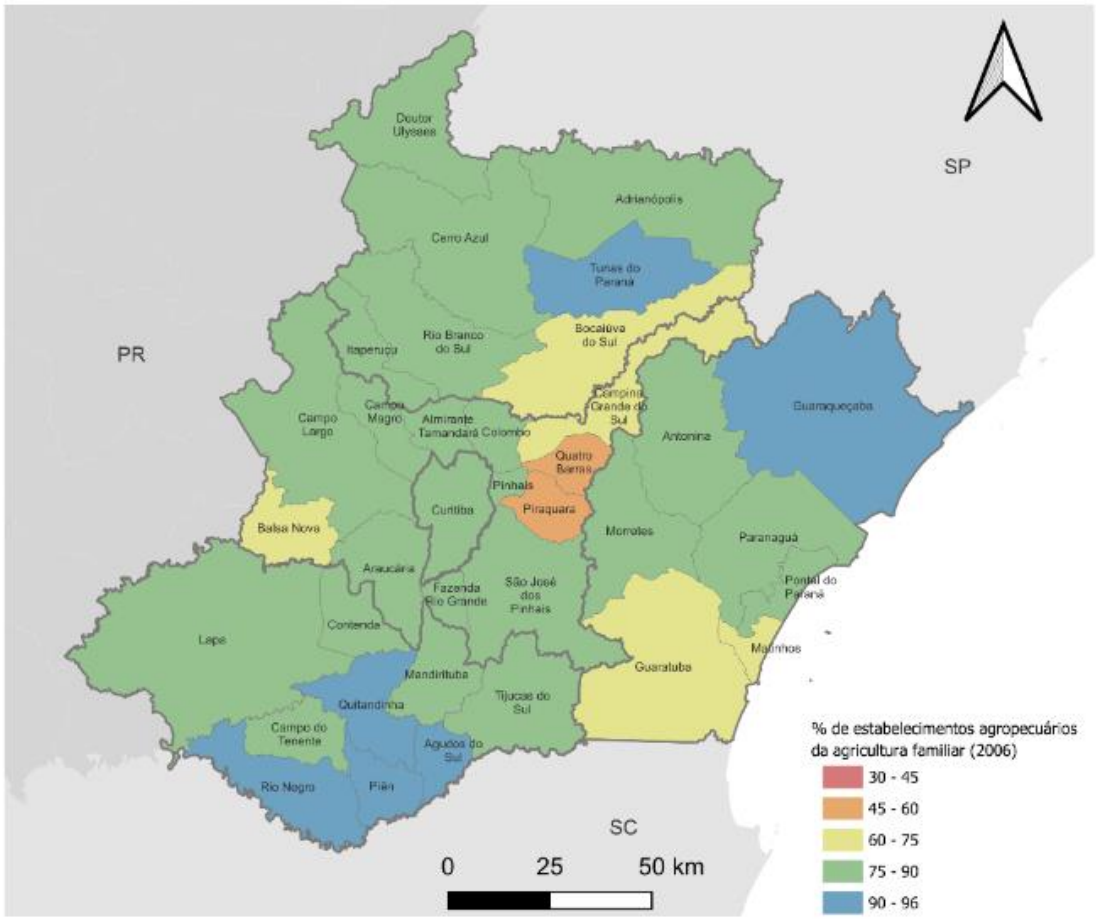
		Número de estabelecimentos									Área total (ha)								
		Total			Agricultura familiar			Agricultura não familiar			Total			Agricultura familiar			Agricultura não familiar		
Localização	**Município**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**
Central	Almirante Tamandaré	252	206	-18,3	208	169	-18,8	44	37	-15,9	2.196	2.612	18,9	1.117	1.482	32,7	1.079	1.130	4,7
	Araucária	1.538	1.387	-9,8	1.309	1.155	-11,8	229	232	1,3	25.841	27.129	5,0	13.912	13.316	-4,3	11.929	13.813	15,8
	Balsa Nova	410	295	-28,0	288	169	-41,3	122	126	3,3	36.946	24.194	-34,5	2.392	1.954	-18,3	34.554	22.239	-35,6
	Campina Grande do Sul	516	447	-13,4	386	205	-46,9	130	242	86,2	35.104	23.776	-32,3	3.313	1.789	-46,0	31.791	21.988	-30,8
	Campo Largo	2.429	2.233	-8,1	2.002	1.471	-26,5	427	762	78,5	47.617	64.323	35,1	18.444	14.283	-22,6	29.173	50.040	71,5
	Campo Magro	426	858	101,4	372	599	61,0	54	259	379,6	6.532	18.780	187,5	2.716	5.046	85,8	3.816	13.734	259,9
	Colombo	665	374	-43,8	547	328	-40,0	118	46	-61,0	7.268	2.628	-63,8	2.798	1.751	-37,4	4.470	877	-80,4
	Fazenda Rio Grande	207	134	-35,3	180	104	-42,2	27	30	11,1	3.751	1.395	-62,8	1.733	776	-55,2	2.018	620	-69,3
	Pinhais	118	37	-68,6	98	16	-83,7	20	21	5,0	2.789	970	-65,2	274	69	-74,8	2.515	901	-64,2
	Piraquara	278	210	-24,5	163	97	-40,5	115	113	-1,7	5.522	5.265	-4,7	1.009	979	-3,0	4.513	4.286	-5,0
	Quatro Barras	162	133	-17,9	83	51	-38,6	79	82	3,8	7.096	3.865	-45,5	716	318	-55,6	6.381	3.547	-44,4
	São José dos Pinhais	2.956	1.515	-48,7	2.468	1.187	-51,9	488	328	-32,8	37.129	21.954	-40,9	15.924	9.896	-37,9	21.205	12.058	-43,1
Total - Central		9.957	7.829	-21,4	8.104	5.551	-31,5	1.853	2.278	22,9	217.791	196.891	-9,6	64.348	51.659	-19,7	153.444	145.233	-5,4
Curitiba	Curitiba	169	123	-27,2	127	82	-35,4	42	41	-2,4	2.655	745	-71,9	603	338	-43,9	2.052	407	-80,2
Litoral	Antonina	338	304	-10,1	258	157	-39,1	80	147	83,8	20.743	17.333	-16,4	2.303	1.598	-30,6	18.439	15.735	-14,7
	Guaraqueçaba	539	493	-8,5	497	365	-26,6	42	128	204,8	13.935	20.140	44,5	3.258	4.073	25,0	10.677	16.066	50,5
	Guaratuba	392	376	-4,1	293	255	-13,0	99	121	22,2	23.200	25.190	8,6	2.388	3.345	40,1	20.812	21.846	5,0
	Matinhos	18	6	-66,7	13	2	-84,6	5	4	-20,0	1.650	88	-94,7	104	*		1.546	*	
	Morretes	687	527	-23,3	551	376	-31,8	136	151	11,0	14.380	11.939	-17,0	4.225	3.301	-21,9	10.154	8.638	-14,9
	Paranaguá	296	137	-53,7	253	90	-64,4	43	47	9,3	2.996	2.474	-17,4	974	1.134	16,4	2.023	1.340	-33,8
	Pontal do Paraná	28	46	64,3	24	21	-12,5	4	25	525,0	342	405	18,4	277	152	-45,1	65	253	289,2

		Número de estabelecimentos									Área total (ha)								
		Total			Agricultura familiar			Agricultura não familiar			Total			Agricultura familiar			Agricultura não familiar		
Localização	**Município**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**	**2006**	**2017**	**Variação (%)**
Total - Litoral		2.298	1.889	-17,8	1.889	1.266	-33,0	409	623	52,3	77.246	77.569	0,4	13.529	13.603	0,5	63.716	63.878	0,3
Norte	Adrianópolis	943	663	-29,7	824	393	-52,3	119	270	126,9	45.053	95.439	111,8	6.912	6.872	-0,6	38.141	88.567	132,2
	Bocaiúva do Sul	490	378	-22,9	344	216	-37,2	146	162	11,0	23.853	29.039	21,7	4.693	3.374	-28,1	19.160	25.665	34,0
	Cerro Azul	2.250	1.991	-11,5	1.947	1.622	-16,7	303	369	21,8	51.640	59.991	16,2	23.270	22.842	-1,8	28.369	37.149	30,9
	Doutor Ulysses	656	1.093	66,6	574	783	36,4	82	310	278,0	47.546	57.874	21,7	9.376	14.461	54,2	38.170	43.412	13,7
	Itaperuçu	235	552	134,9	209	374	78,9	26	178	584,6	4.775	19.626	311,0	2.540	4.061	59,9	2.235	15.565	596,4
	Rio Branco do Sul	1.688	1.083	-35,8	1.479	745	-49,6	209	338	61,7	25.310	29.961	18,4	10.895	7.900	-27,5	14.415	22.060	53,0
	Tunas do Paraná	236	163	-30,9	213	61	-71,4	23	102	343,5	20.203	47.649	135,9	1.775	944	-46,8	18.428	46.705	153,4
Total - Norte		6.498	5.923	-8,8	5.590	4.194	-25,0	908	1.729	90,4	218.380	339.579	55,5	59.461	60.454	1,7	158.918	279.123	75,6
Sul	Agudos do Sul	1.346	1.002	-25,6	1.212	864	-28,7	134	138	3,0	12.912	10.566	-18,2	8.661	6.960	-19,6	4.251	3.605	-15,2
	Campo do Tenente	292	322	10,3	230	238	3,5	62	84	35,5	23.113	21.932	-5,1	2.682	2.930	9,2	20.430	19.002	-7,0
	Contenda	963	1.074	11,5	817	845	3,4	146	229	56,8	21.346	20.780	-2,7	12.294	11.837	-3,7	9.052	8.943	-1,2
	Lapa	2.876	2.290	-20,4	2.406	1.740	-27,7	470	550	17,0	109.692	116.743	6,4	31.737	28.179	-11,2	77.956	88.565	13,6
	Mandirituba	932	836	-10,3	832	666	-20,0	100	170	70,0	12.475	15.708	25,9	7.224	5.363	-25,8	5.252	10.345	97,0
	Piên	1.140	1.213	6,4	1.093	1.151	5,3	47	62	31,9	14.269	17.864	25,2	11.348	12.444	9,7	2.921	5.421	85,6
	Quitandinha	2.004	1.488	-25,7	1.866	1.390	-25,5	138	98	-29,0	31.067	23.064	-25,8	16.993	15.288	-10,0	14.074	7.776	-44,7
	Rio Negro	1.054	1.094	3,8	959	982	2,4	95	112	17,9	37.849	37.895	0,1	10.324	10.919	5,8	27.526	26.976	-2,0
	Tijucas do Sul	818	691	-15,5	690	505	-26,8	128	186	45,3	32.046	20.598	-35,7	7.347	5.465	-25,6	24.698	15.133	-38,7
Total - Sul		11.425	10.010	-12,4	10.105	8.381	-17,1	1.320	1.629	23,4	294.769	285.150	-3,3	108.610	99.385	-8,5	186.160	185.766	-0,2
TOTAL GERAL		**30.347**	**25.774**	**-15,1**	**25.815**	**19.474**	**-24,6**	**4.532**	**6.300**	**39,0**	**810.841**	**899.934**	**11,0**	**246.551**	**225.439**	**-8,6**	**564.290**	**674.407**	**19,5**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).
NOTA:* Valor inibido para não identificar o informante. Ex.: Determinado município só tem uma empresa produtora de cimento, logo o valor de sua produção deve ser inibido.

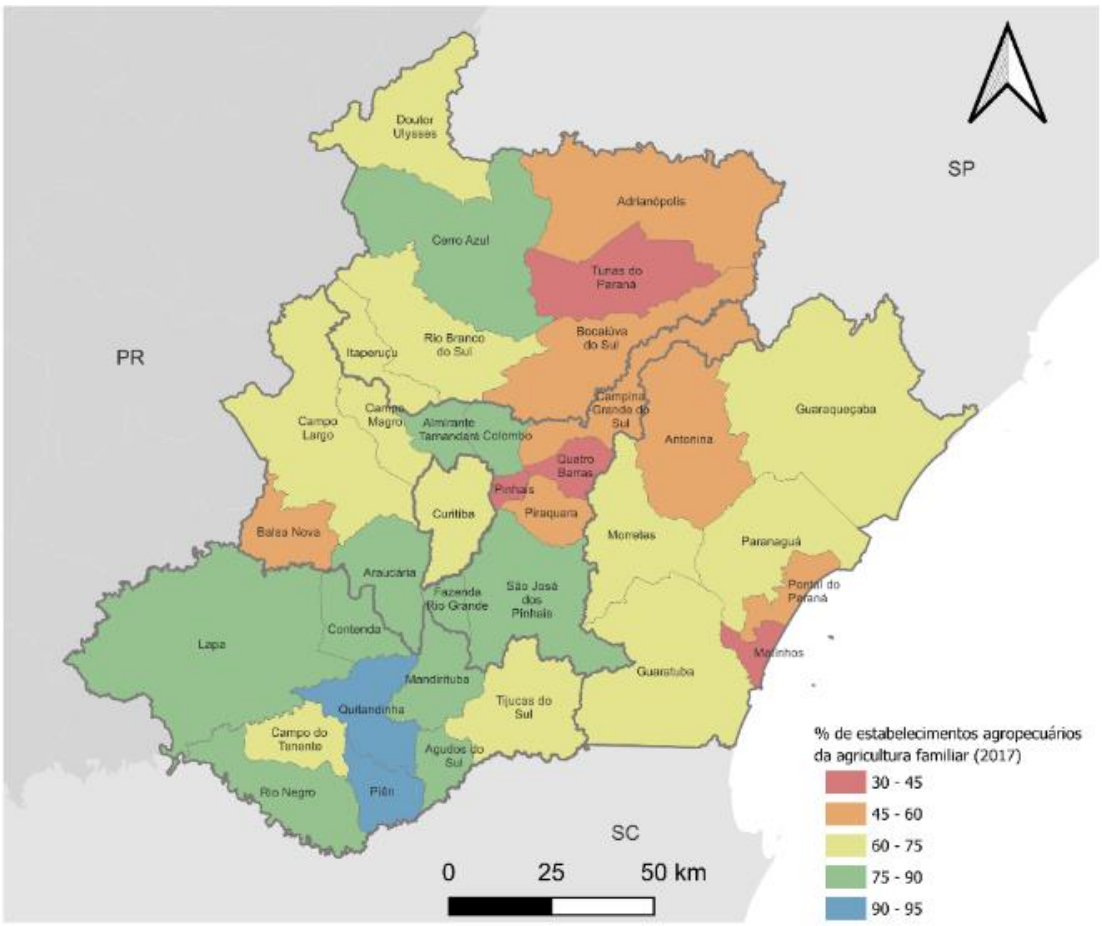
Campo do Tenente, Piên e Rio Negro, ao Sul, além de Campo Magro (Centro), Doutor Ulysses e Itaperuçu (Norte) tiveram aumento no número e na área dos estabelecimentos agropecuários familiares. No entanto, apenas Quitandinha e Piên mantiveram o percentual dessa tipologia acima de 90% do total. Ainda assim, observa-se que os estabelecimentos da agricultura familiar são mais de 60% do total na maioria dos municípios (Figura 79 e Figura 80).

Figura 79 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por município de Curitiba, RMC e Litoral em 2006



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

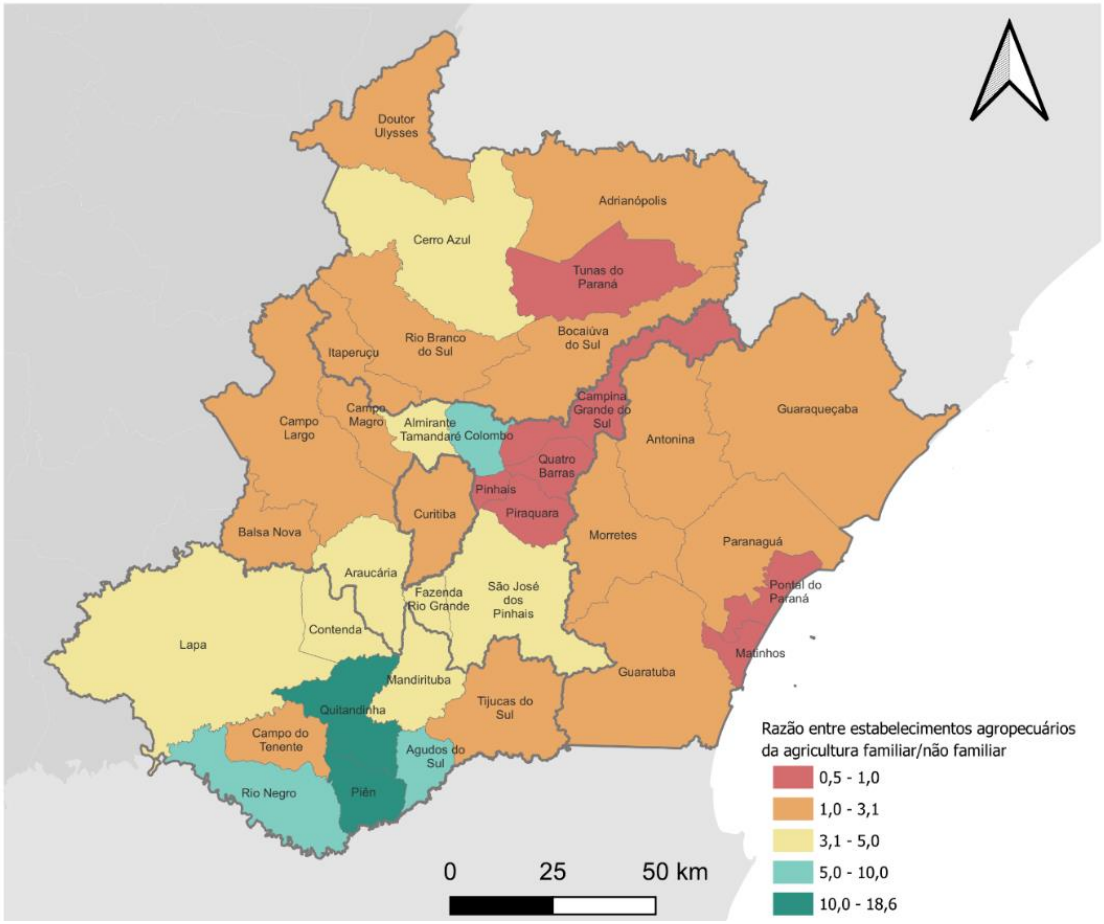
Figura 80 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar por município de Curitiba, RMC e Litoral em 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

De maneira geral, os municípios ao sul têm uma razão de 5,1 estabelecimentos familiares para cada um não familiar, sendo a única sub-região acima da média geral de 3,1. Centro e Norte têm uma média de 2,4 estabelecimentos familiares/estabelecimentos não familiares. Em Curitiba e Litoral, esse valor é 2. Novamente se destacam Piên e Quitandinha, com razões de 18,6 e 14,2, respectivamente. A seguir estão Rio Negro (8,8), Colombo (7,1) e Agudos do Sul (6,2). Campina Grande do Sul, Pinhais, Piraquara e Quatro Barras (Centro), além de Matinhos e Pontal do Paraná (Litoral) e Tunas do Paraná (Norte) apresentaram valores abaixo de um estabelecimento familiar para cada um não familiar (Figura 81). Ou seja, nesses municípios predomina a agricultura com características empresariais.

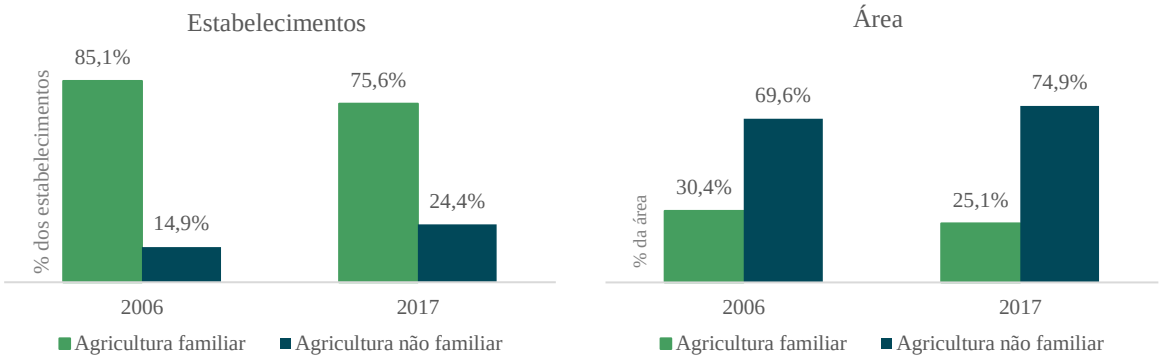
Figura 81 – Razão entre estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar/não familiar



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

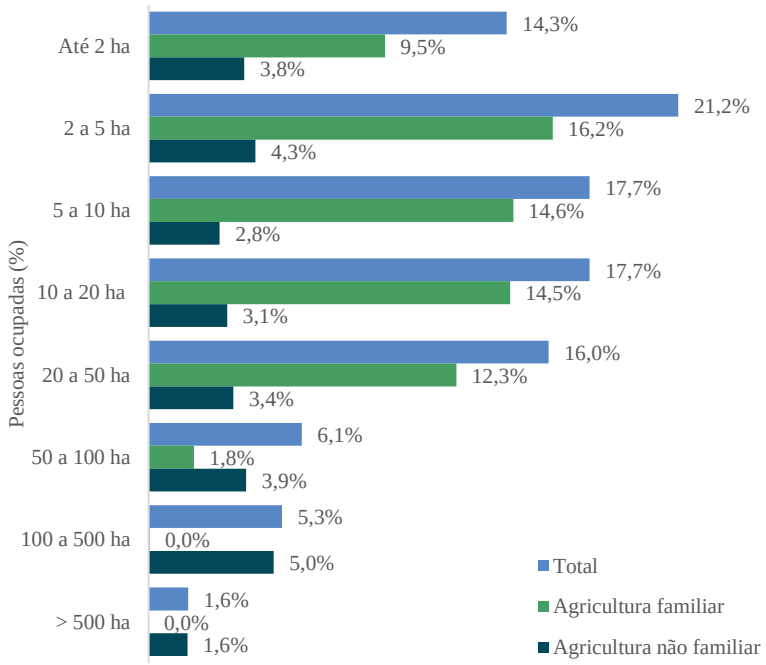
Em 2017, os estabelecimentos familiares somavam 3/4 do total ante 85% em 2006, mas detinham apenas 1/4 da área (Figura *82*). Isso representa uma área de 225 mil hectares destinada à agricultura familiar e de, aproximadamente, 670 mil à agricultura não familiar. Em contrapartida, a agricultura familiar responde por 70% do pessoal ocupado, ou 44.840 pessoas, com destaque para os estabelecimentos com área entre 2ha e 20ha (Figura 83).

Figura 82 – Percentual de estabelecimentos agropecuários e de área total (ha) por tipologia, em 2006 e 2017, em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Figura 83 – Distribuição percentual das pessoas ocupadas segundo tipologia e tamanho dos estabelecimentos agropecuários

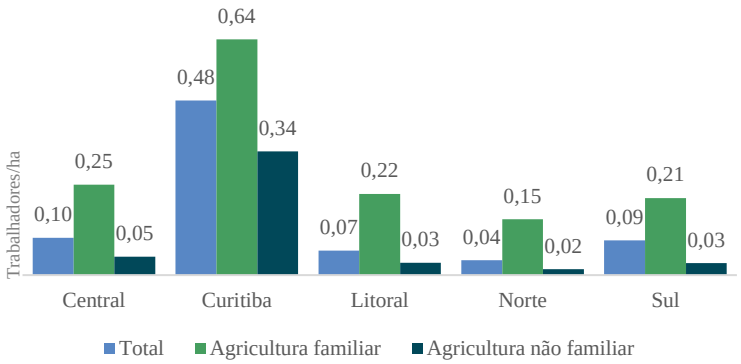


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

A média geral é de 0,78 trabalhador/hectare, chegando a 1,47 entre as propriedades da agricultura familiar. Esse valor é três vezes maior do que a média dos estabelecimentos não familiares, que é de 0,47. Em geral, a média de trabalhador/hectare é bem dividida entre as sub-regiões, com exceção de Curitiba e Norte, que têm, respectivamente, médias acima e abaixo das demais espacialidades (Figura 84). Contudo, em valores absolutos, o Sul destaca-se na distribuição geral de pessoas ocupadas, com 41%. Isso se aplica também aos

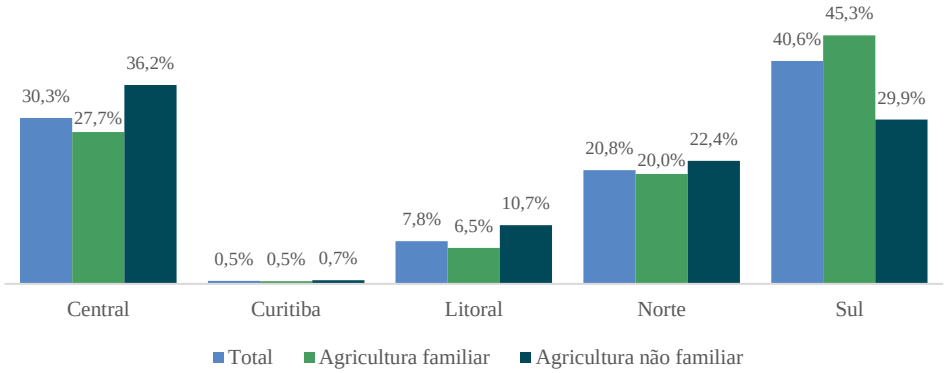
estabelecimentos familiares (45%). Entre os não familiares, o maior quantitativo está no recorte central (36%) (Figura 85).

Figura 84 – Média de trabalhador/ha em Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipologia da agricultura



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

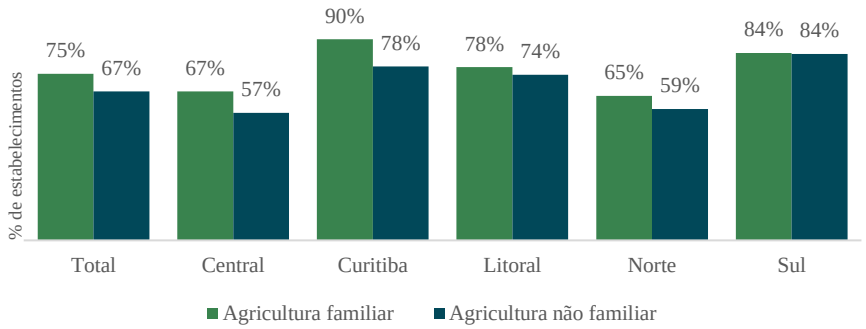
Figura 85 – Participação percentual de cada sub-região no total de pessoas ocupadas em cada tipologia de agricultura



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Paralelamente, dados do Censo agropecuário indicam que em 64% das propriedades predominam a produção para comercialização, incluído troca ou escambo. Em Rio Negro, Mandirituba e Campo do Tenente, todos no Sul, esses valores passam de 90%. As exceções são os municípios de Matinhos (Litoral), Itaperuçu e Rio Branco do Sul (Norte), Campo Largo e Quatro Barras (Centro), onde mais da metade dos estabelecimentos direciona a produção para o autoconsumo. No caso da agricultura familiar, a produção para comercialização prevalece em 74% dos casos, chegando a 90% em Curitiba (Figura 86).

Figura 86 – Percentual de estabelecimentos agropecuários cuja principal finalidade da produção é a comercialização, segundo tipologia

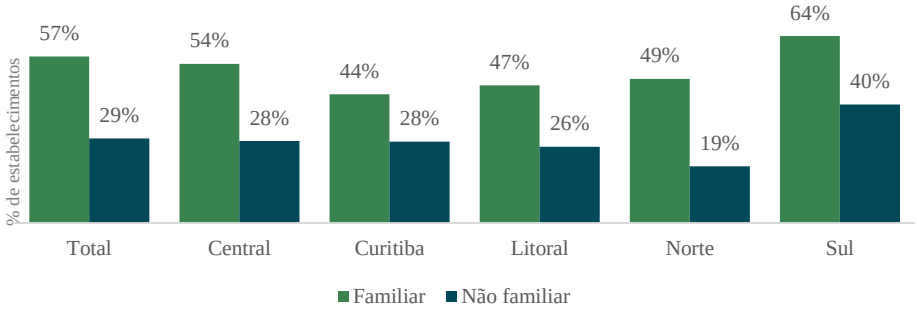


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

A renda obtida com atividades desenvolvidas na propriedade é maior do que outras rendas obtidas pelo produtor em 50,1% dos estabelecimentos. Na agricultura familiar, esse valor aumenta para 71,2% e na não familiar cai para 43,2%. Estão acima da média apenas os municípios de Almirante Tamandaré, Araucária, Colombo, Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais, no Centro; Guaratuba, no Litoral; Cerro Azul, no Norte; além de Agudos do Sul, Campo do Tenente, Lapa, Piên, Quitandinha e Rio Negro, no Sul.

Nesse último, as atividades executadas no estabelecimento são a principal fonte de renda em 91% dos casos. Entre os estabelecimentos da agricultura familiar, apenas nas sub-regiões Centro e Sul a renda obtida com atividades na propriedade é a maior obtida pelo produtor (Figura 87). No caso dos não familiares, isso não ocorre em nenhum caso no agregado e, entre os municípios, apenas em Araucária, Colombo, Matinhos, Pontal do Paraná, Lapa e Rio Negro.

Figura 87 – Percentual de estabelecimentos, segundo tipologia, em que a renda obtida com as atividades desenvolvidas na propriedade é maior do que as outras rendas obtidas pelo produtor

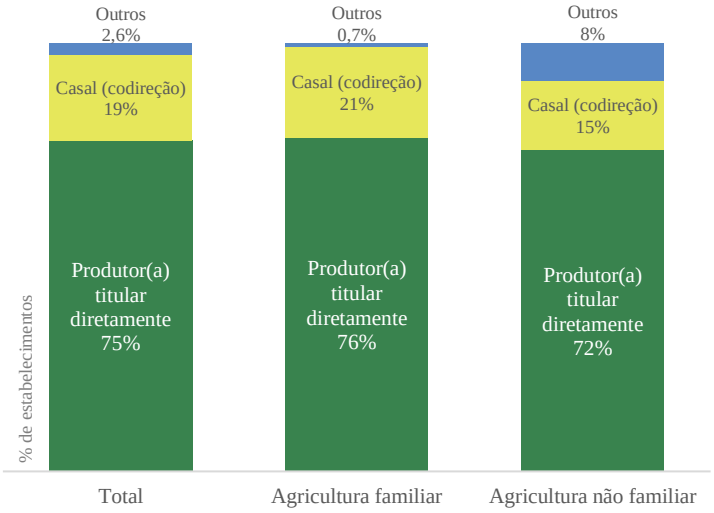


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Complementarmente, em dezembro de 2022, havia 1.755 famílias de agricultores familiares cadastrados no CadÚnico, 85% delas com renda média mensal per capita de até ½ salário-mínimo. Entre os pescadores artesanais, o número de cadastros foi de 1.700 pessoas, 92% delas com rendimento na faixa supracitada. Todavia, enquanto o primeiro grupo se distribui por todo o território, no segundo, há concentração em treze dos 36 municípios, especialmente nos sete que compõem o sub-recorte do Litoral.

Quanto à administração, na maioria dos estabelecimentos ela é realizada diretamente pelo produtor ou pela produtora titular, seguido pela modalidade de codireção entre o casal titular (Figura 88). No entanto, predominam os homens como titulares das terras (84% do total). Apenas 4.200 mulheres dirigem os estabelecimentos, sendo a maioria delas (3.201) na agricultura familiar.

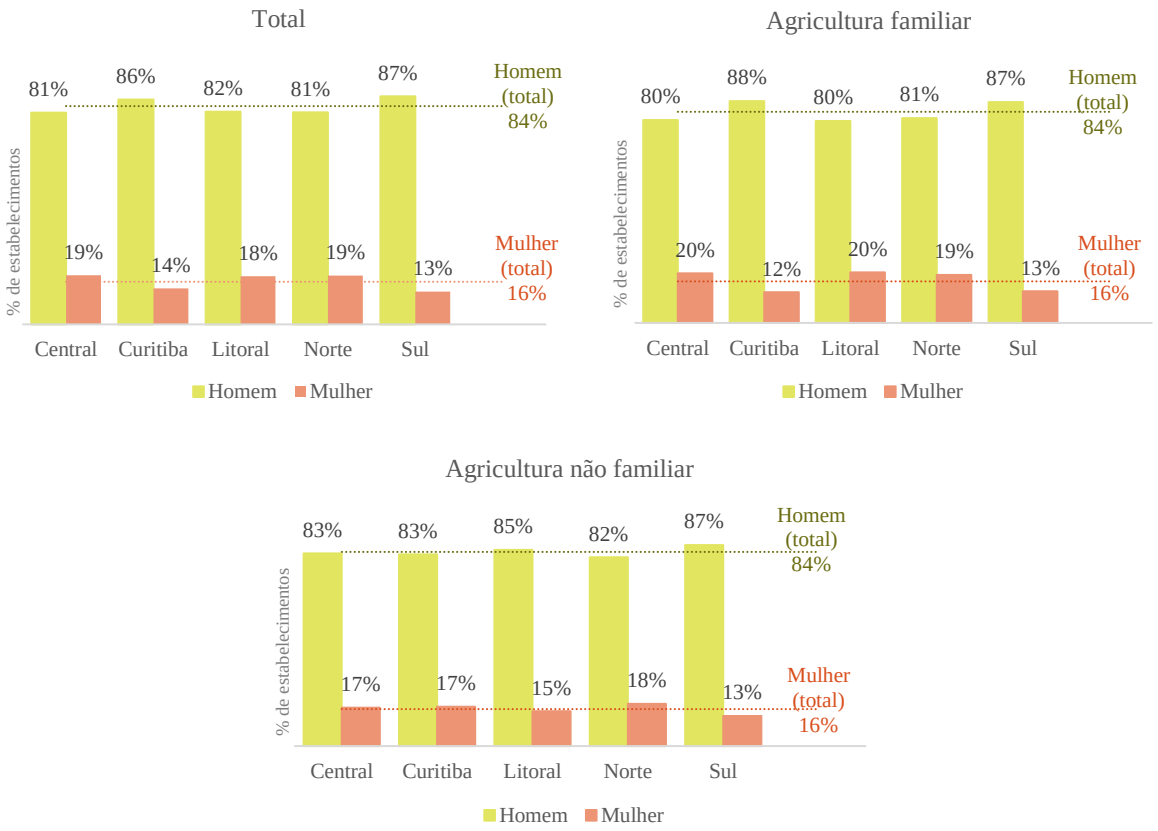
Figura 88 – Condição do produtor em relação às terras, segundo tipologias de agricultura



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).
NOTA: Outros: Produtor titular encarregado ou pessoa com laços de parentesco; administrador; exploração comunitária ou outra pessoa

Em valores relativos, não há diferença significativa entre as tipologias. Litoral, Norte e Centro destacam-se como as sub-regiões com maiores percentuais de mulheres dirigindo estabelecimentos agropecuários. Entre os produtores não familiares, esses valores são maiores para o Sul e Curitiba (Figura 89).

Figura 89 – Sexo da pessoa que dirige o estabelecimento, segundo tipologias de agricultura



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Há predominância de produtores brancos (84%), sobretudo na agricultura familiar, seguido por pardos (13%) e pretos (2%). Amarelos e indígenas somam menos de 1% do total. Em todas as sub-regiões, o percentual de produtores brancos, amarelos e indígenas foi superior ao da população em geral, enquanto o de pardos e pretos foi inferior. Nesse último caso, a exceção foi o Norte (Figura 90).

Figura 90 – Comparação entre o percentual da população em geral e os produtores de cada sub-região, em relação à raça ou à cor

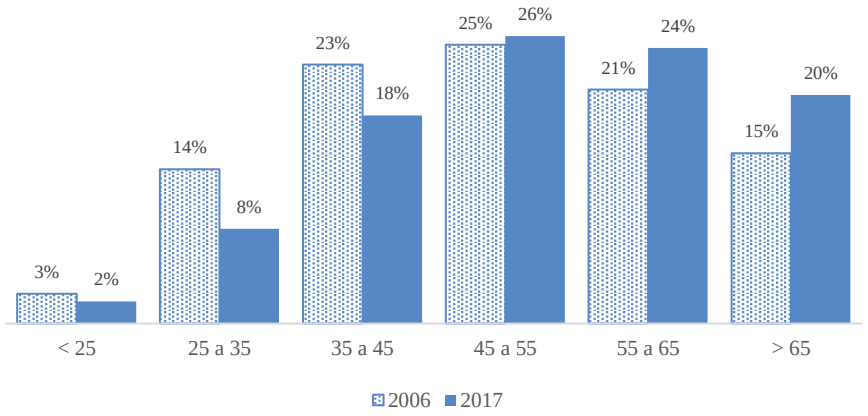


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017; 2022e).

Aproximadamente metade dos produtores tem entre 35 e 55 anos, seguido pela faixa etária entre 55 e 65 anos. Todavia, observa-se um envelhecimento dessa população entre 2006 e 2017, com incremento no quantitativo de indivíduos com mais de 45 anos, especialmente nas faixas acima dos 55 anos. Em contrapartida, o número de produtores jovens e até 45 anos teve redução de aproximadamente 10 pontos percentuais (Figura 91). É

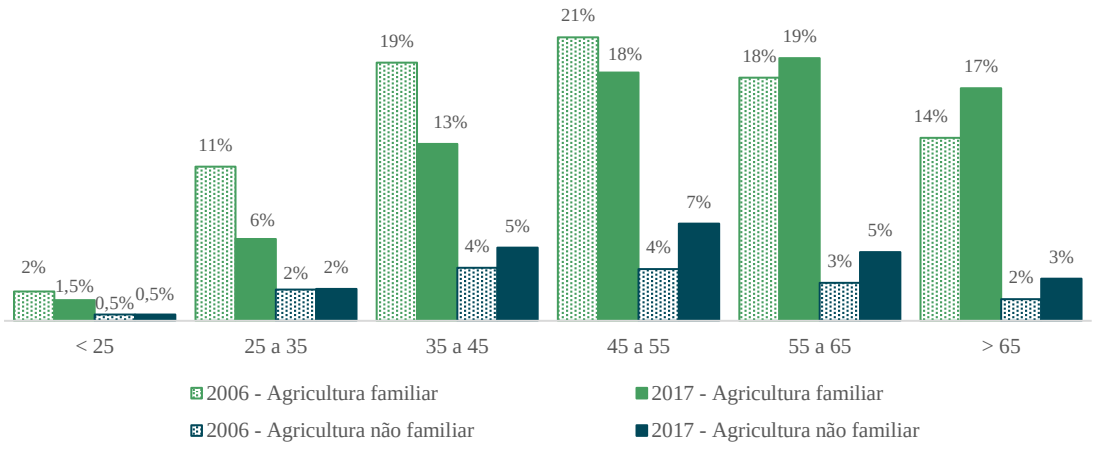
importante salientar, porém, que esse movimento não ocorreu entre os agricultores não familiares, cuja representação de todas as faixas etárias aumentou ou se manteve estável em termos percentuais (Figura 92).

Figura 91 – Distribuição percentual das classes de idades (em anos) dos produtores rurais de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Figura 92 – Distribuição percentual das classes de idades (em anos) dos produtores rurais de Curitiba, RMC e Litoral entre 2006 e 2017 por tipologia



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Ao analisar em termos de variação percentual entre os períodos, praticamente todas as sub-regiões e faixas etárias da agricultura familiar tiveram perdas, com exceção de Curitiba e Sul (55 a 65 anos) e produtores das faixas etárias acima de 65 anos. No caso dos

agricultores não familiares, a sub-região Norte teve variação positiva nas classes de idade até 35 anos, enquanto nas demais esse valor foi negativo.

5.2. Acesso a políticas públicas

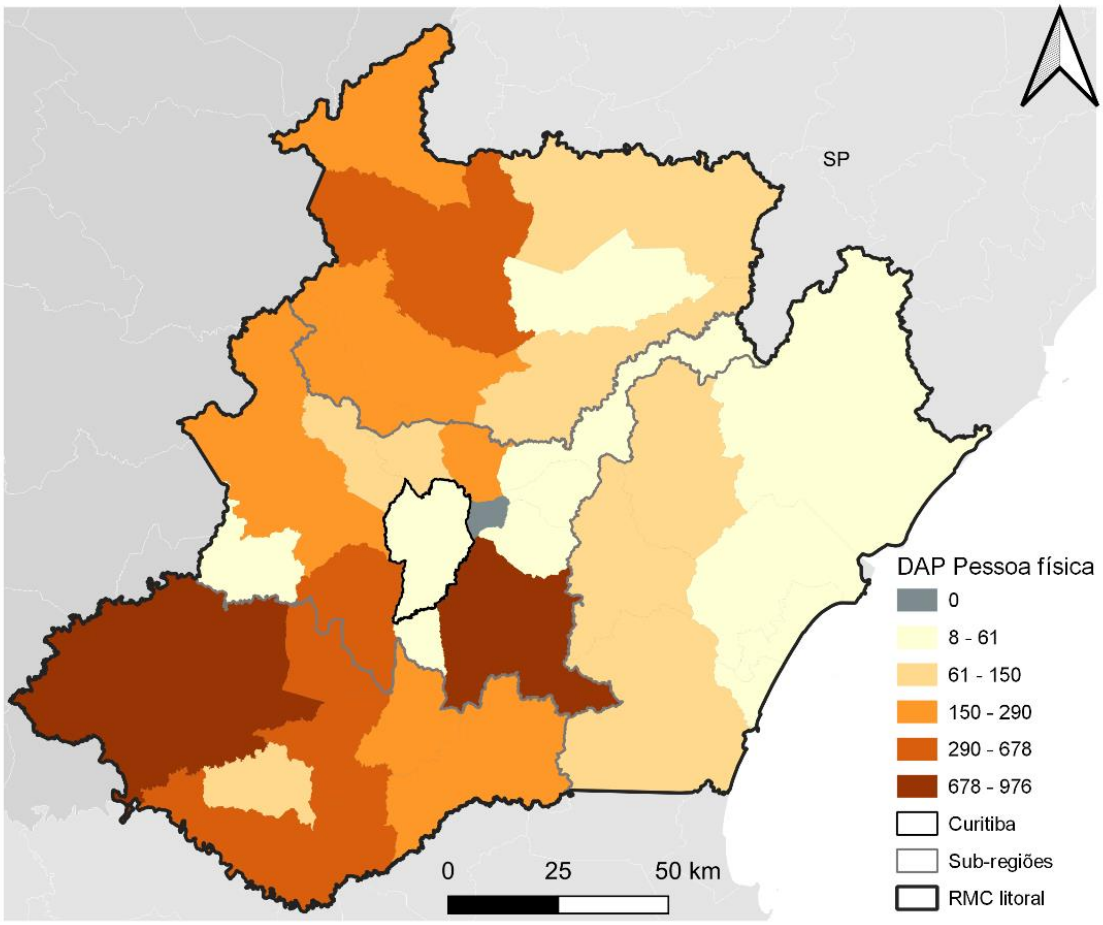
Dados do Censo agropecuário de 2017 indicam que, apesar da queda acentuada no número de estabelecimentos da agricultura familiar, entre os que restaram, 99,3% faziam parte do Pronaf. Ou seja, eram beneficiários em alguma medida de políticas de fomento a essa modalidade de agricultura.

Até o fim de 2022, a identificação dos agricultores e das agricultoras familiares foi realizada por meio da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)[44]. Esse documento possibilitava o acesso às políticas públicas de incentivo à produção e à geração de renda, como a linha de crédito do Pronaf e as compras públicas do PNAE e do PAA, por exemplo. Além dos agricultores/as familiares, pescadores artesanais, aquicultores, maricultores, silvicultores, extrativistas, quilombolas, indígenas, assentados da reforma agrária e beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) podiam emitir a DAP.

No recorte do estudo, foram localizados 7.616 produtores/as individuais com DAP física ativa. Ou seja, que não necessariamente estavam ligados a cooperativas ou associações (Figura 93). Os municípios de São José dos Pinhais (976 DAPs), Lapa (854), Cerro Azul (678), Quitandinha (475), Piên (384) e Contenda (375) concentram metade desses agricultores. No agregado, a sub-região Sul responde por 44% do total de DAPs físicas ativas (Figura 94).

[44] A DAP foi substituída pelo Cadastro da Agricultura Familiar (CAF), mas não foi possível obter os dados dessa base por município. Por esse motivo, foram utilizadas as informações das DAPs extraídas em 6 de novembro de 2022.

Figura 93 – Distribuição dos produtores familiares segundo município da DAP física

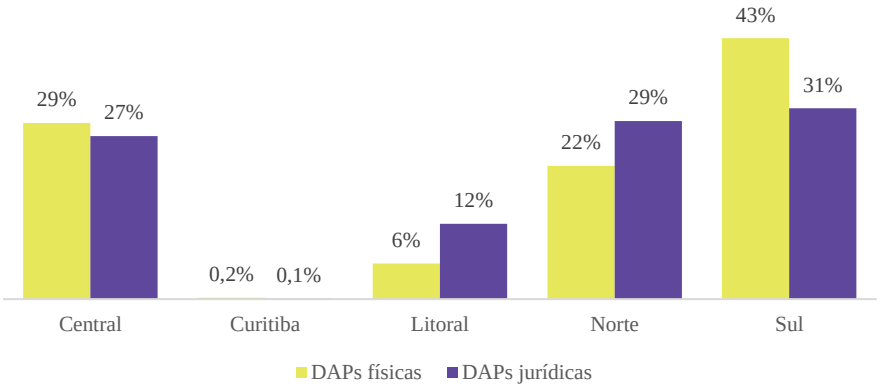


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MDA (2022).

Ao todo, 2.867 produtores de Curitiba, RMC e Litoral são vinculados a uma das 40 cooperativas da agricultura familiar do recorte, sendo 408 deles a mais de uma dessas entidades. Quanto à concentração dessas cooperativas, destacam-se Cerro Azul (315 DAPs), Lapa (245) e Antonina (231). A sub-região Norte responde por 30% dos produtores vinculados a cooperativas/associações da agricultura familiar[45] (Figura 94).

[45] São consideradas cooperativas/associações da agricultura familiar aquelas que têm mais de 75% de agricultores dessa tipologia em seu quadro, contabilizados pelas DAPs físicas. Para essas organizações, é emitida a DAP jurídica.

Figura 94 – Distribuição percentual das DAPs físicas e jurídicas por sub-região do estudo

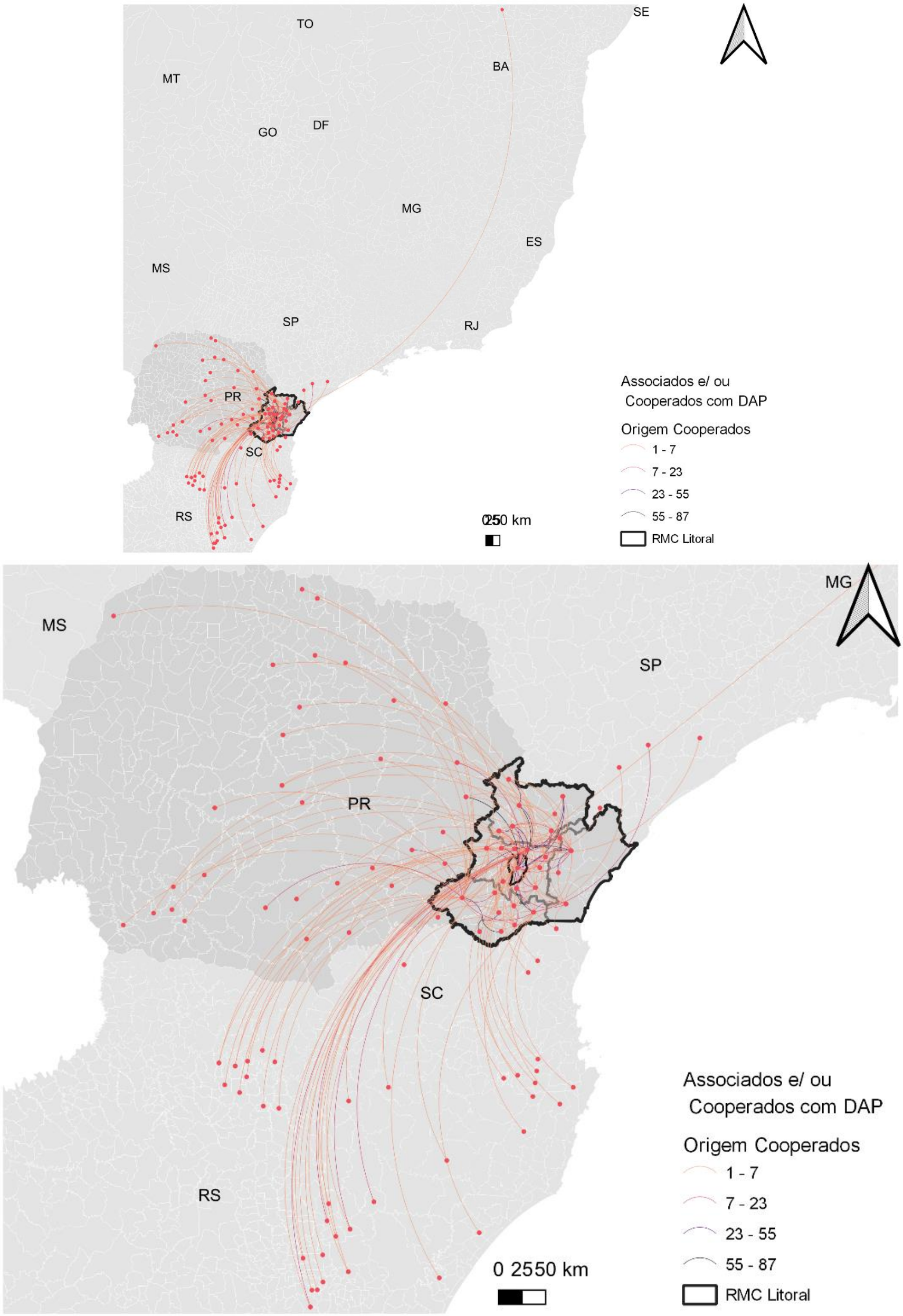


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MDA (2022).

Apenas quatro dos 36 municípios abrangidos por este estudo não tinham produtores vinculados a alguma associação ou cooperativa da agricultura familiar[46]. Há, ainda, mais 346 agricultores de outros 79 municípios externos à área do estudo vinculados às cooperativas/associações sediadas dentro da territorialidade avaliada. Ao todo, portanto, há 3.213 produtores cooperados/associados, provenientes de 111 municípios. Os cooperados são oriundos, em sua maioria, do estado do Paraná (3.086 DAPs), seguido de Rio Grande do Sul (84), Santa Catarina (37), São Paulo (18) e Bahia (2) (Figura 95).

[46] São eles: Guaraqueçaba, Matinhos, Pinhais e Pontal do Paraná.

Figura 95 – Origem das DAPs físicas vinculadas a cooperativas e associações da agricultura familiar



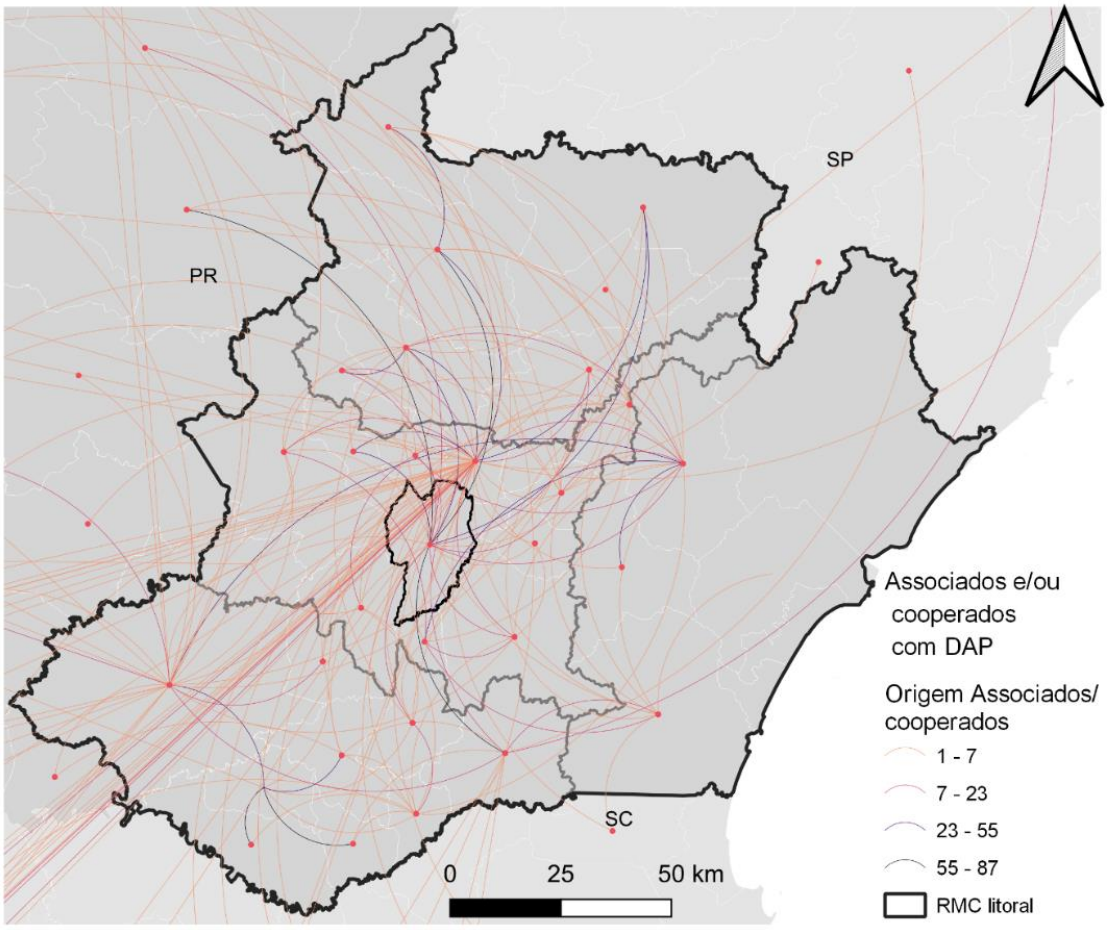
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MDA (2022).

O mapa acima demonstra a forte relação que as cooperativas sediadas na região têm com outros municípios da região Sul do país, evidenciando como a produção de alimentos extrapola fronteiras e limites municipais, e o quanto isso enriquece e ao mesmo tempo complexifica o sistema alimentar em questão. Adicionalmente, cabe frisar a diversidade de atores envolvidos: apesar da maioria dos 3.213 cooperados ou associados serem considerados como "demais agricultores familiares", foram identificados outros seis grupos: assentados/as pelo Programa Nacional da Reforma Agrária (181 DAPs), quilombolas (123), silvicultores/as (16), extrativistas (12), aquicultores/as (9) e pescadores/as (1 DAP).

Entre os 25 municípios que sediam alguma cooperativa ou associação da agricultura familiar[47] (Figura 96), destacam-se Campo Largo e Cerro Azul (quatro cooperativas/associações cada), e Antonina, Araucária e Lapa, com três entidades cada. Entre os municípios com maior número de cooperados estão Curitiba (500 DAPs), Colombo (495) e Campo do Tenente (326). O caso de Curitiba chama a atenção, especialmente por sua área ser considerada 100% urbana. No entanto, provavelmente em razão de sua centralidade e concentração populacional a cidade é tida como estratégica para a realização de negócios.

[47] Excluem-se da lista: Campo Largo, Campo Magro, Contenda, Doutor Ulysses, Guaraqueçaba, Matinhos, Morretes, Piên, Pinhais, Piraquara e Pontal do Paraná.

Figura 96 – Distribuição das cooperativas e associações em Curitiba, RMC e Litoral, segundo município sede e número de agricultores familiares cooperados/associados



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MDA (2022).

No agregado, as sub-regiões Sul e Central se sobressaem, respectivamente, com 12 e 11 cooperativas/associações e 817 e 923 agricultores familiares cooperados/associados. Em todas as sub-regiões, os cooperados em sua maioria são provenientes do entorno das cooperativas, com exceção de Curitiba, cuja maioria é proveniente das sub-regiões Norte e Central (*Tabela 4*).

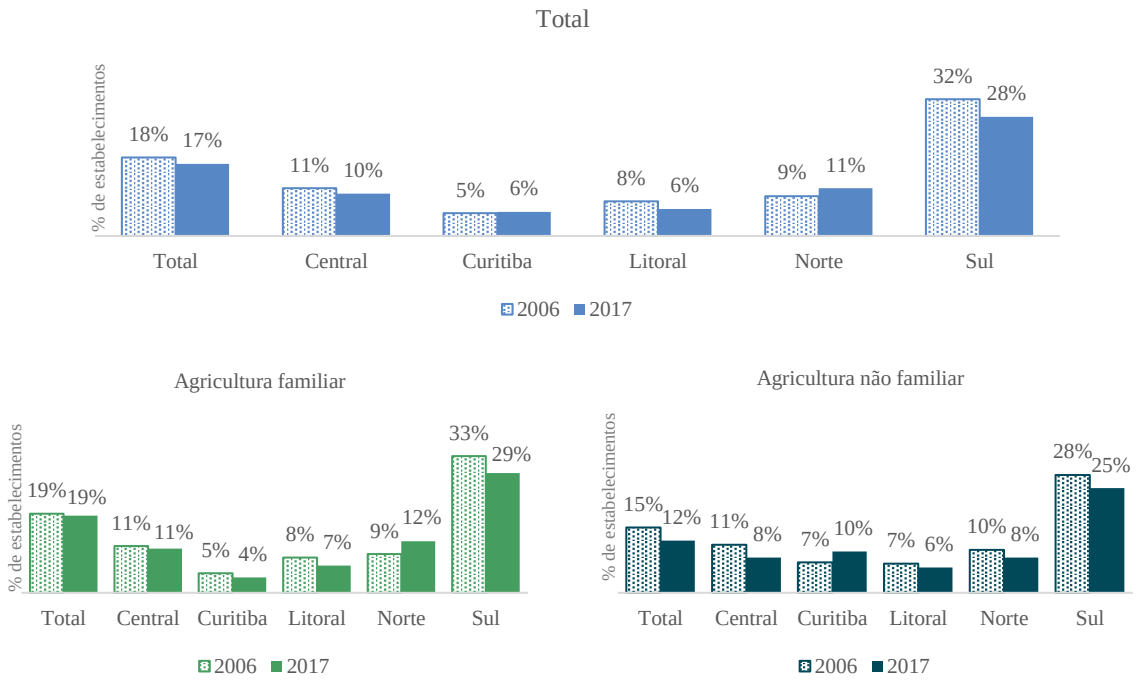
Tabela 4 – Relação entre as sub-regiões sede das cooperativas/associações da agricultura familiar e os municípios de origem de seus cooperados

Região Sede DAP Jurídica	Região DAP Pessoa Física										Total Geral
	RMC e Litoral					PR (demais municípios)	Outros estados				
	Central	Curitiba	Litoral	Norte	Sul		RS	SC	SP	BA	
Central	508	1	60	163	47	31	78	28	5	2	923
Curitiba	116	1	14	195	103	71					500
Litoral	56		289	14	53	2		1			415
Norte	15		6	531	3	3					558
Sul	17		15	6	654	98	6	8	13		817
Total Geral	**712**	**2**	**384**	**909**	**860**	**205**	**84**	**37**	**18**	**2**	**3.213**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MDA (2022).

Em relação ao acesso a algumas das principais políticas para a agricultura (crédito e assistência técnica), novamente a sub-região Sul se destaca, ficando acima da média geral em diferentes quesitos. No caso da obtenção de financiamento, apesar da redução percentual entre 2006 e 2017, a média do Sul foi quase o dobro da geral nos dois casos. Ressalta-se que apenas no Norte e em Curitiba houve aumento do percentual geral de estabelecimentos que obtiveram financiamento. Todavia, vale ressaltar que no primeiro caso o incremento foi puxado pela agricultura familiar, e no segundo, pelos estabelecimentos não familiares (Figura 97).

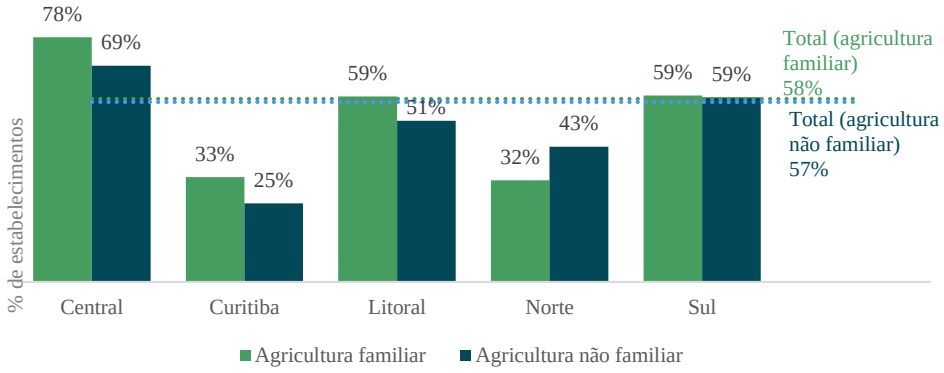
Figura 97 – Percentual de estabelecimentos que obtiveram financiamento em 2006 e 2017, total e por tipologia, sub-região e total geral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006, 2017).

Em 2017, praticamente 60% daqueles que obtiveram financiamento o fizeram a partir de programas de crédito. Com exceção do Norte, em todas as sub-regiões a proporção foi maior na agricultura familiar, com destaque para o Centro, onde quase 80% dos financiamentos para essa tipologia advieram desses programas (Figura 98).

Figura 98 – Percentual de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, que obtiveram financiamento por meio de programas de crédito



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Como principal programa de crédito para a agricultura familiar, a análise do número e do valor dos contratos do Pronaf permite observar discrepâncias entre as sub-regiões ao longo da série histórica disponibilizada pelo Banco Central, que compreende o período de 2013 a 2023. Os dados foram obtidos do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor), vinculado à instituição. Os valores dos contratos foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), tendo 2023 como ano-base. Nesta seção, foram enfatizadas as modalidades de crédito rural no geral e no Pronaf, dada a relevância da agricultura familiar no recorte da pesquisa, como visto na seção anterior.

Inicialmente, contudo, observou-se a incidência de 17 programas de crédito na espacialidade analisada (Quadro 5), quatro deles encerrados ou substituídos.

Quadro 5 – Relação de programas de crédito rural disponíveis entre 2013 e 2023 e suas respectivas finalidades

Programa	**Finalidade**
Financiamento sem vínculo a programa específico	Crédito não vinculado a um programa específico, seguindo as regras da fonte de recursos (depósitos à vista, depósitos de poupança rural, emissão de Letras de Crédito do Agronegócio (LCA), recursos próprios das instituições financeiras ou fontes fiscais – BNDES e Fundos Constitucionais.
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)	Destinado à agricultura familiar. Financia o custeio e os investimentos em implantação, ampliação ou modernização da estrutura de produção, beneficiamento, industrialização e de serviços no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas, visando à geração de renda e à melhora do uso da mão de obra familiar.
Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp)	Custeio e investimentos dos médios produtores rurais em atividades agropecuárias
Programa de Defesa da Economia Cafeeira (Funcafé)	Despesas de produção das lavouras de café
Programa para a Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono (ABC+), substituído, em 2023, pelo Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis (Renovagro)	Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis, sendo dividido em três modalidades: **Renovagro Ambiental**, para financiar a recomposição de reservas legais e áreas de proteção permanentes (APP) das propriedades; **Renovagro Recuperação de Pastagens**, para investimentos na recuperação de pastagens degradadas, a exemplo desses sistemas de Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF), energias alternativas e sistemas de plantio direto na palha; e **RenovAgro**, para os demais investimentos em Sistemas e Práticas Sustentáveis que vão financiar todas as outras práticas agrícolas sustentáveis.

Programa	**Finalidade**
Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (Inovagro)	Incorporação de inovações tecnológicas nas propriedades rurais, visando ao aumento da produtividade, à adoção de boas práticas agropecuárias e de gestão da propriedade rural, e à inserção competitiva dos produtores rurais nos diferentes mercados consumidores.
*Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais (*Moderagro*)*	Projetos de modernização e expansão da produtividade nos setores agropecuários, e para ações voltadas à recuperação do solo e à defesa animal.
Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota)	Aquisição de tratores, colheitadeiras, plataformas de corte, pulverizadores, plantadeiras, semeadoras e equipamentos para beneficiamento de café.
Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (PCA)	Construção, ampliação, modernização ou reforma de armazéns.
Programa de Capitalização de Cooperativas Agropecuárias (Procap-Agro)	Financiamento de capital de giro visando a atender às necessidades imediatas operacionais das cooperativas.
Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop)	Modernização de sistemas produtivos e de comercialização do complexo agroindustrial das cooperativas brasileiras.
Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF)	Aquisição de imóveis rurais e benfeitorias existentes, despesas com georreferenciamento, topografia e registro cartorário. Financiado pelo Fundo da Terra e da Reforma Agrária (FTRA)
Programa de Financiamento à Agricultura Irrigada e ao Cultivo Protegido (Proirriga) – antigo Programa de Incentivo à Irrigação e a Armazenagem (Moderinfra), alterado em 1/7/2021	Desenvolvimento da agropecuária irrigada sustentável, bem como para o incentivo à utilização de estruturas de produção em ambiente protegido e para a proteção da fruticultura em climas temperados contra a incidência de granizo.
Programa de Sustentação do Investimento (PSI-Rural) e Programa de Reforço do Investimento (PRI)	Encerrados em 2013 e 2015, respectivamente.

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024a); Banco do Brasil (2024); BNDES (2024); Mapa (2024a).

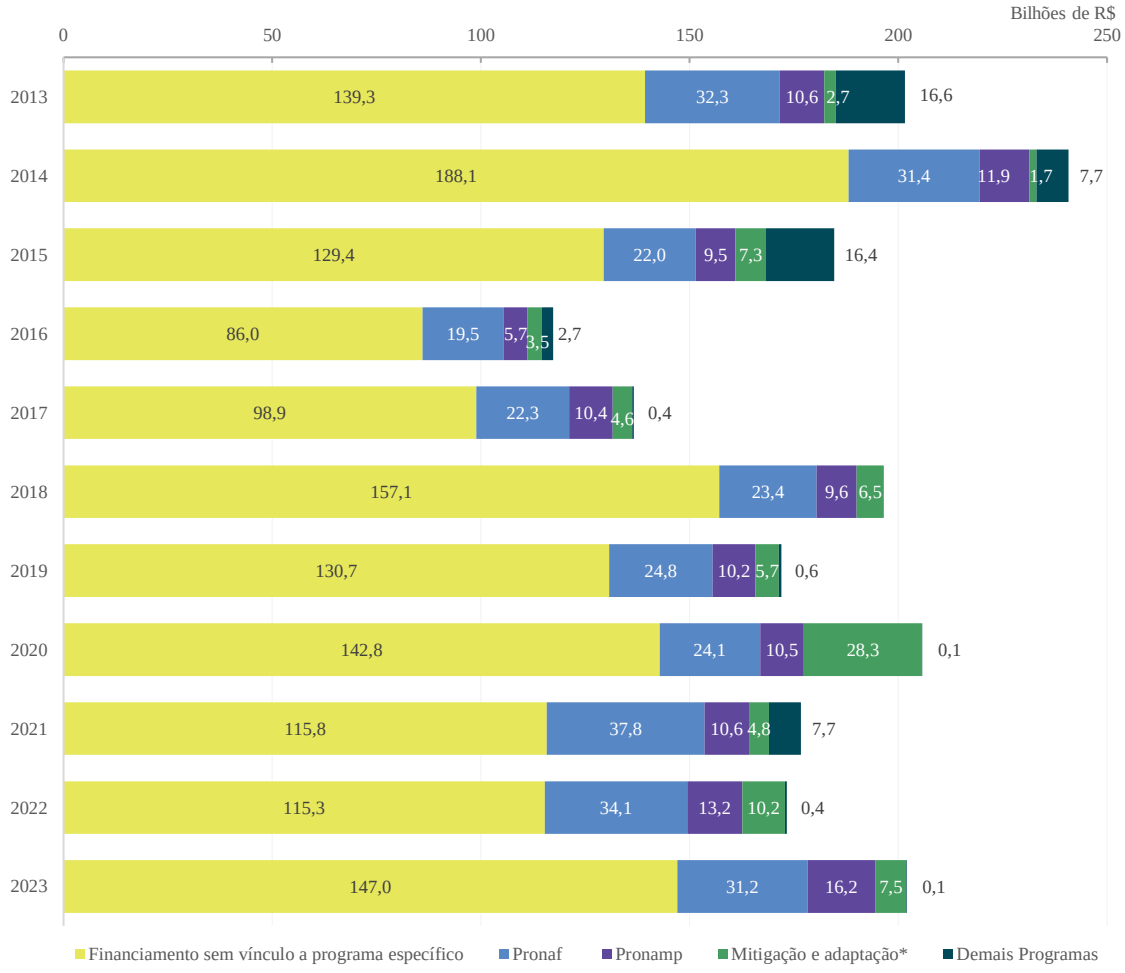
Apesar dos Programas ABC+ e Renovagro serem específicos para a promoção de práticas agrícolas sustentáveis, outros seis (em itálico no quadro acima) podem contribuir em questões de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Além de possibilitar reduções na emissão de gases do efeito estufa e melhorias em distintas fases do processo produtivo, podem implicar em medidas que ampliem a resiliência das propriedades a eventos climáticos extremos, esperados para a região[48]. Todavia, o crédito destinado a esses programas foi equivalente a 4% do total do crédito rural, com média de R$7,5 bilhões/ano, máximo de R$28

[48] FIOCRUZ. **Vulnerabilidade à Mudança do Clima**: Análise de Resultados – Paraná, 2016. Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u34/analise_resultados_parana.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

bilhões (2020) e mínimo de R$1,7 bilhão (2014). Esses valores incluem os 0,2% de crédito destinado ao Programa ABC+ e Renovagro.

Por outro lado, a maior parcela dos recursos não tinha vínculo com nenhum programa em específico (cerca de 70%). Somado ao Pronaf e ao Pronamp, esses três programas contabilizaram mais de 90% do total de recursos destinados ao crédito rural no recorte analisado (Figura 99).

Figura 99 – Distribuição do montante financeiro (em bilhões de reais, 2023=1) do crédito rural concedido de acordo com os principais programas entre 2013 e 2023



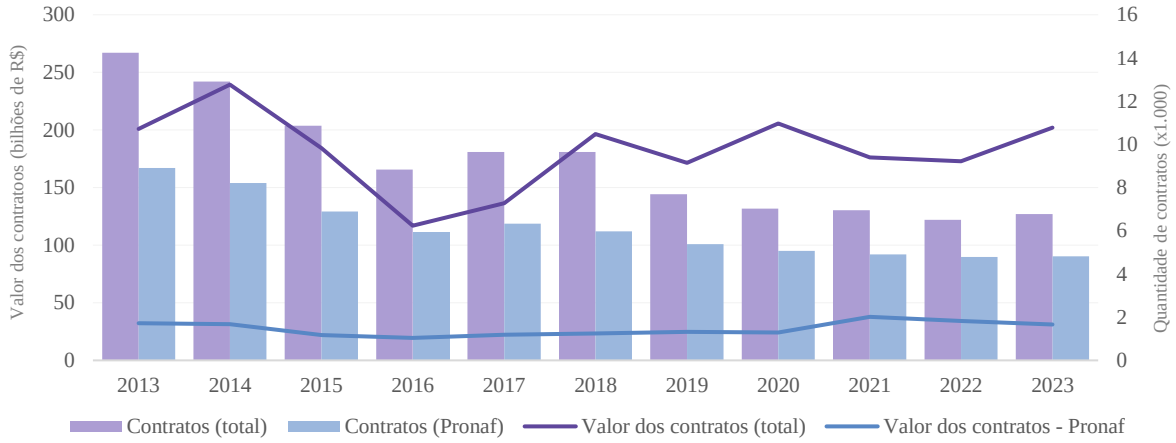
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).
NOTA: *Foram contabilizados os valores para os programas: PCA; Moderfrota, Inovagro, Funcafé, Moderagro, ABC+, Renovagro e Proirriga.

De maneira geral, o número de contratos no período sofreu queda de 52%, enquanto seu valor se manteve praticamente estável. Observe que, entre 2016 e 2018, houve incremento

tanto no número de contratos como no montante, seguido, nesse último caso, por uma queda e novo aumento em 2020 (Δ≈R$9 bilhões em relação a 2018).

Em 2023, o Pronaf representava pouco mais de 70% do total de contratos (4.824 dos 6.768), mas os valores somavam apenas 15,5% (R$31,2 bilhões dos R$201,9 bilhões totais). Houve aumento de 9 pontos percentuais na participação dos contratos do Pronaf ao longo do período. No entanto, em se tratando de valores houve oscilação durante a década, mas com variação total de -3,8%, o que representa queda de 0,6 pontos percentuais (Figura 100).

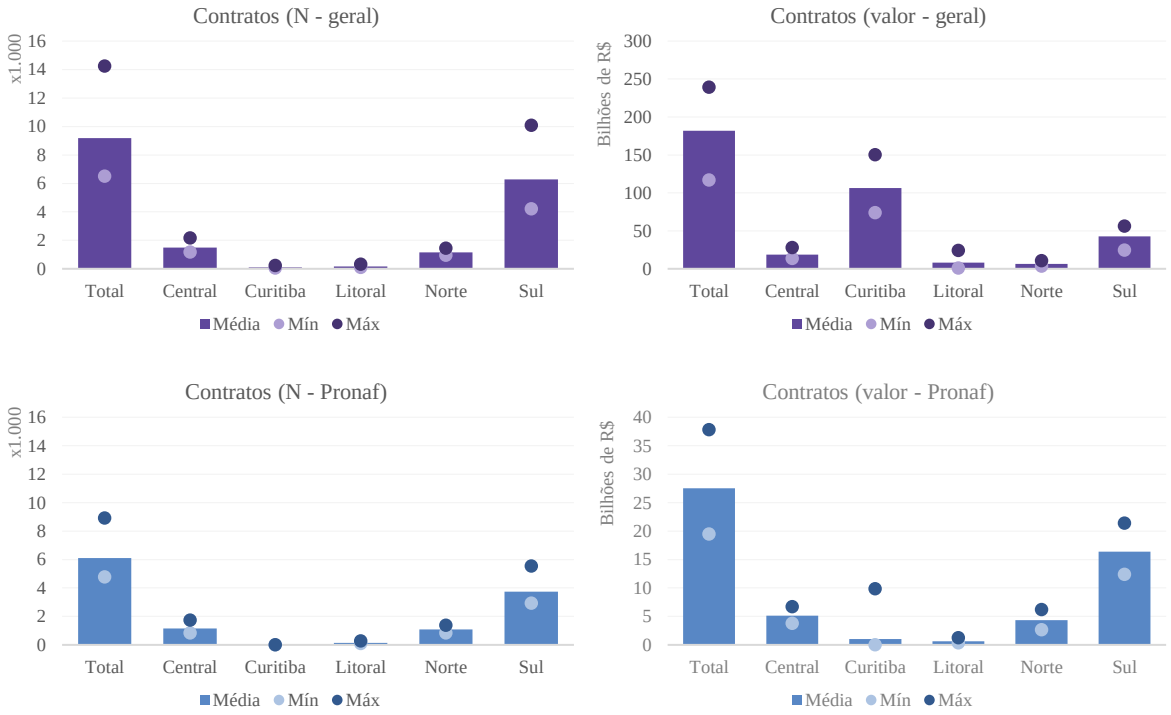
Figura 100 – Evolução dos valores (em bilhões de reais, 2023=1) e quantitativo de contratos de crédito rural destinados a Curitiba, RMC e Litoral entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

A média geral de contratos foi de 9.188/ano com valores de R$182 bilhões/ano. Para o Pronaf, esses números foram de 6.106,4/ano e R$27 bilhões/ano. Percebe-se, portanto, que, apesar de responder por um quantitativo médio razoável de contratos, a agricultura familiar absorveu pouco do valor destinado ao crédito agrícola. No entanto, destaca-se que isso varia em relação a cada sub-região do recorte (Figura 101).

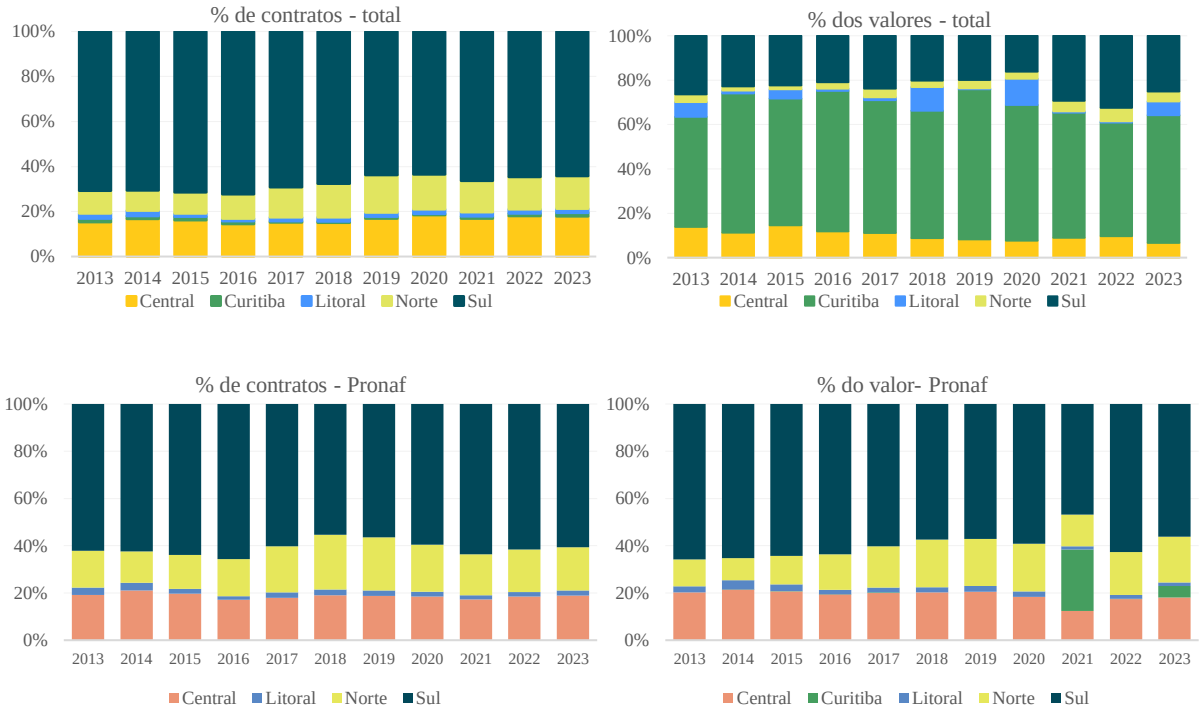
Figura 101 – Média do número e valor (em bilhões de reais, 2023=1) dos contratos/ano, bem como os valores máximo e mínimo, geral e do Pronaf, entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Apesar da queda na participação relativa, a sub-região Sul concentra, no decênio analisado, a maior parte dos contratos de crédito rural emitidos no quantitativo total e no Pronaf, seguido pelas sub-regiões Central e Norte. Essa, em adendo, também aumentou sua participação entre o início e o fim do período. Por outro lado, Curitiba e Litoral oscilaram entre 1% e 2% da quantidade total de contratos, mas a capital recebeu entre 50% e 68% do valor dos contratos, a depender do ano. Já em relação ao número de contratos do Pronaf, a sub-região Litoral decresceu de 3% para 2% do total, enquanto Curitiba representou menos de 0,1% dos contratos da modalidade (Figura 102).

Figura 102 – Percentual do quantitativo e do valor (2023=1) dos contratos de crédito rural por sub-região, total e do Pronaf



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

No tocante ao valor dos contratos, todas as sub-regiões, com exceção de Curitiba e da sub-região Norte, perderam participação no total e no Pronaf. Vale ressaltar que, no caso da capital, não foram firmados contratos do Pronaf em 2013, 2018, 2019 e 2020. A sub-região Central foi a que teve maior queda relativa no valor total dos contratos (Δ=-51,5%), mas a menor variação negativa (Δ=-3%) nos valores dos contratos do Pronaf.

Adicionalmente, o crédito rural pode ter quatro finalidades: (1) custeio – voltado às despesas corriqueiras do ciclo produtivo (compra de insumos e custeio da matéria-prima, armazenamento, beneficiamento e industrialização da produção etc.); (2) investimento – destinado ao financiamento de bens e serviços cujo uso se estenderá por vários ciclos produtivos, promovendo a viabilidade e aumentando a competitividade de produtores e cooperativas (construção e/ou melhoria de instalações em geral, compra de maquinário, irrigação etc.); (3) comercialização – responsável por viabilizar recursos para a comercialização dos produtos no mercado (financiamento da estocagem, garantia de preços,

adiantamento a cooperados etc.); e (4) industrialização – destinado à agroindustrialização da produção em cooperativas ou nas propriedades rurais.

Até 2018, a maior parcela dos valores foi destinada ao custeio, com uma média de R$102 bilhões/ano (Figura 103). O crédito destinado à industrialização ganhou força a partir de então, chegando a R$84 bilhões em 2023. Entretanto, destaca-se que a média de contratos para industrialização foi de 13,75/ano, o que sugere uma concentração de crédito em poucos contratos. O mesmo ocorre com aquele destinado à comercialização, cuja média foi de 81,6 contratos/ano, mas com valores de R$32 bilhões/ano, em média.

Figura 103 – Quantitativo e valores (em bilhões de reais, 2023=1) dos contratos de crédito rural, geral e destinado ao Pronaf, por finalidade, entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Nenhum dos contratos de comercialização da temporalidade foi destinado ao Pronaf. Para industrialização, o número de contratos destinados à agricultura familiar variou entre 1 e 6, com média de 4,1/ano. No tocante aos valores, a média foi de R$2,3 bilhões. Em 2016 e 2017, o Pronaf respondeu por cerca de 40% do valor dos contratos de industrialização (R$1,4

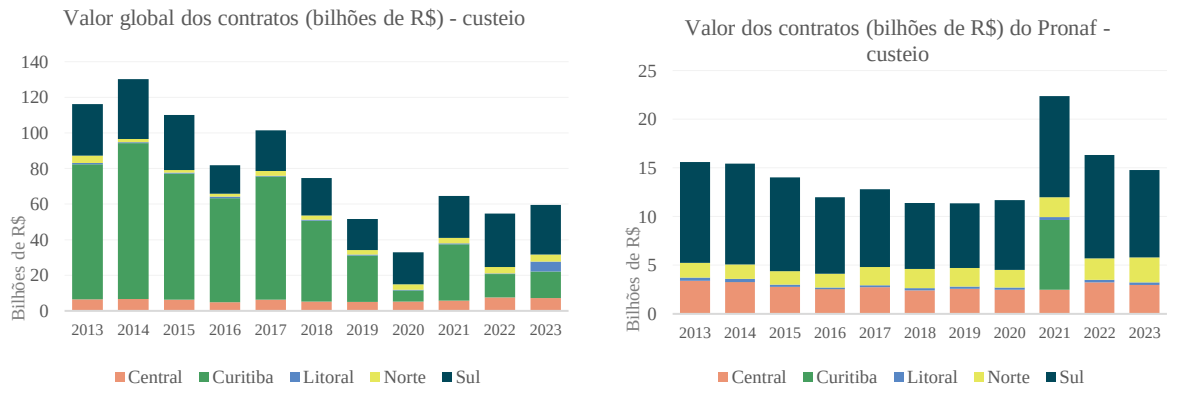
e 1,7 bilhão), mas esse quantitativo foi reduzido para 4% no ano seguinte (R$2,4 bilhões), chegando a 1% em 2020 (R$1,1 bilhão), mas retornando para 4% em 2023 (R$3,5 bilhões).

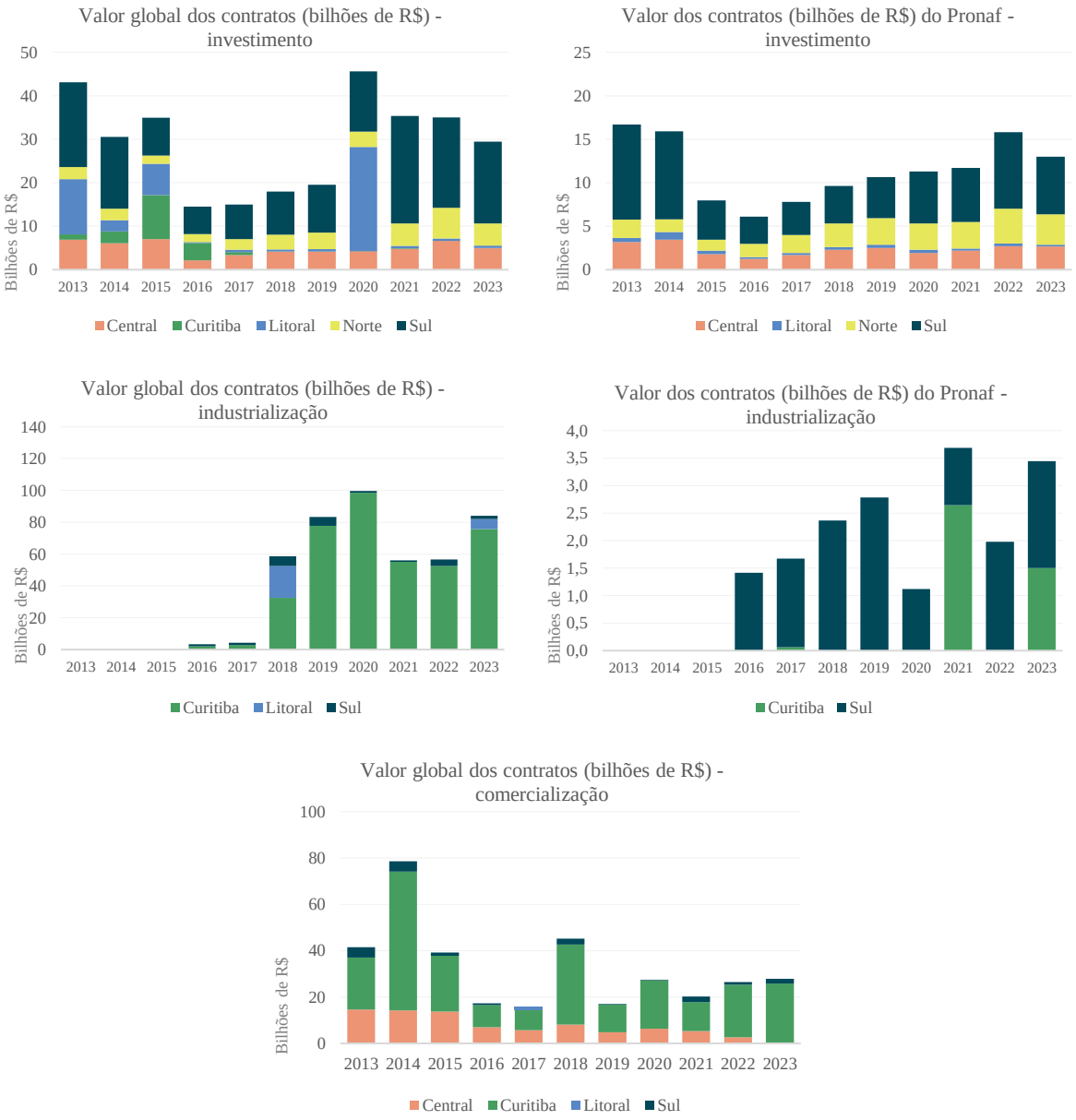
A maior parte dos contratos do Pronaf foi destinado ao custeio, o que representa mais da metade de todos os contratos do recorte para essa finalidade. Apesar disso, em valores, essa finalidade se aproxima daquela para investimento na maior parte do período analisado (média de R$14 e 11,5 bilhões/ano). Essas modalidades representam, em média, 39% e 18%, respectivamente, do total de crédito do recorte do estudo entre 2013 e 2023.

No caso dos valores dos contratos de custeio, em reais, as sub-regiões Sul e Curitiba representaram o maior montante em todos os anos analisados. Em relação ao Pronaf, a variação foi de -5%, sendo que apenas a sub-região Norte teve variação positiva, passando de R$1,5 bilhões em 2013 para R$2,6 bilhões em 2023. Não obstante, Sul e Centro destacaram-se em relação aos valores dos contratos em todo o período.

O mesmo ocorre em relação ao crédito para investimento. Contudo, nessa modalidade, Curitiba e Litoral apresentaram picos em alguns anos, mas sem regularidade. Norte foi a única sub-região com variação positiva, tanto nos valores globais quanto no Pronaf. Para o programa, foram concedidos contratos para Curitiba apenas em 2015 (R$15 milhões) e 2022 (R$21 milhões). No caso dos contratos de industrialização, houve concessão de crédito a partir de 2016. A capital obteve maior montante nos valores globais, e a sub-região Sul para o Pronaf. Para a comercialização, o cenário em relação à Curitiba se repete, mas não houve contratos para essa finalidade para o Pronaf (Figura 104).

Figura 104 – Valor dos contratos por finalidade e sub-região (em bilhões de reais, 2023=1), entre 2013 e 2023





Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Ao analisar os contratos de acordo com o produto, no quadro geral se verificou a predominância daqueles destinados à produção vegetal, enquanto os voltados à infraestrutura e aos investimentos se sobressaem em termos de valores. As exceções foram os anos de 2019 e 2020, quando o montante para a produção animal foi superior aos demais, mesmo que o percentual de contratos para essa modalidade tenha permanecido em cerca de 5% (Figura 105). O comportamento dos contratos do Pronaf diferiu no sentido de que se

sobressaíram contratos (em número e montante financeiro) para a produção vegetal, seguido de infraestrutura. Apesar de ter crescido nos últimos dois anos da série, o valor dos contratos de produção animal ainda é baixo se comparado às demais subcategorias.

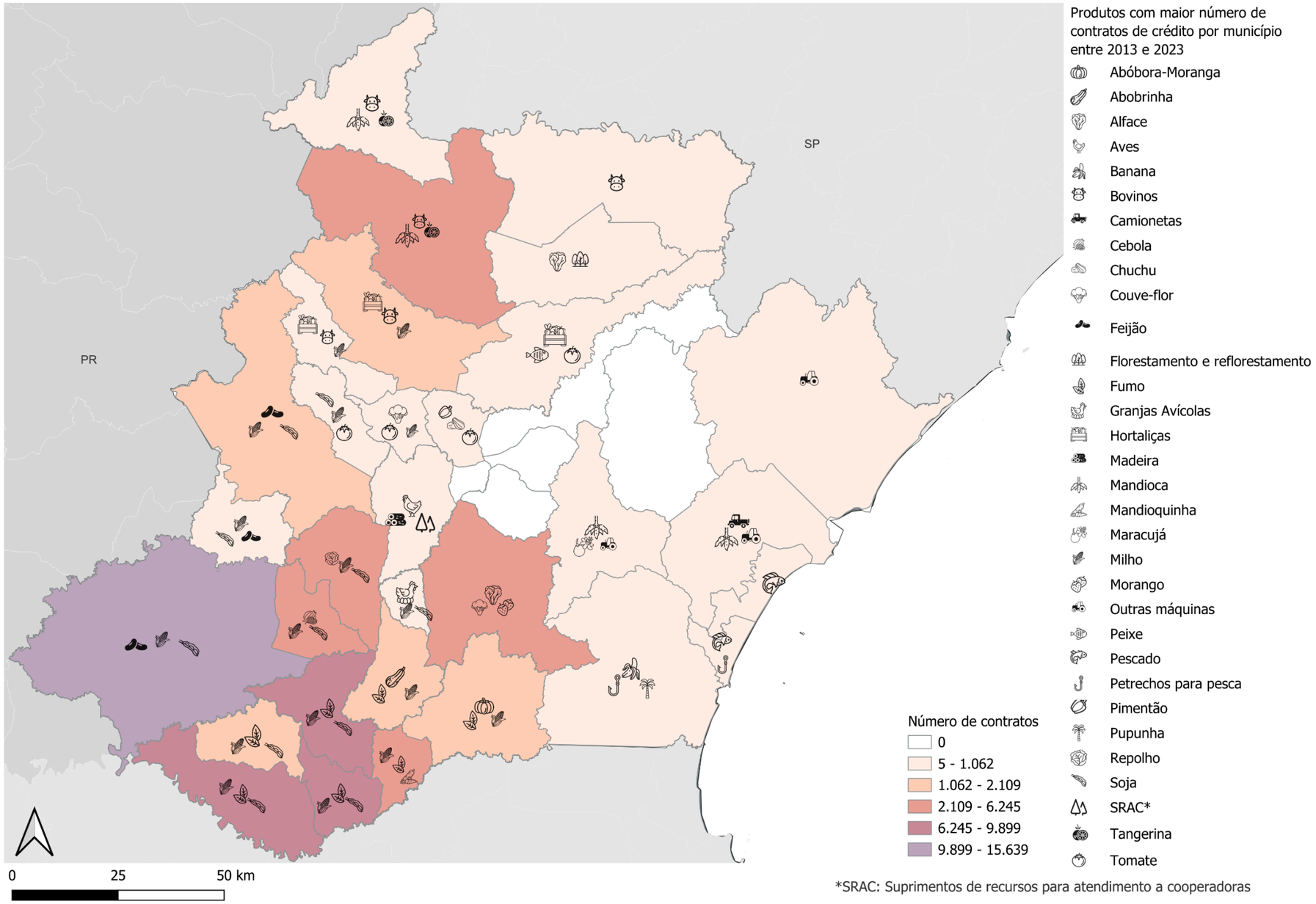
Figura 105 – Distribuição percentual do quantitativo e do valor (2023=1) dos contratos (total e Pronaf) para o recorte do estudo entre 2013 e 2023, por produto contratado



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Novamente, na figura dos municípios de Lapa, Rio Negro, Quitandinha e Piên, Contenda e Agudos do Sul, a sub-região Sul destaca-se em relação à quantidade de contratos (74%). Nesses municípios, entre 2013 e 2023, a soja, o fumo, o milho, a batata-salsa (mandioquinha), o feijão e a cebola foram as cultivares com maior número de contratos de financiamento. Na sequência, com 12,5%, está a sub-região Central, em que a soja, o milho, o tomate e a couve-flor foram os principais produtos financiados. No caso da sub-região Norte, a tangerina e a piscicultura, especialmente em Cerro Azul e Doutor Ulysses, são destaque, assim como o pescado e a mandioca no Litoral, que recebeu menos de 0,7% dos contratos. Já em Curitiba, que deteve 1% do quantitativo de contratos da região, houve distribuição paritária entre contratos para atendimento a cooperados e para avicultura e madeira (Figura 106).

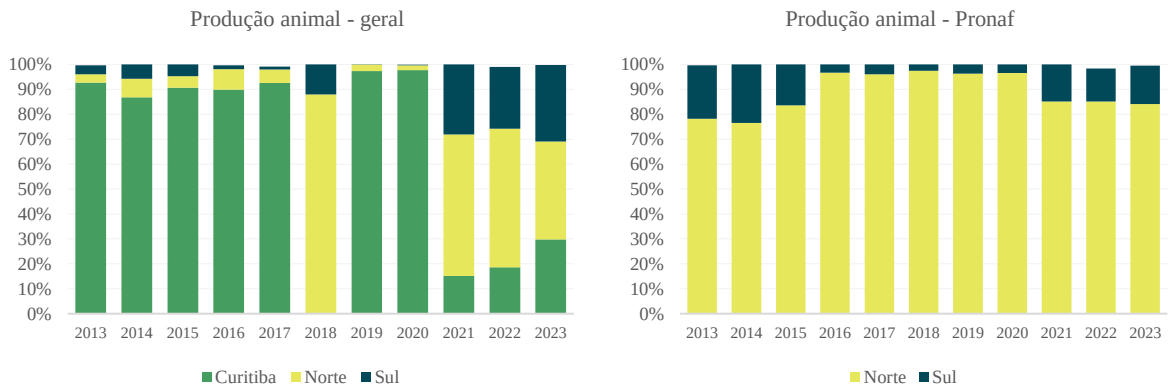
Figura 106 – Relação dos três principais produtos que receberam contratos de crédito rural por município entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).
NOTA: Não foram registrados contratos de crédito para Antonina, Campina Grande do Sul, Quatro Barras, Pinhais e Piraquara. * Petrechos para pesca inclui: linhas, anzóis, boias, mão de obra, combustível etc.

Não obstante, Curitiba obteve, em média, 65% do valor dos contratos para produção animal, o que representou R$18 bilhões/ano em crédito. Nenhum deles destinado ao Pronaf. O Norte, segunda sub-região de destaque, recebeu uma média de R$1,2 bilhão/ano para essa modalidade. Vale salientar que essa espacialidade foi a que obteve maior número de contratos para a produção animal (302,7/ano), o que representa cerca de R$3,9 milhões/contrato. A título de comparação, na capital, a média por contrato foi de R$901 milhões. Para o Pronaf, o Norte obteve 89% de todo o valor destinado à produção animal. Apesar disso, o montante por contrato foi superior no Centro (R$8,1 milhões) e no Sul (R$6,1 milhões), espacialidade que absorveu 10% do valor médio dos contratos. Centro e Litoral somaram 0,3% de média para os valores gerais e para o Pronaf (Figura 107).

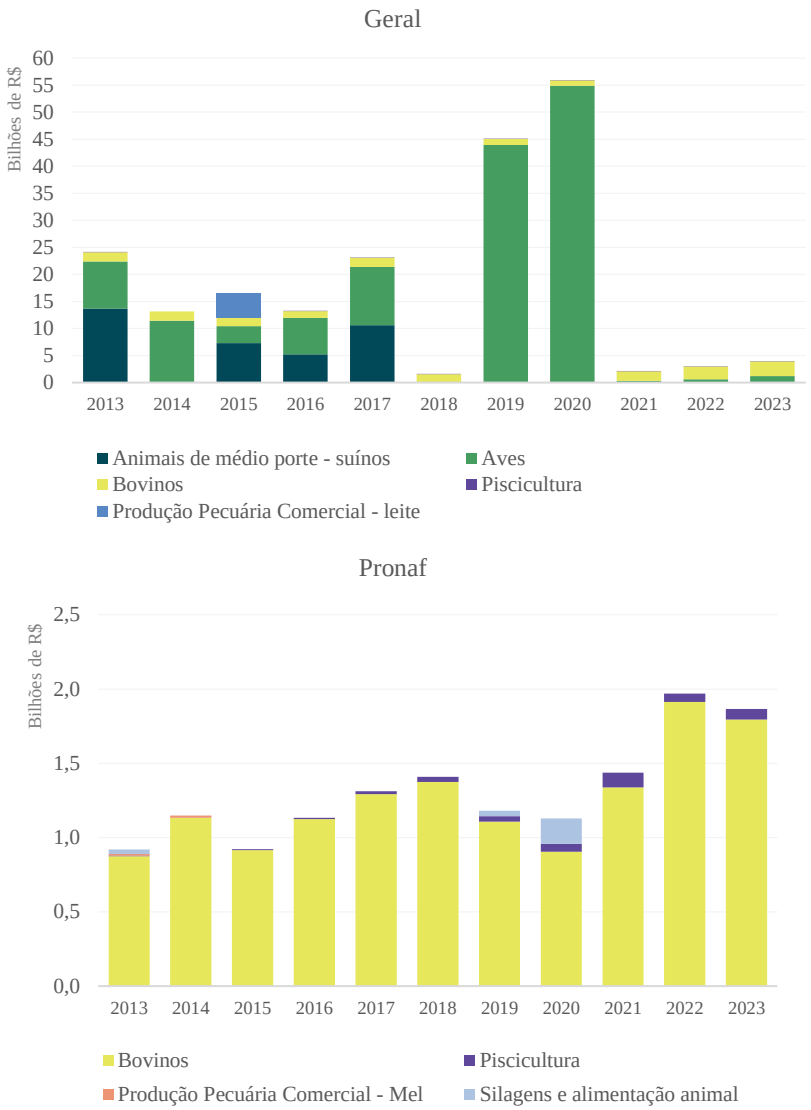
Figura 107 – Distribuição percentual por sub-região do valor do crédito (2023=1) destinado à produção animal, entre 2013 e 2023, para geral e para o Pronaf



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Vale ressaltar que, de maneira geral, o crédito para produção animal teve queda significativa (Δ=-84%) no período, mas se mantém concentrado em duas produções: **aves** e **bovinos**. Ainda assim, o montante médio para a finalidade foi de R$18 bilhões/ano, com máxima de R$59 bilhões (2020) e mínima de R$1,6 bilhão (2018). A suinocultura, que chegou a representar cerca de metade do montante (2013, 2015, 2016 e 2017), perdeu força a partir de 2018 (Figura 108).

Figura 108 – Distribuição do valor do crédito (em bilhões de reais, 2023=1) para produção animal entre 2013 e 2023, por tipo de criação e região, geral e Pronaf



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

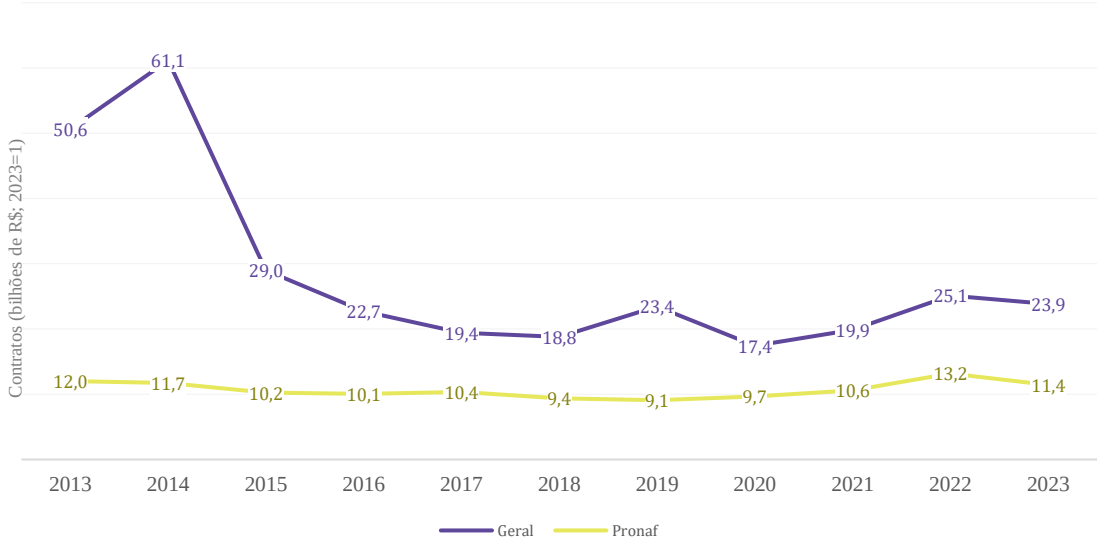
Apesar de permanecer relevante em relação ao total do crédito para produção animal, os valores para criação de aves decaíram 86% em 2023 em relação a 2013, passando de R$8,7 bilhões para R$1,2 bilhão. O oposto ocorreu com o crédito para bovinocultura, que variou positivamente em 60%, de 7% do total em 2013 para 70% em 2023. A **piscicultura** teve o maior ganho em termos relativos, passando de R$3,3 milhões em 2013 para 70,9 milhões em 2023.

Destaca-se que, ao longo da década analisada, além da piscicultura, todos os valores para as categorias **silagens para alimentação animal** (com exceção de 2016) e

meliponicultura foram destinados ao Pronaf, porém de maneira inconstante. O programa também teve incremento nos valores financiados durante o período (Δ=103%). A pecuária (bovinos) foi a grande responsável por esse crescimento. Em 2013, o financiamento destinado ao Pronaf representava 3,8% do total (R$878 milhões), valor que aumentou para 46,7% em 2023 (R$1,8 bilhões).

Como demonstrado na próxima seção, a produção vegetal é a principal atividade agrícola da região. Por esse motivo, merece especial atenção também em relação ao crédito a ela destinado. Apesar da relevância, percebe-se uma variação de -53% nos valores. Ou seja, o valor total financiado passou de R$50,6 bilhões (2013) para R$23,8 bilhões (2023) (Figura 109). A variação foi menor no caso do Pronaf, de -5% (R$12 bilhões para R$11,4 bilhões).

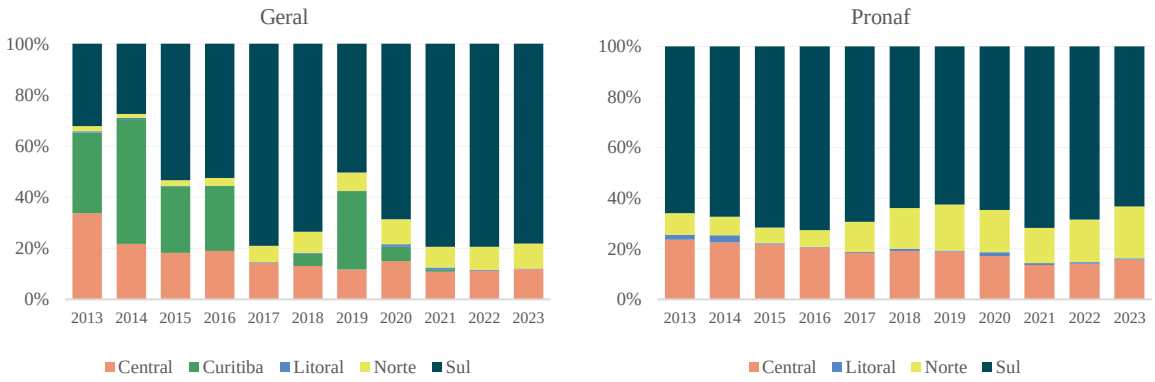
Figura 109 – Distribuição dos contratos para produção vegetal (geral e Pronaf), em bilhões de reais (2023=1), entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

A sub-região Sul respondeu por uma média de 61% do montante anual destinado para essa modalidade, ou R$14,6 bilhões/ano. Ao longo da temporalidade, junto com a sub-região Norte, aumentou sua parcela de participação no montante financeiro, enquanto Curitiba e Centro reduziram. No último caso, isso vale também para o Pronaf, cuja participação foi reduzida em aproximadamente 12 pontos percentuais (de 24% para 16%) (Figura 110).

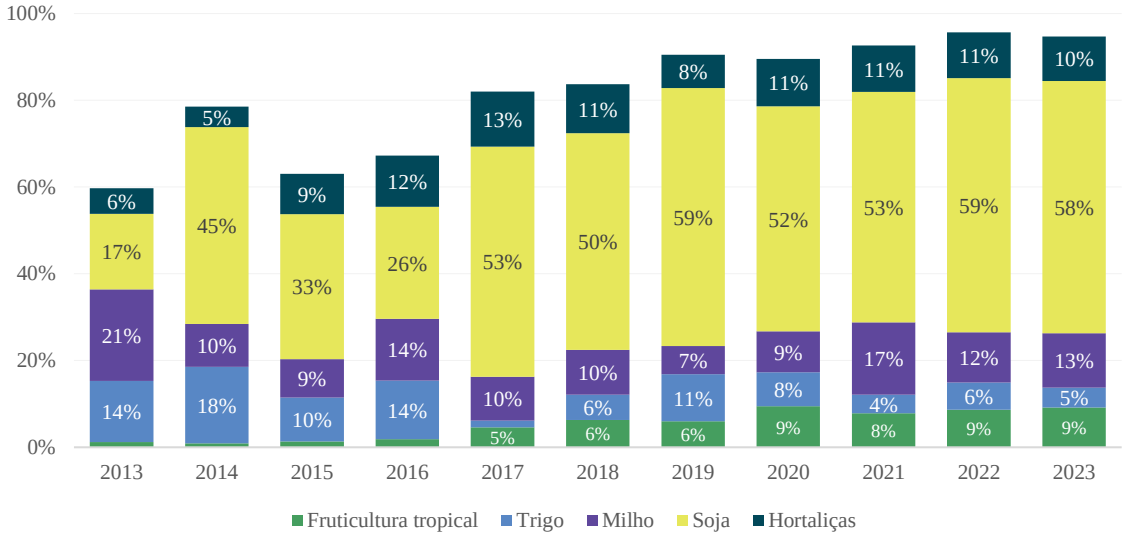
Figura 110 – Distribuição percentual dos valores dos contratos de produção vegetal por sub-região entre 2013 e 2023, geral e Pronaf



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Cinco grupos ou culturas receberam a maior parcela de todo o crédito nos anos analisados. O primeiro deles é a **soja**, à qual foi direcionada mais da metade do valor financiado a partir de 2017, chegando a quase 60% em 2022 e 2023 (Figura 111). Em valores monetários, isso correspondeu a R$14,7 e R$13,9 bilhões, respectivamente. O **milho** e o **trigo**, por sua vez, perderam importância relativa de cerca de 10 pontos percentuais cada. Isso significou um decréscimo de R$6 e R$7,7 bilhões em financiamento entre 2013 e 2023.

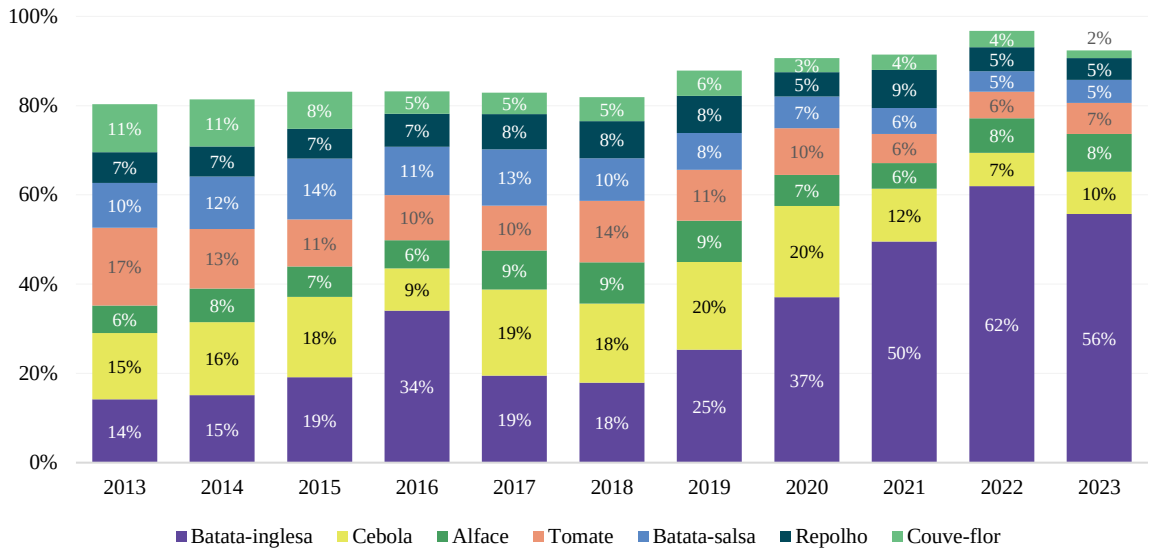
Figura 111 – Distribuição percentual das cinco categorias de produção vegetal que receberam o maior quantitativo de crédito, em reais (2023=1), entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

As categorias fruticultura tropical e hortaliças também ganharam representatividade. No entanto, em relação à primeira, apenas três classes de frutas receberam crédito: **tangerina**, que recebeu entre 83% (2014) e 100% (2019) do total do crédito para fruticultura tropical; **banana** e **maracujá**. Já para as hortaliças, sete delas receberam mais de 80% do crédito no período. A **batata-inglesa** foi a cultura que mais ganhou importância relativa, recebendo entre 50% e 62% de todo o montante do crédito para hortaliças entre 2021 e 2023 (Figura 112).

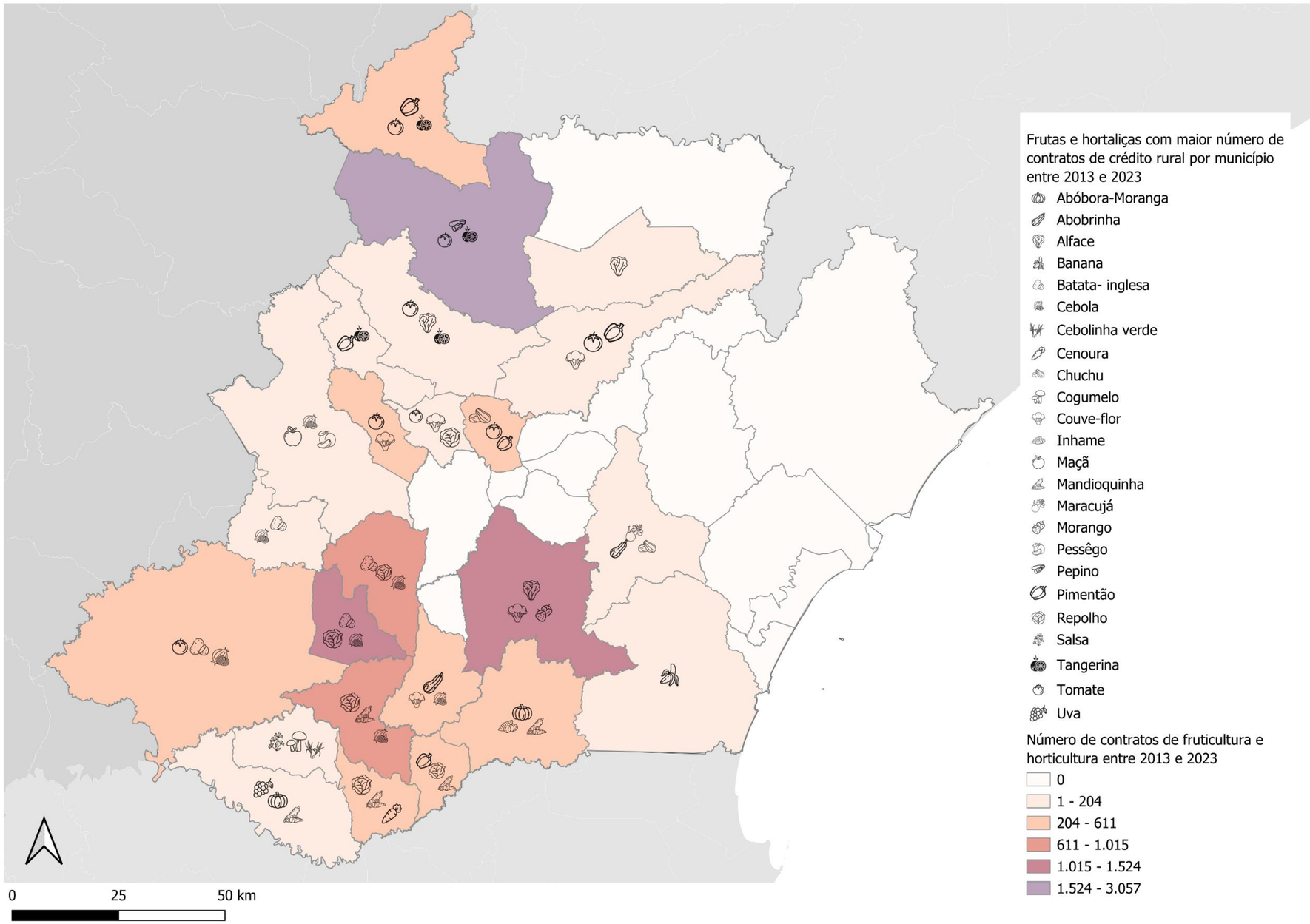
Figura 112 – Distribuição percentual das principais culturas de hortaliças em relação ao crédito recebido entre 2013 e 2023, em reais (2023=1)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

A seguir (Figura 113) são apresentadas as três principais subcategorias de produtos por município para as quais foi destinado o maior número de contratos no agregado do período (2013 a 2023).

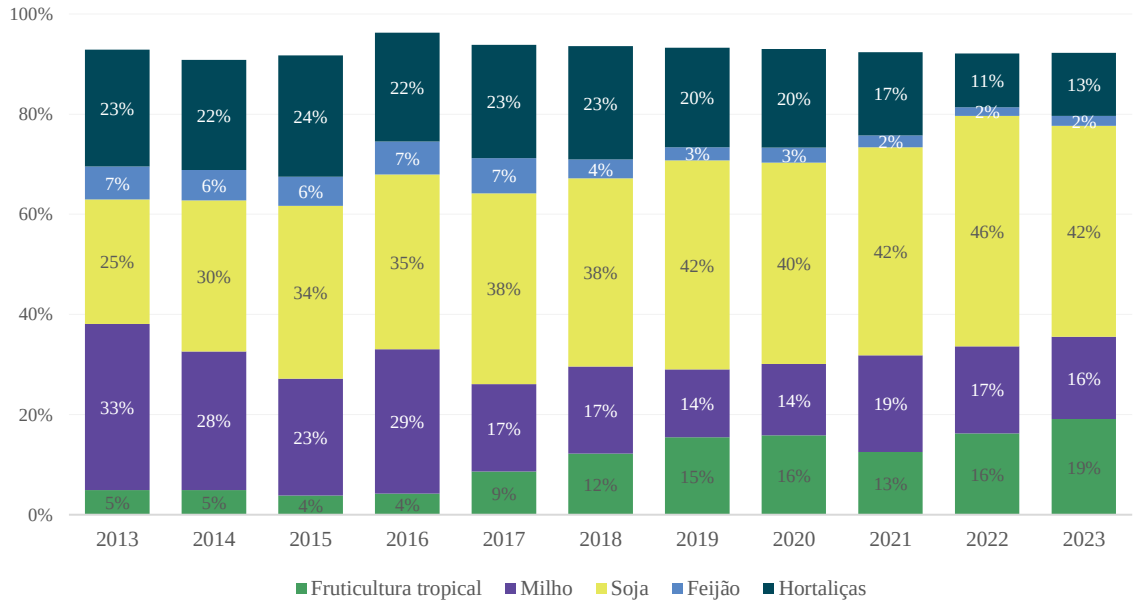
Figura 113 – Relação das três principais cultivares que receberam contrato de crédito rural para hortaliças, por município, entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).
NOTA: Não foram registrados contratos de crédito para Adrianópolis, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Quatro Barras, Piraquara, Campina Grande do Sul, Antonina, Guaraqueçaba, Paranaguá, Pontal do Paraná e Matinhos.

A concentração de crédito em poucos grupos e culturas se repete no financiamento do Pronaf. A diferença é que a soja, apesar de seu crescimento relativo, absorveu uma porcentagem menor dos valores em relação ao montante total de crédito rural. O trigo dá lugar ao **feijão** em importância, mas com perda de valor em comparação com as demais ao longo do tempo, junto com o **milho** e o grupo das **hortaliças**. A **fruticultura tropical** teve crescimento significativo em importância, chegando a receber quase 20% do crédito em 2023 (Figura 114). Cabe frisar que praticamente todo o recurso do crédito para fruticultura tropical na temporalidade analisada foi destinado ao Pronaf.

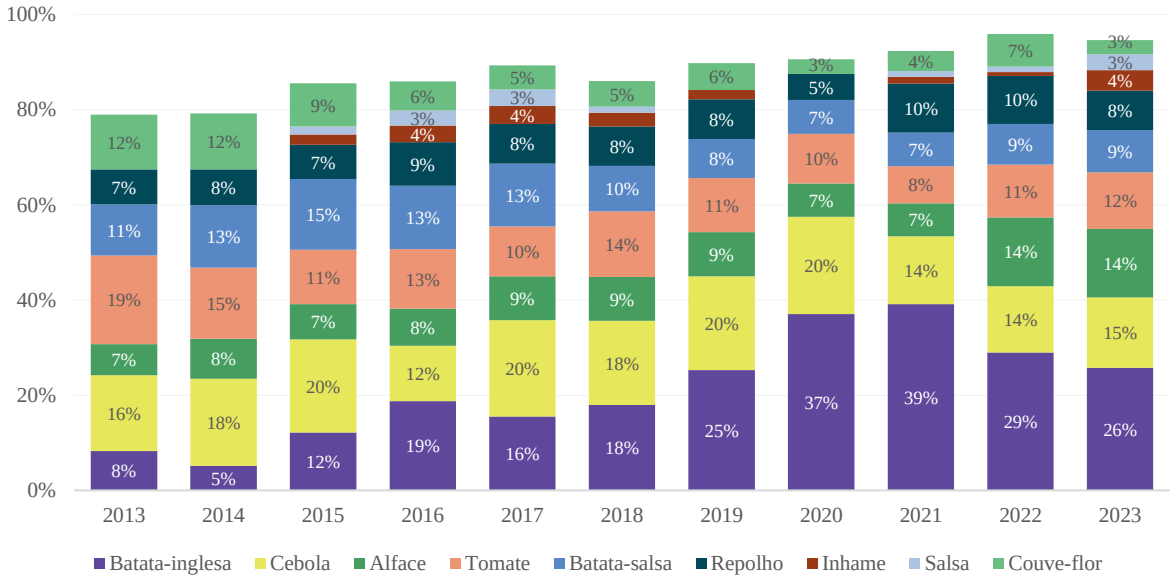
Figura 114 – Distribuição percentual do valor dos contratos do Pronaf de acordo com tipos de produção mais representativos, 2013 a 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Todavia, a **tangerina** segue o padrão geral, sendo a cultivar mais financiada entre as frutas. O mesmo ocorre com as culturas de hortaliças apontadas anteriormente, porém de maneira menos concentrada e com adição do **inhame** e da **salsa**. Ainda assim, **batata-inglesa**, **cebola**, **alface** e **tomate** passaram de 50% do crédito em 2013 para 67% em 2023 (Figura 115).

Figura 115 – Distribuição percentual das principais culturas de hortaliças em relação ao crédito recebido pelo Pronaf entre 2013 e 2023, em reais (2023=1)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Outras importantes aplicações do financiamento rural são a abertura de possibilidades de melhorias de infraestrutura e demais investimentos, além de custeio de algumas atividades. Para facilitar o entendimento, as finalidades dessa modalidade de crédito foram agrupadas em sete categorias (Quadro 6).

Quadro 6 – Agrupamento das finalidades de crédito para infraestrutura e investimentos

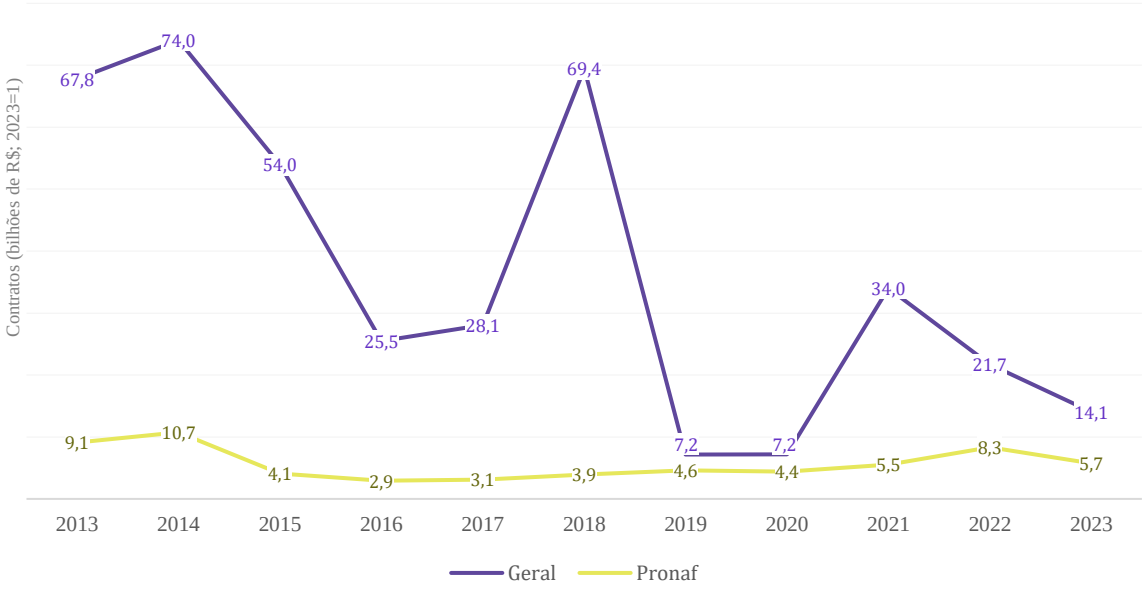
Categoria	Finalidades
Aquisição de insumos	Aquisição de insumos para lavoura e fornecimento aos cooperados. Correção intensiva do solo.
Ativos operacionais	Armazém, depósito, silo, galpão, paiol, estufa e instalações congêneres. Depósito e instalações congêneres. Estufas/viveiros (iluminação artificial, mudas, sementes, sacos, talagarças, bandejas, vasos). Granjas avícolas. Instalações para aves, suínos e coelhos. Terraços, porteiras, mata-burros, currais, cochos, cercas.
Capitalização	Capital de giro. Suprimento de recursos para atendimento e adiantamento a cooperados.
Irrigação	Aquisição e instalação de infraestrutura para irrigação.
Máquinas, equipamentos, materiais e utensílios	Aquisição de máquina(s) e equipamento(s) para extração/fabricação (incluindo guinchos e guindastes). Colheitadeiras, colhedeiras e arrancadeiras, secador e trator.

Categoria	Finalidades
	Construção e recuperação de barragem/tanque, sistemas de captação de água. Eletrificação rural. Estufas e viveiros (iluminação artificial, mudas, sementes, sacos, talagarças, bandejas, vasos). Granjas avícolas. Implantação de tecnologias de energia renovável, ambiental e pequenas aplicações hidroenergéticas. Instalação, montagem e transporte de equipamento(s). Máquinas e implementos. Máquinas, aparelhos e instrumentos. Outras máquinas. Petrechos para pesca (anzóis, iscas, cordas, boias, combustível, redes, mão de obra etc.). Reformas de máquinas, aparelhos, equipamentos e veículos, compra de peças e acessórios.
Veículos	Caminhões, camionetas, carretas, carroças e vagões de carga, forrageiros e afins, além de reboques, semirreboques, caçambas e cabines. Jipes, furgões e afins. Motocicletas e motonetas. Outros veículos e utilitários.
Outros	Outros melhoramentos e residências rurais.

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

A exemplo das demais finalidades, o crédito para investimento sofreu variação negativa na ordem de -79% (R$67,7 bilhões em 2013 para R$14 bilhões em 2023). Apesar da tendência geral de queda, houve oscilações no período, com picos em 2014, 2018 e 2021. No caso do Pronaf, o percurso foi mais linear, apesar da variação de -37%, passando de R$9 bilhões (2013) para R$5,7 bilhões (2023). Atualmente, o programa representa 41% do montante financiado para a modalidade (Figura 116).

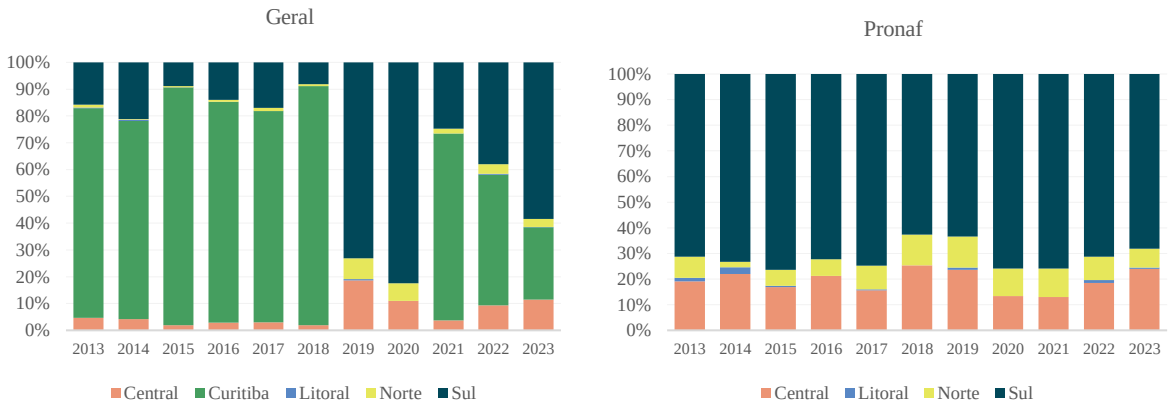
Figura 116 – Distribuição dos contratos para investimento e infraestrutura (geral e Pronaf), em bilhões de reais (2023=1), entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Até 2018 (e depois 2021), Curitiba liderou como a sub-região que mais recebeu crédito para a finalidade. Todavia, em 2023 a capital recebeu cerca de ¼ do valor total. O Centro e o Sul ganharam importância a partir de 2019 e 2020. No segundo caso, a sub-região chegou a receber 73% e 82% do financiamento, respectivamente, nos dois anos em questão. Esse valor foi reduzido nos anos seguintes, alcançando a marca de 58% em 2023. No caso do Centro, os valores saltaram de 4% do total (2013) para 11,5% (2023). No entanto, houve queda de R$3,2 bilhões para R$1,6 bilhões entre o primeiro e o último ano da série. A sub-região também se destacou em relação ao Pronaf, cujo valor do crédito para o programa saltou de 19% para 24%. O Norte manteve-se relativamente estável, na casa dos 8%, enquanto o Sul reteve a maior parcela dos recursos – em torno de 70% (Figura 117).

Figura 117 – Distribuição percentual dos valores dos contratos por sub-região entre 2013 e 2023, geral e Pronaf

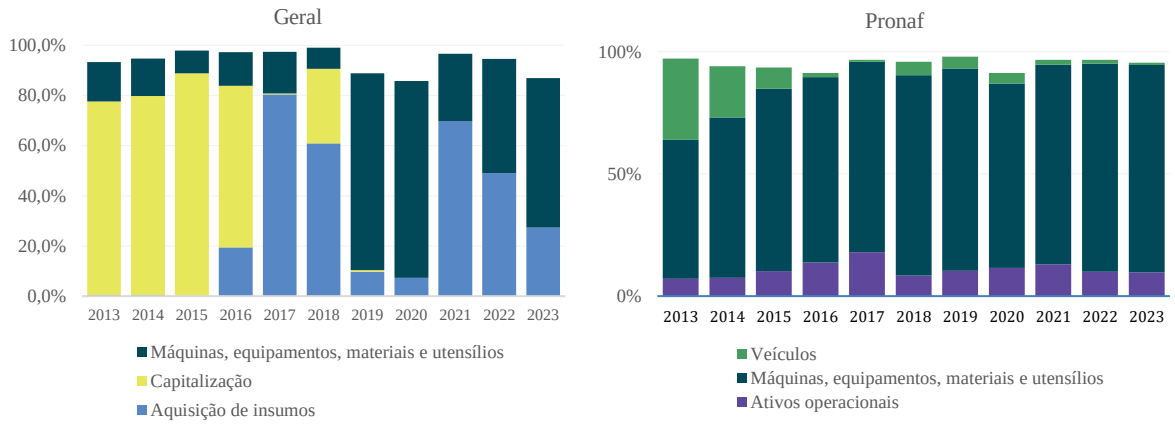


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Nos anos iniciais da série, a maior parcela do crédito era destinada à capitalização. Entretanto, a partir de 2017, a aquisição de insumos e o financiamento para máquinas, equipamentos e utensílios passaram a dominar a pauta do crédito agrícola na região de estudo. No caso da agricultura familiar, ao longo do período analisado, três finalidades se sobressaíram em relação à concessão de crédito, respondendo por mais de 90% do montante durante o decênio.

A principal delas foi o financiamento para máquinas e equipamentos. O montante destinado à aquisição de veículos decaiu de 33% para 1% entre 2013 e 2023. Já os ativos operacionais, referentes a melhorias infraestruturais voltadas à produção, aumentaram de 7% para 9% (Figura 118). Tanto nesse caso quanto no investimento em máquinas e utensílios, ressalta-se que, além de facilitar o trabalho agrícola, a incorporação desses ativos ao processo produtivo pôde gerar um incremento significativo na produtividade da atividade.

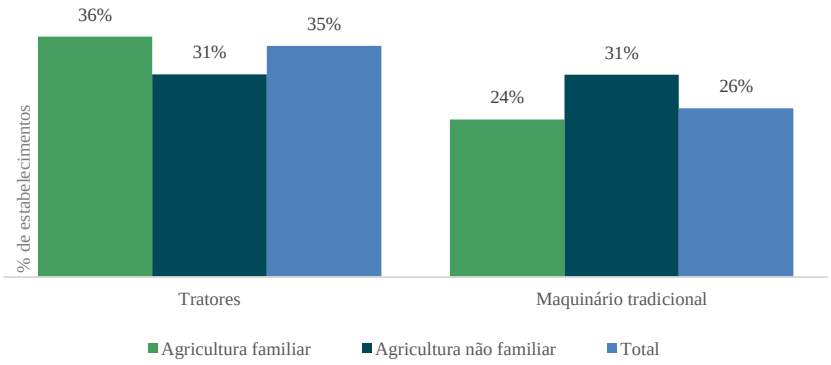
Figura 118 – Distribuição percentual das categorias de infraestrutura e investimento que receberam o maior quantitativo de crédito, em reais (2023=1), entre 2013 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Banco Central do Brasil (2024b).

Isso é ainda mais relevante ao se observar os dados do Censo agropecuário de 2017. Como exemplo, apenas 35% dos estabelecimentos agropecuários continham tratores e 25,5% outros maquinários tradicionais (semeadeiras/plantadeiras, colheitadeiras e adubadeiras e/ou distribuidoras de calcário) nas propriedades (Figura 119). A razão foi de 0,49 trator/estabelecimento e 0,27 maquinário/estabelecimento no geral, 0,36 e 0,24 para a agricultura familiar e 0,31 para ambas as categorias nos estabelecimentos não familiares.

Figura 119 – Percentual de estabelecimentos com alguma mecanização, por tipologia, em 2017

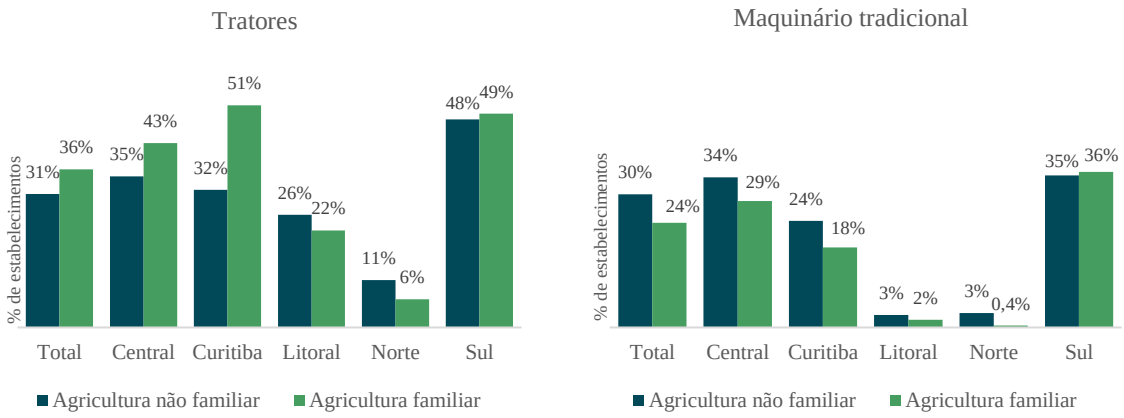


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Por sub-região, as inequidades ficam ainda mais evidentes. No Sul, quase metade dos estabelecimentos possui tratores, valor bem distribuído entre a agricultura familiar e não familiar. Isso vale também para maquinários tradicionais, mas com percentuais menores

(cerca de 35%). Ainda assim, o Sul é a única sub-região acima da média geral para essa categoria. Já para tratores, Curitiba e Centro se somam ao Sul e estão acima da média regional para as duas tipologias de agricultura, ao passo que o Norte está de 20 a 30 pontos percentuais abaixo, fenômeno que se repete para o maquinário tradicional (Figura 120).

Figura 120 – Percentual dos estabelecimentos com alguma mecanização segundo tipologia de agricultura e sub-região em 2017

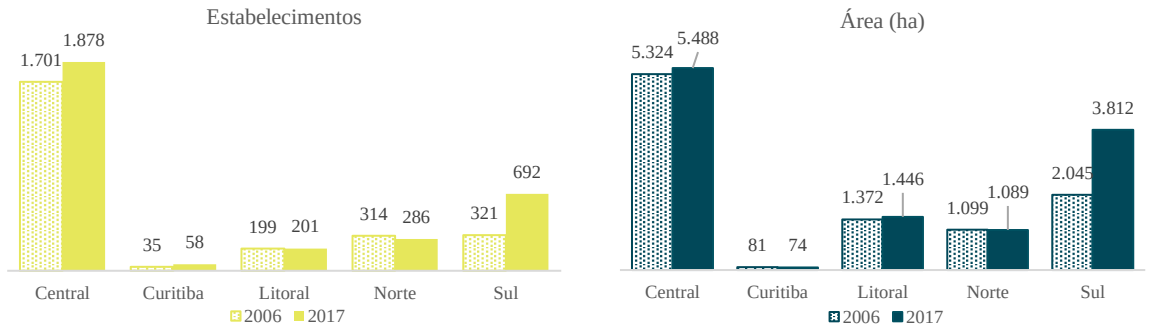


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Os valores são ainda menores em se tratando dos estabelecimentos que utilizavam algum tipo de irrigação. Considerada importante para aumentar a produtividade e viabilizar algumas culturas, com consequente incremento na renda dos produtores rurais e na redução dos riscos de perdas por intempéries climáticos, espera-se que a adoção da prática, ao lado da oferta, reverbere num aumento da oferta de alimentos (ANA, 2021).

Entretanto, informações do Censo agropecuário indicam que a tecnologia é adotada pela minoria dos produtores do recorte deste estudo. Apesar do aumento em relação a 2006 no número (de 2.570 para 3.115) e na área das propriedades (de 9.921ha para 11.909ha) com irrigação, esse quantitativo ainda equivalia a 12% do total de estabelecimentos e 1,3% da área. Isso representa um avanço de apenas 3,6 e 0,1 pontos percentuais, respectivamente. Centro e Sul concentram a maior parcela e tiveram o maior incremento nas variáveis número de estabelecimentos e área (Figura 121).

Figura 121 – Número e área dos estabelecimentos com algum tipo de irrigação em 2006 e 2017



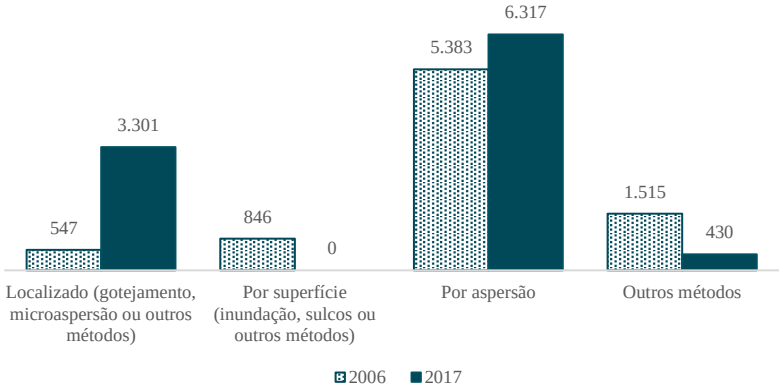
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

No caso do Centro, destaca-se ainda que 7% do total de estabelecimentos tinha algum tipo de irrigação em 2017. Em contrapartida e ainda que pouco, o Norte sofreu redução em área (-10ha) e unidades (-28). A última posição fica com Curitiba, mesmo com a variação de 66% nos estabelecimentos com irrigação em 2006 e 2017. Isso pode ser explicado pelo número reduzido de estabelecimentos agropecuários no município em 2017, de apenas 123 unidades e 745ha de área, menor quantitativo do recorte.

Quanto ao método[49], a aspersão é a mais utilizada, tendo sido aplicada em 63% da área com irrigação em 2017. Salienta-se que a variação do uso da técnica foi de +17% entre 2006 e 2017. Todavia, o maior crescimento proporcional ocorreu no tipo de irrigação localizada ou microirrigação (Δ=503,5%), que aumentou de 7% para 33% da área dos estabelecimentos. Esses dois métodos, vale ressaltar, são adaptáveis a diferentes condições de declividades e taxas de infiltração do solo (Andrade; Brito, 2006). Em oposição, a irrigação por superfície e demais métodos tiveram redução (Δ=-100% e -72%, respectivamente), sendo que, no primeiro caso, não foi registrado seu uso em 2017 (Figura 122).

[49] Atlas de Irrigação. Disponível em: https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/a874e62f27544c6a986da1702a911c6b. Acesso em: 14 jan. 2025.
ANDRADE, C. L. T.; BRITO, R. A. L. Método de irrigação e quimigação. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Sete Lagoas: Embrapa, dez. 2006. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/19630/1/Circ_86.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

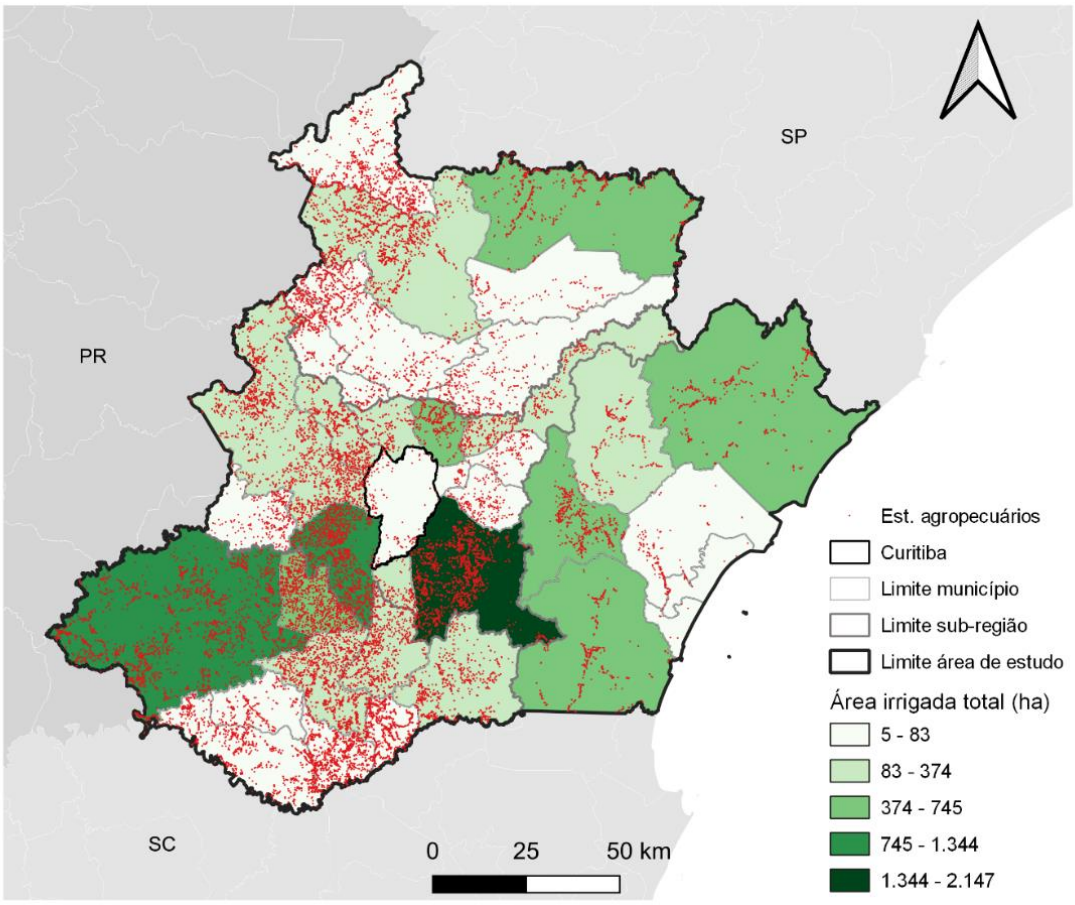
Figura 122 – Área dos estabelecimentos agropecuários por método de irrigação em 2006 e 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Em 2021, a ANA divulgou o Atlas de Irrigação, documento que mostra que São José dos Pinhais e Lapa responderam por 20% e 12,5% da área irrigada da região (Figura 123). Esse valor coincide com os dados do Censo agropecuário de 2017, que apontou que esses eram os dois municípios com maior número de estabelecimentos agropecuários no recorte. Adicionalmente, Araucária e Adrianópolis complementam metade da área irrigada, com 11,5% e 7%, respectivamente. Itaperuçu, Piên, Tunas do Paraná, Quatro Barras e Pinhais somavam menos de 0,5%.

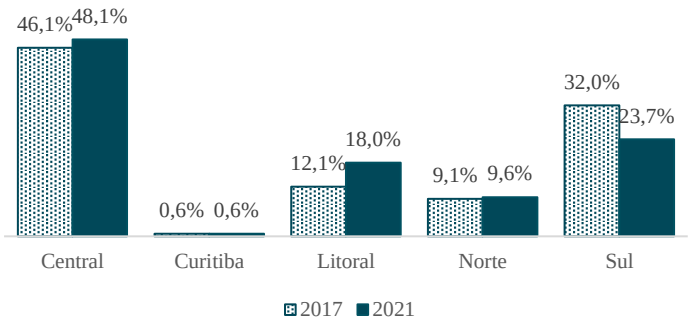
Figura 123 – Comparação entre a localização dos estabelecimentos levantados pelo Censo agropecuário de 2017 e os municípios segundo sua área irrigada total, em hectares (2021)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017); ANA (2021).

Comparativamente, o Atlas indicou uma área irrigada um pouco menor que a do Censo agropecuário de 2017, de 10.714 hectares. Apesar disso, reforça os achados de que as sub-regiões Central, Sul e Litoral são aquelas com maiores áreas irrigadas e fertirrigadas, somando 90% do total do recorte (Figura 124).

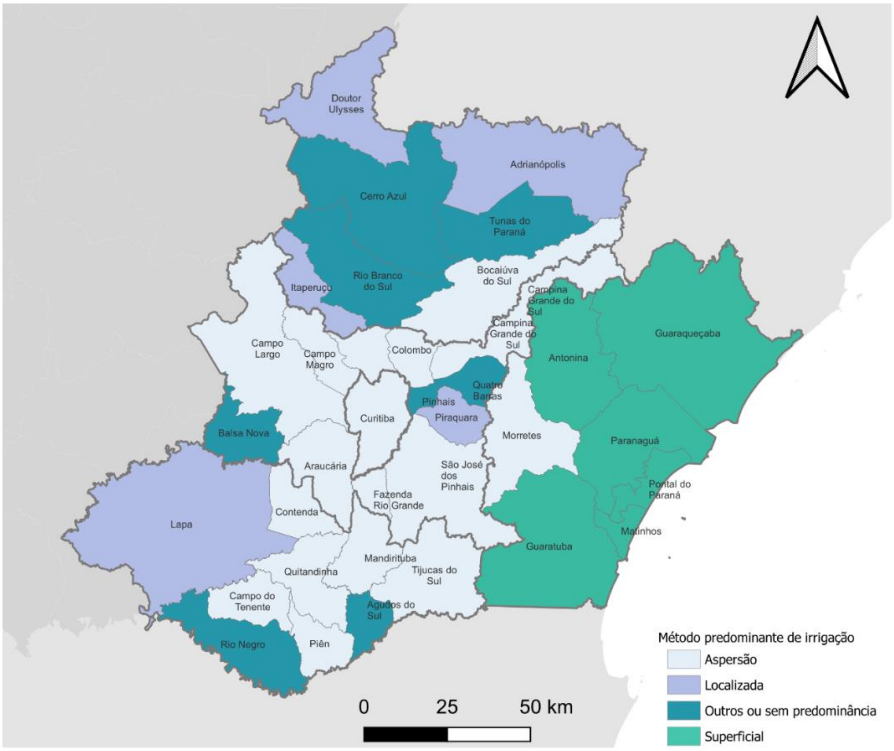
Figura 124 – Comparação do percentual da área irrigada (hectares) do Censo agropecuário de 2017 e do Atlas de Irrigação de 2021, por sub-região, em relação ao total



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017); ANA (2021).

Novamente, o método por aspersão aparece como o mais utilizado, sendo predominante em 47% dos municípios. No entanto, a categoria “Outros métodos” aparece em segundo lugar, prevalecendo em 22% dos municípios. O método superficial é o mais utilizado em 17% e a localizada em 14% (Figura 125).

Figura 125 – Municípios do recorte segundo método predominantemente usado para irrigação em 2021



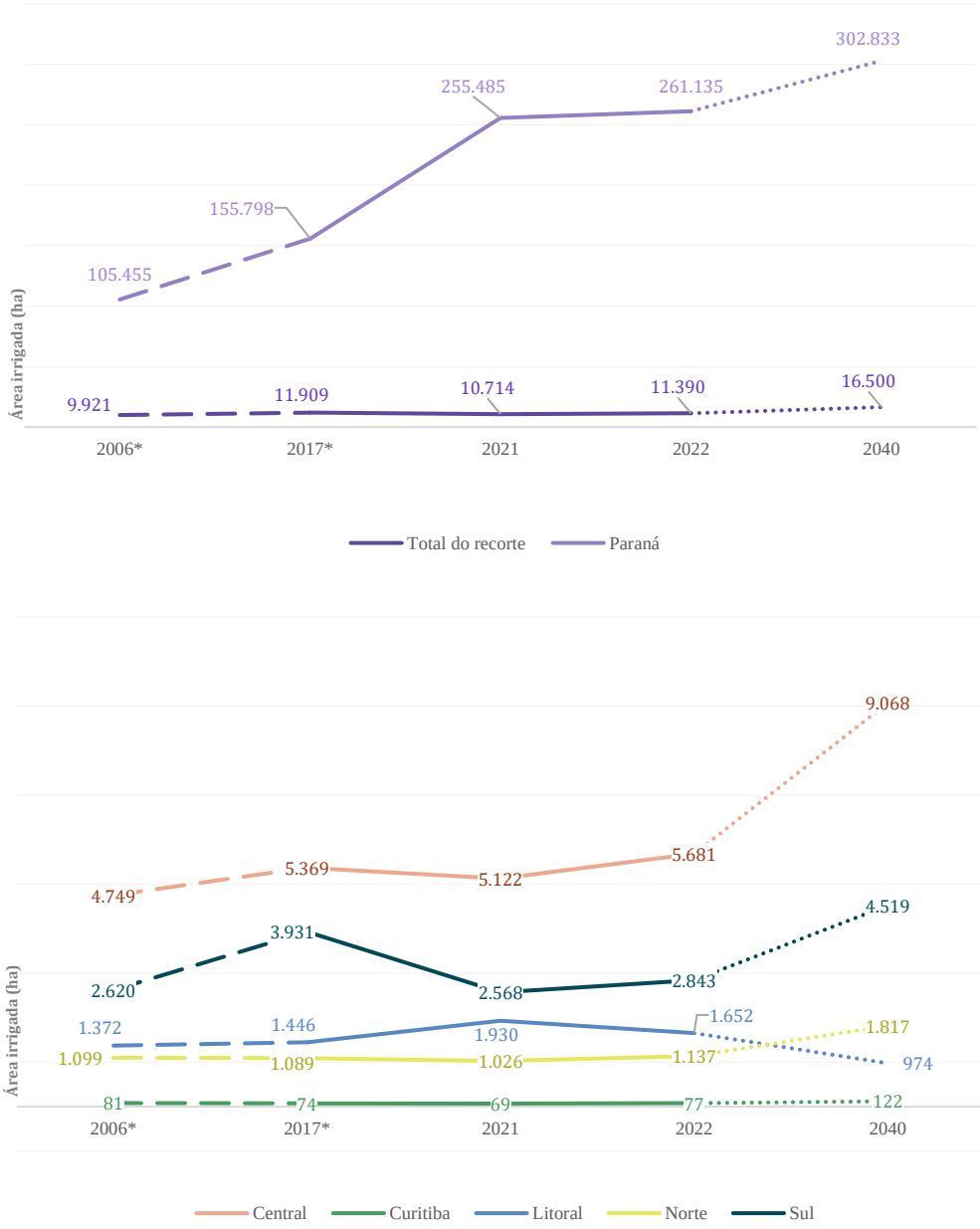
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: ANA (2021).

Nos municípios das sub-regiões Norte e Sul, nota-se uma diversidade no uso dos métodos de irrigação. Com exceção do superficial, todos os demais são utilizados em alguma medida. No Centro e em Curitiba, predomina o método por aspersão. Já no Litoral o tipo superficial é mais utilizado, em função principalmente do cultivo do arroz. Quanto às culturas, em função das características da produção do sistema alimentar analisado neste estudo, a categoria "Outras culturas e sistemas" se sobressaiu em relação às demais analisadas pelo Atlas[50], respondendo por 86,8% do total da área irrigada, enquanto o arroz inundado representou 12,9% e outras culturas em pivôs centrais (exceto arroz, café e cana-de-açúcar), 0,4%.

Apesar do incremento em área irrigada, verifica-se que ele se deu em ritmo menor que no restante do Paraná, passando de 9% do total do estado em 2006 para 7,6% em 2017. Quanto aos resultados do Atlas, em 2021, esse valor foi de 4%. Espera-se que, segundo projeções da ANA (2021; 2024), o quantitativo chegue a 5,5% em 2040, o equivalente a 16.500ha ou a uma variação de 45% entre 2022 e 2040 (Figura 126). A expectativa é de que ocorra uma variação positiva entre 58% e 59% em todas as sub-regiões, com exceção do Litoral, que pode apresentar queda na área irrigada, chegando a 6% do total do recorte. Caso as projeções se concretizem, o Centro deverá atingir 55% da área irrigada da região frente a 27% do Sul, 11% do Norte e 0,7% de Curitiba.

[50] São elas: arroz inundado, café, cana-de-açúcar irrigada, outras culturas irrigadas em pivôs centrais (exceto arroz, café e cana).

Figura 126 – Comparação entre a área irrigada (hectares) do recorte e do Paraná levantada nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, com os dados de 2021 e 2022 e a projeção para 2040 realizada pelo Atlas de Irrigação de 2021 e suas atualizações



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017); ANA (2021; 2024).
NOTA: *Dados do Censo agropecuário.

Além da projeção, a metodologia utilizada no Atlas de Irrigação permitiu o cálculo do potencial de aumento relativo de área irrigável em relação à atual. Efetivamente, os municípios da sub-região Norte não dispõem de potencial para aumento da área irrigável, em função

principalmente de sua geografia. Por outro lado, as demais sub-regiões do recorte têm potencial para ampliar sua área irrigável em 174.314ha. Isso representa 1.627% a mais em relação ao que foi verificado em 2021 (10.714ha). O Sul responde pelo maior potencial de aumento, 4.932%, seguido por Curitiba, Centro e Litoral (Tabela 5).

Tabela 5 – Área irrigada em 2021 e potencial efetivo de aumento em área adicional irrigável (AAI) em hectares e em % em relação a área atual

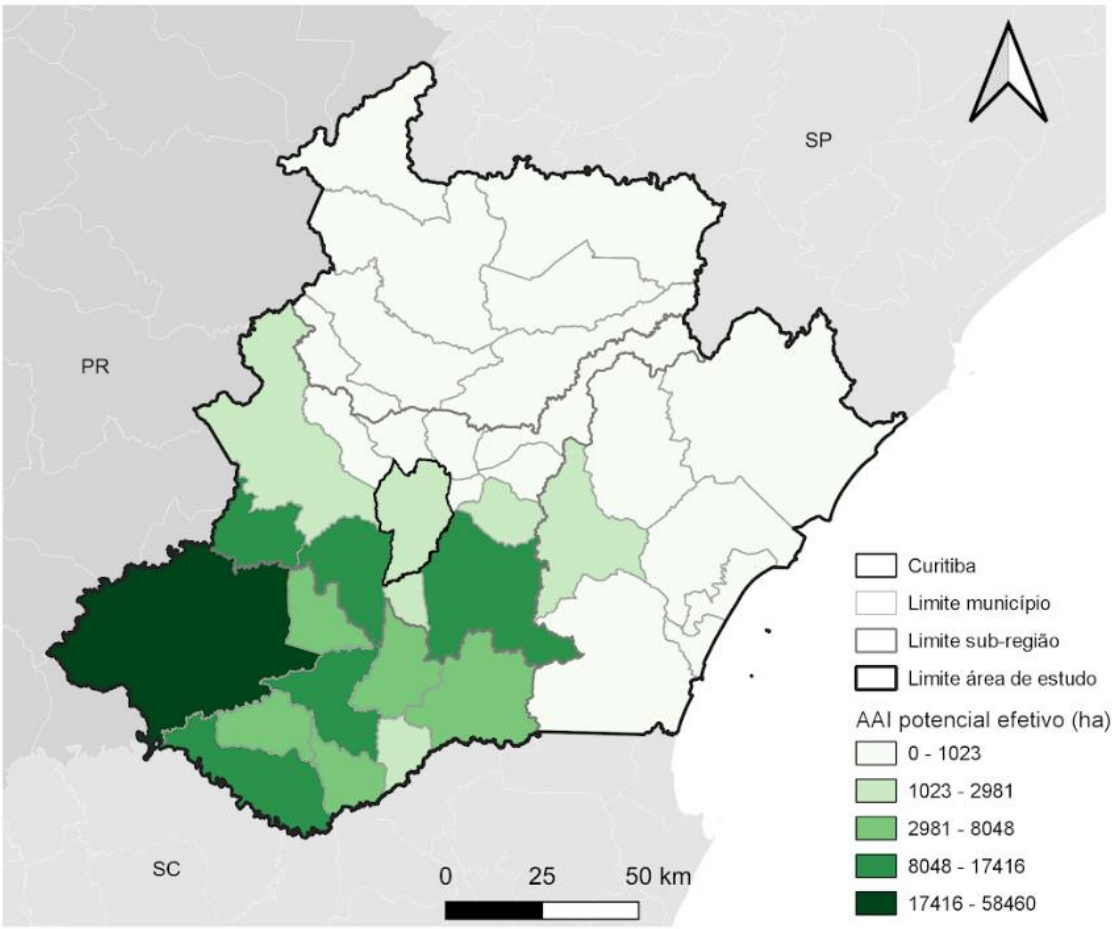
Sub-região	Área atual irrigada (ha)	AAI - Potencial Efetivo (ha)	Potencial de aumento relativo à área atual (%)
Central	5.149	42.599	827
Curitiba	69	1.397	2.025
Litoral	1.930	5.009	260
Norte	1.026	0	0
Sul	2.541	125.309	4.932
Total	10.714	174.314	1.627

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: ANA (2021).

Esses valores elevados decorrem principalmente dos baixos índices atuais, já demonstrados anteriormente. A título de exemplo, os únicos municípios atualmente com mais de 1.000ha de área irrigada no recorte são: São José dos Pinhais, Lapa e Araucária. Ainda assim, eles podem ampliar essas áreas em 550%, 837% e 4.350%, respectivamente. Entre os locais com maior potencial relativo estão: Piên (58.389%), Balsa Nova (43.749%), Rio Negro (12.208%), Quitandinha (11.848%), Agudos do Sul (11.565%) e Campo do Tenente (10.367%). Com exceção de Balsa Nova, localizada ao Centro, os demais estão todos no sub-recorte Sul do estudo.

Em termos absolutos, destacam-se Lapa (+58.460ha), Quitandinha (+17.416ha) e Rio Negro (10.133ha), ao Sul; Balsa Nova (+11.812ha), São José dos Pinhais (+11.798ha) e Araucária (+10.347ha), ao Centro. Além dos sete municípios do Norte, os menores potenciais de incremento estão em Matinhos (+86ha) e Guaraqueçaba (+244ha) – Litoral; Campina Grande do Sul (+166ha), Pinhais (224ha), Almirante Tamandaré (+264ha) e Colombo (+340ha), no Centro (Figura 127).

Figura 127 – Potencial efetivo de áreas adicionais irrigáveis (AAI) de cada município, em hectares



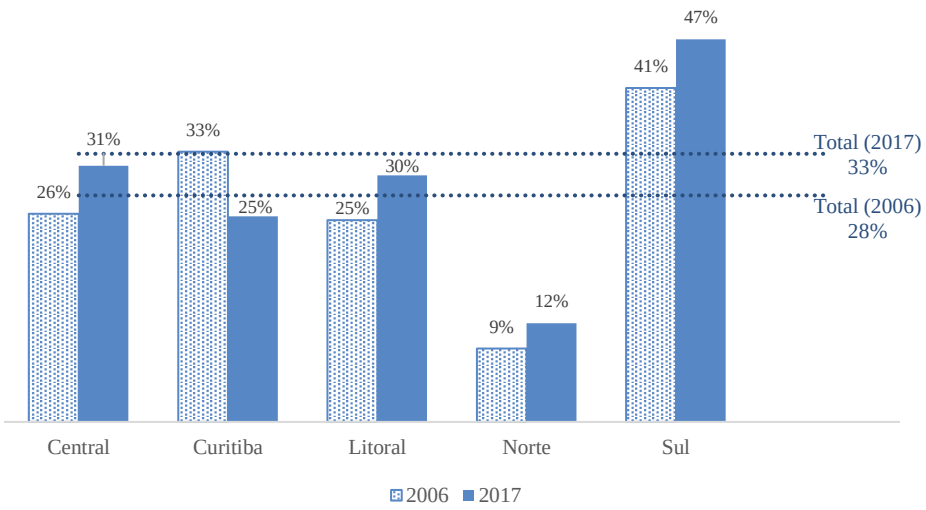
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: ANA (2021).

A adoção dessa e de outras práticas por diferentes tipologias de agricultores, incluindo-se os urbanos, está intimamente relacionada à articulação da política de crédito rural a outras consideradas estruturantes para a produção de alimentos e reprodução social desses atores. Uma delas é a de Ater, definida pelo artigo 2º, inciso I da Lei Federal nº 12.188/2010, como “serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais” (Brasil, 2010b). Por esse e outros motivos, é considerada por Souza et al. (2011) como central na difusão tecnológica e na qualificação de agricultores e trabalhadores rurais para que façam o uso mais eficiente possível dela.

Apesar de sua função estratégica, apenas 8.477 estabelecimentos tiveram acesso a orientação e assistência técnicas em 2017, valor 5 pontos percentuais superior a 2006. Mesmo com esse incremento, a desigualdade entre as sub-regiões novamente fica evidente, sobretudo se comparados o Sul e o Norte. Enquanto na primeira 47% dos estabelecimentos receberam orientação em 2017, na segunda, esse valor foi de 12%.

O Norte também foi o local com menor aumento relativo, cerca de 3 pontos percentuais. Destaca-se, ainda, que Curitiba foi a única sub-região com declínio no percentual de propriedades que receberam orientação técnica. Com exceção do Sul, todas as demais sub-regiões ficaram abaixo da média regional em 2017 (Figura 128). Ao comparar esses valores com os do Brasil e do Paraná, percebe-se que todas as sub-regiões, menos a Norte, ficaram acima da média nacional, que foi de 20,2% em 2017, mas apenas o Sul ficou acima da média do estado, de 45% de estabelecimentos recebendo orientação/assistência técnica.

Figura 128 – Percentual de estabelecimentos que receberam orientação técnica em 2006 e 2017, total e por sub-região

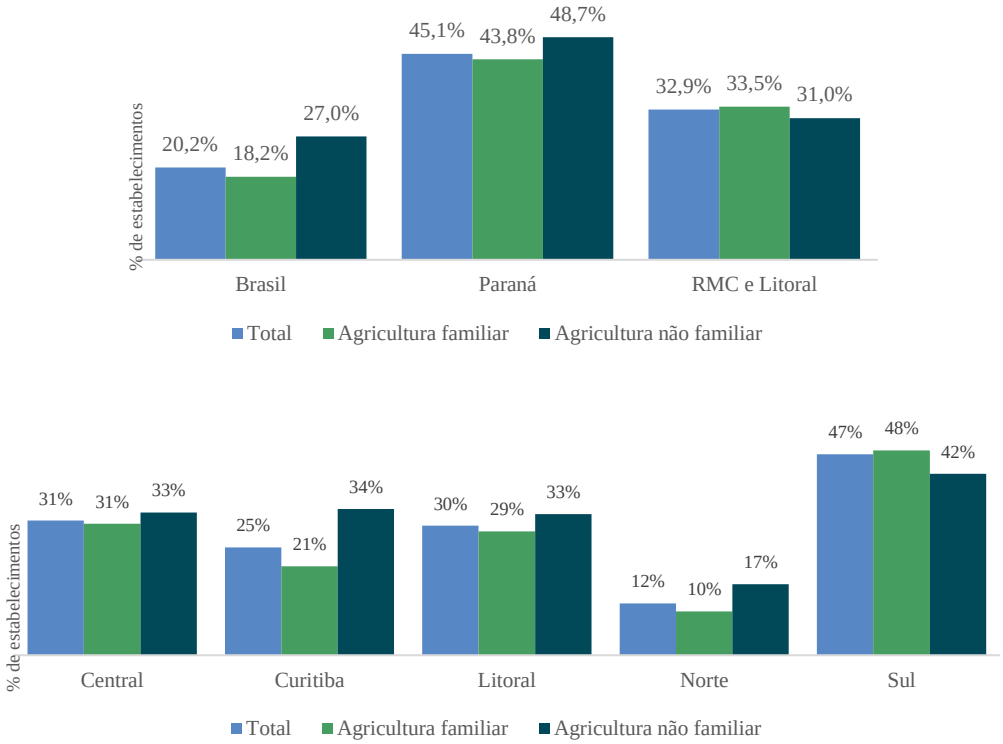


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

No recorte por tipologia, verificou-se que apenas na sub-região Sul a agricultura familiar recebeu assistência técnica proporcionalmente em maior número que a média estadual, o que não ocorreu para a agricultura não familiar. Nesse caso, apesar do Sul ainda deter a maior participação percentual entre os estabelecimentos, o valor para o Paraná foi cerca de 5 pontos percentuais superior ao da sub-região e 18 acima da média regional. Para

a agricultura não familiar, o único sub-recorte abaixo da média regional foi o Norte. No caso da agricultura familiar, Centro, Curitiba, Litoral e Norte ficaram abaixo desse valor. Em relação à média brasileira, o Norte ficou abaixo nas duas tipologias, com piores valores para a agricultura familiar, em que apenas 10% dos estabelecimentos tiveram acesso à orientação técnica em 2017 (Figura 129).

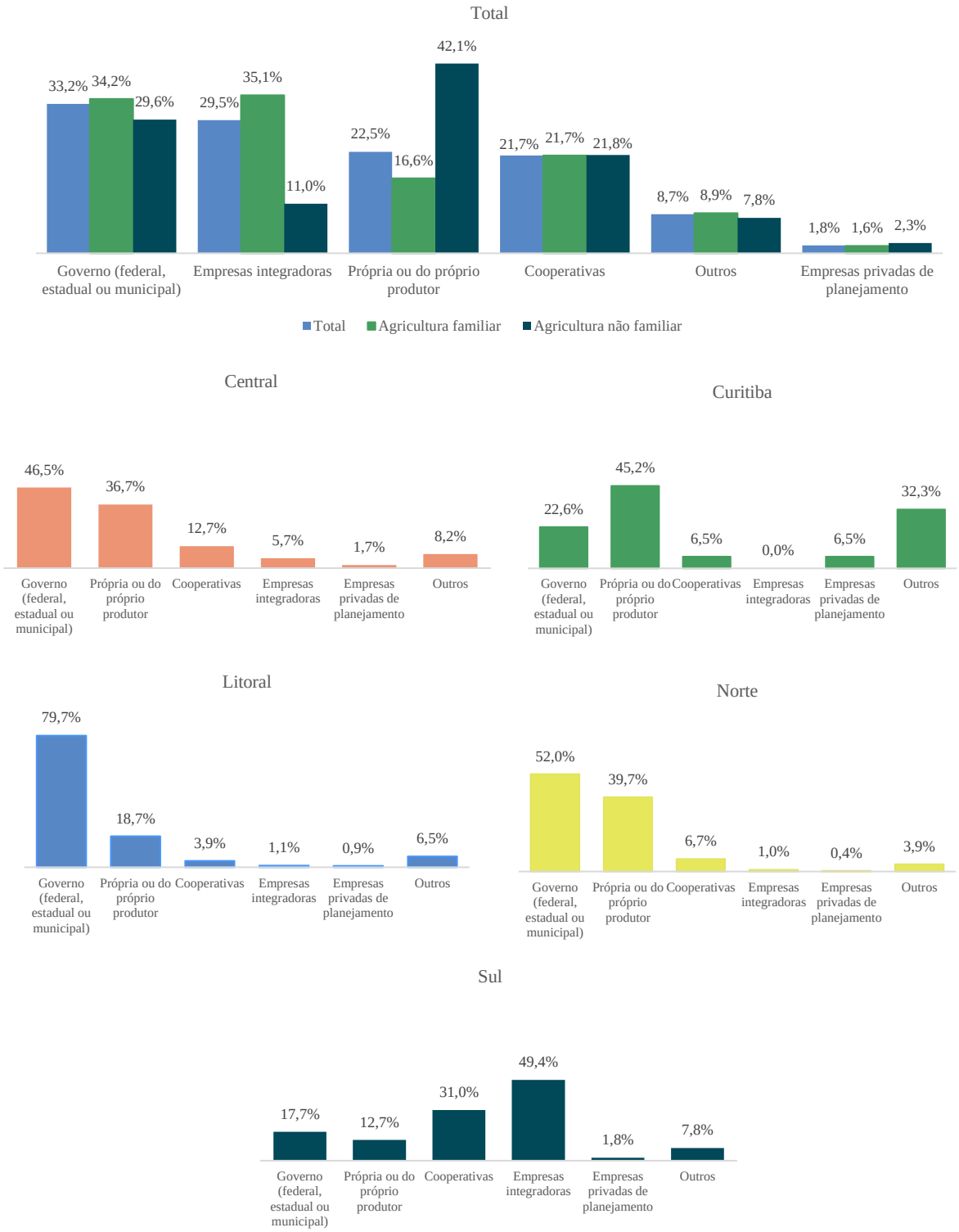
Figura 129 – Comparação entre o percentual de estabelecimentos que tiveram acesso à orientação técnica e as médias regional, estadual e nacional por tipologia em 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Na média geral e nos municípios das sub-regiões Litoral, Norte e Centro, há predomínio da orientação e da assistência prestada por órgãos governamentais dos três níveis da federação. Na sequência, está a prestação do serviço por técnicos ligados a empresas com as quais o produtor tenha contrato de integração (Brasil, 2016). Essa modalidade predomina na sub-região Sul, onde metade dos estabelecimentos que receberam assistência técnica a obteve dessa maneira. Ela também se destaca na agricultura familiar, um pouco à frente da governamental (Figura 130).

Figura 130 – Distribuição percentual dos estabelecimentos que receberam orientação e assistência técnica segundo o tipo de assistência recebida, total, por tipologias e por sub-regiões



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017).

Em 22,5% do total dos estabelecimentos e em 42% dos não familiares, o tipo de assistência prestada é a privada (própria ou do próprio produtor). Apesar de distribuída entre as sub-regiões, Curitiba, Norte e Centro destacam-se em relação a essa modalidade, com 45%, 40% e 37% dos estabelecimentos, respectivamente. A modalidade Cooperativas aparece em quarto lugar na média geral, com destaque para o Sul. Especialmente os produtores de Curitiba também recorrem a outras origens de assistência técnica que não as elencadas.

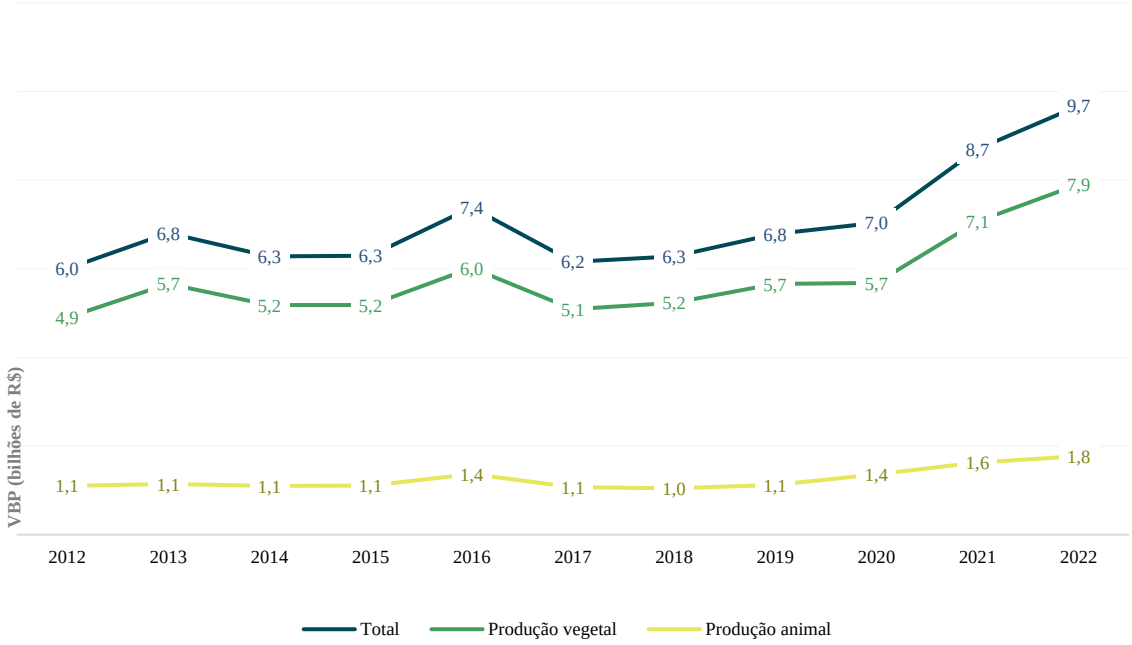
5.3. Características da produção de alimentos

Nesta seção foram utilizadas as bases do Deral, da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná, disponíveis para o período entre 2012 e 2022. Os resultados do valor bruto da produção (VBP)[51] agropecuária anuais disponibilizados pelo órgão foram categorizados segundo a classificação utilizada neste estudo (Apêndice 3), para quantificar a produção agropecuária da RMC e Litoral. Além disso, os valores monetários foram deflacionados pelo IPCA, tendo 2022 como ano-base.

Em 2022, o VBP de Curitiba, RMC e Litoral alcançou R$ 9,6 bilhões a preços constantes, um aumento de 61% comparado ao ano de 2012, quando a série foi iniciada (Figura 131). Isso representou 5% da produção agropecuária do Paraná naquele ano, que foi de R$191,2 bilhões.

[51] É um indicador financeiro para a agricultura e a pecuária que leva em conta a produção agrícola e os preços recebidos pelos/as produtores/as rurais (Deral, 2024; Mapa, 2024b).

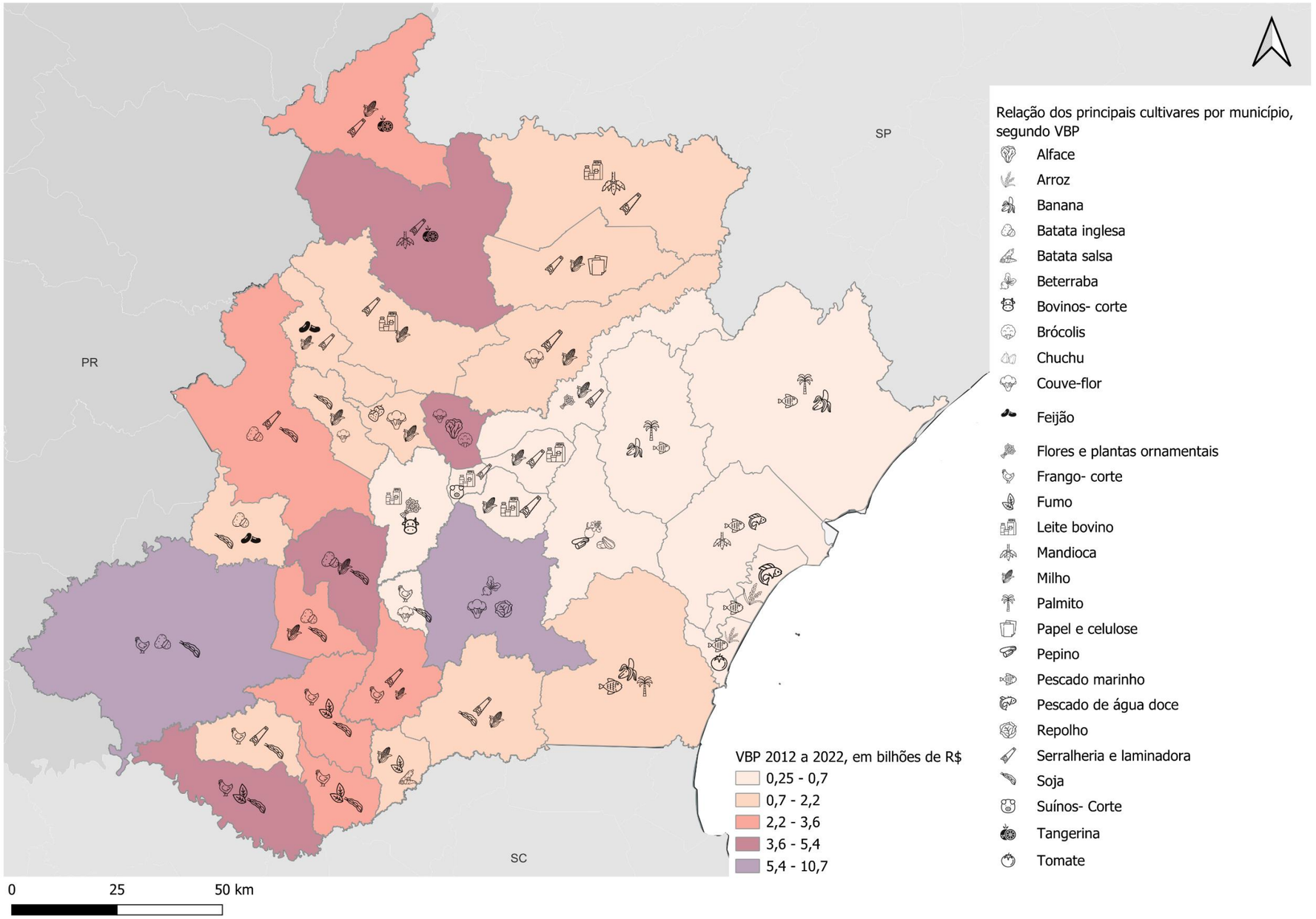
Figura 131 – VBP agropecuário (em bilhões de reais, 2022=1) de Curitiba, RMC e Litoral, de 2012 a 2022, total e por categoria de produção



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Lapa, São José dos Pinhais, Araucária e Cerro Azul estão entre os municípios com maior VBP no agregado de 2012 a 2022 (Figura 132). De maneira geral, entre os itens mais produzidos ao Sul estão a soja e as madeiras para serralheria e laminadora, além de aves, batata-inglesa, fumo, batata-salsa e feijão. Em Curitiba, há maior representatividade de leite, flores e bovinos para corte. Ao Centro, de hortaliças (batata-inglesa, alface, brócolis, couve-flor e beterraba), morango, soja, feijão e toras para serralheria e laminadora. No Litoral, os pescados (marinho e de água doce), maracujá, pupunha, banana, pepino, chuchu, mandioca e arroz. Por fim, ao Norte, tangerina, mandioca, milho, couve-flor, leite e produtos da silvicultura (papel e celulose e madeiras para serralheria e laminadora).

Figura 132 – Relação das três principais cultivares por município entre 2012 e 2022, segundo o VBP a valores constantes (em R$, 2022=1)

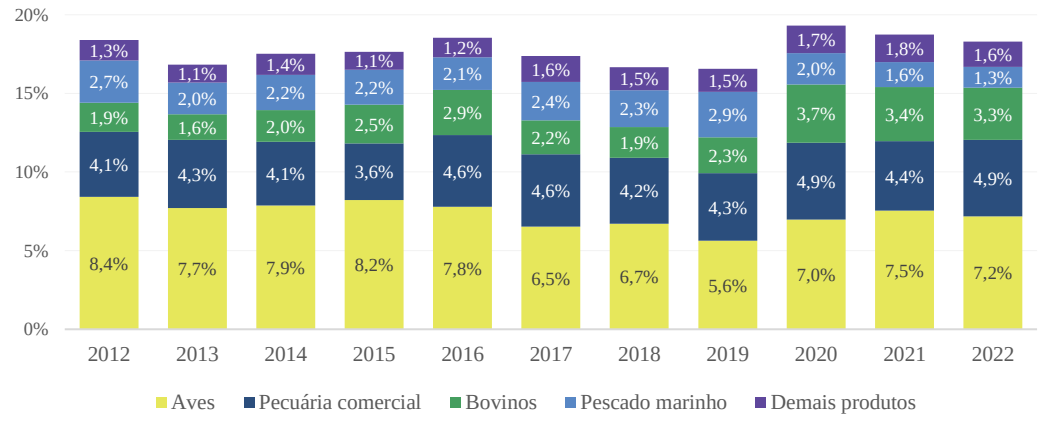


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

5.3.1. Produção animal

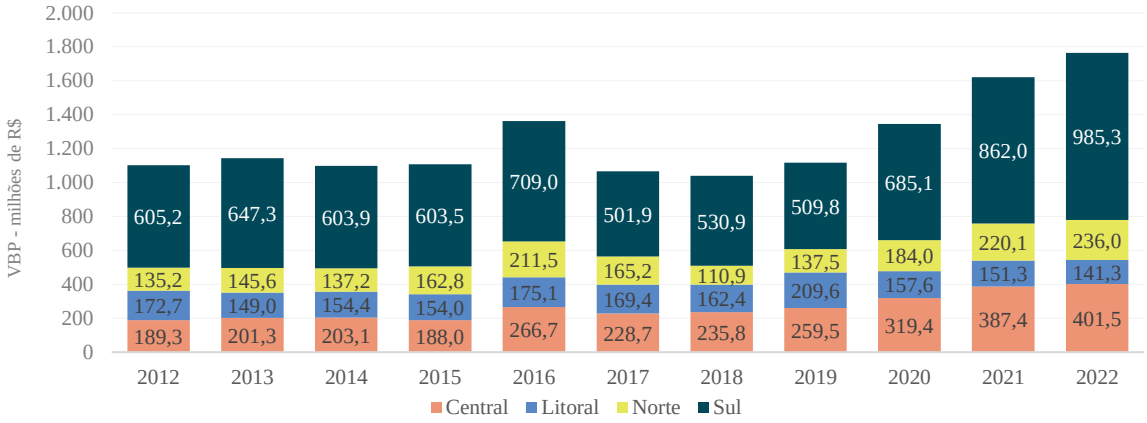
A produção animal respondeu por aproximadamente 18% do VBP agropecuário em todo o período, com destaque para as aves, pecuária comercial e bovinos (Figura 133). Percebe-se uma forte concentração na sub-região Sul, com uma média de 52% do VBP dessa modalidade, e Centro, com outros 21%. Salienta-se que essa última foi a sub-região com maior ganho relativo em participação no VBP da produção animal. Norte e Litoral detêm uma média de 13% do VBP e Curitiba menos de 0,5% (Figura 134).

Figura 133 – Distribuição percentual do VBP agropecuário de Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipo de produção (animal)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).
NOTA: Demais produtos da pecuária: psicultura; animais de médio porte; equinos e muares; animais de pequeno porte e silagens e alimentação animal.

Figura 134 – Distribuição sub-regional do VBP da produção animal, a preços constantes (2022=1), em milhões de reais



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

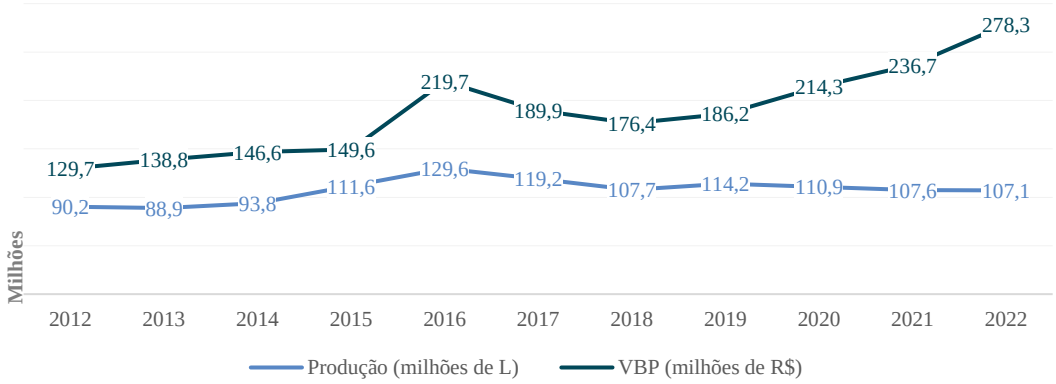
No caso da subcategoria aves, 79% de seu produto é oriundo dos **frangos de corte**. Esse item variou 57% entre 2012 e 2022, passando de R$351,5 milhões para R$552 milhões em 2022, tendo seu VBP concentrado em duas sub-regiões: Sul (86%) e Centro (14%). Entre os municípios destacam-se Rio Negro, Lapa e Mandirituba, com 31%, 20% e 16% do VBP dos frangos de corte entre 2012 e 2022, respectivamente. Em adendo, ao longo dos anos avaliados, cerca de 30% do VBP da produção animal teve origem nesse produto.

Outra categoria com registro de aumento foi a produção de bovinos, especialmente **bovinos para corte** (boi gordo e vacas para corte), cujo VBP mais que dobrou, passando de R$64 milhões em 2012 para R$129 milhões em 2022. Ambas representaram 45% do VBP da bovinocultura. Destaca-se que 96% do VBP das subcategorias em questão esteve concentrado no Sul (38%), no Norte (30%) e no Centro (28%). Lapa respondeu por 28% do VBP da produção de boi gordo e vacas para corte no período, seguido por Cerro Azul (12%) e Balsa Nova (10%).

Leite de vaca e ovos de galinha fecundados (não destinados ao consumo humano) ficam em 2º e 3º lugares em termos de VBP pecuário total, com 15,7% e 6,5% em 2022. A soma de ambos correspondeu a 80% do VBP da produção pecuária comercial no período analisado. A distribuição da produção concentra-se em três sub-regiões: Norte (34% do VBP), Sul (32%) e Central (31%). Os principais municípios produtores são: Lapa (20,5% do VBP do leite de vaca), Cerro Azul (12%), São José dos Pinhais (10%) e Adrianópolis (8%).

Sobre a produção de leite, salienta-se que ela aumentou em mais de 16 milhões de litros entre 2012 e 2022 (Δ=18,7%) e seu VBP variou positivamente em 115% (ou R$148,6 milhões). Sobretudo a partir de 2019, contudo, observa-se um afastamento entre o valor da produção, que aumentou em cerca de R$90 milhões entre 2019 e 2022, e o quantitativo produzido, reduzido em 7 milhões de litros no período (Figura 135).

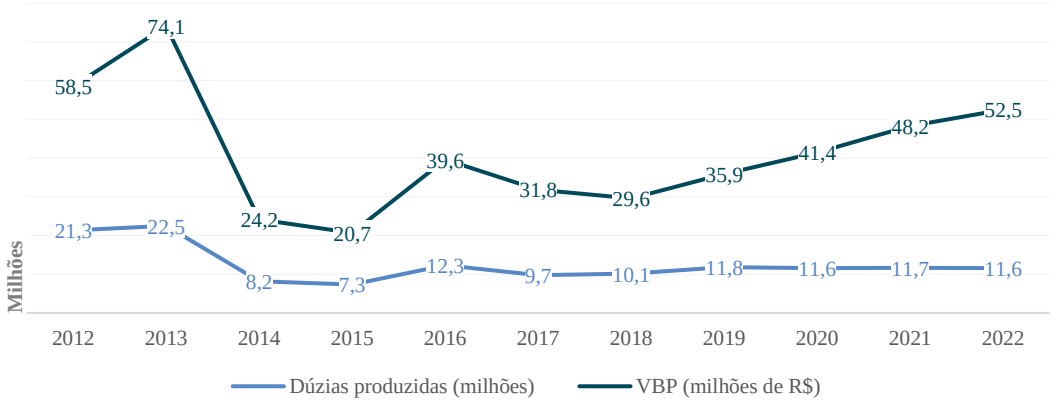
Figura 135 – VBP a preços constantes (em milhões de reais, 2022=1) e produção (em milhões de litros) de leite de vaca entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

A produção de **ovos de galinha para consumo**, 3º maior VBP da produção pecuária comercial, também experimentou um movimento de aumento de seu produto a partir de 2019. No entanto, ao contabilizar todo o período de análise, observa-se que sua participação relativa no valor da produção pecuária total decaiu de 5% para 3%. Em valores constantes (2022=1), isso representou uma queda de cerca de R$10 milhões no período. Houve também variação de -46% no quantitativo total de dúzias produzidas, que passaram de 21,3 milhões/ano em 2012 para 11,6 milhões/ano em 2022 (Figura 136). Centro, Sul e Norte foram responsáveis por, respectivamente, 60%, 24% e 15% do VBP dos ovos para consumo no período, com destaque para os municípios de Campo Magro (24%), Araucária (13%) e Campo Largo (7%).

Figura 136 – VBP a preços constantes (em milhões de reais, 2022=1) e produção (em milhões de dúzias) de ovos para consumo entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Outros produtos de destaque dessa subcategoria são os **apícolas** (mel, própolis, cera de abelha e pólen), cujo VBP passou de R$6,9 milhões em 2012 para R$16 milhões em 2022 (Δ= 132%), sendo que o município de Campo Largo concentra ¼ do VBP desses produtos. Adicionalmente, o VBP gerado pelo **leite de búfala** aumentou em R$7 milhões (de R$1 para R$8 milhões). Em 2012, a produção foi de pouco mais de 800 mil litros, ao passo que foi de 3,4 milhões de litros em 2022. Os municípios do Norte (57%) e Litoral (34%), especialmente em Cerro Azul, Guaraqueçaba, Rio Branco do Sul, Antonina e Itaperuçu concentram 90% desse quantitativo.

Camarão e **pescado marinho de captura** somam, respectivamente, 59% e 27% do VBP das categorias pescado marinho e psicultura. Todavia, enquanto o VBP do segundo se manteve relativamente estável (Δ=6%), o do primeiro teve retração de R$37,6 milhões na série avaliada. Complementarmente, com exceção de ostras e carne de siri, todos os demais pescados marinhos viram seu VBP variar negativamente. Em contrapartida, os pescados de água doce tiveram crescimento significativo, principalmente a **tilápia** (R$3,2 milhões em 2012 e R$9,6 milhões em 2022), carpa (R$1,5 para R$3,3 milhões) e bagre (R$186 mil para R$917 mil).

Em relação à tilápia, a produção distribui-se entre o Centro (37,5% de seu VBP), Sul (25%), Litoral (22%) e Norte (15%). Este teve uma variação de 1.013% na produção do item, registrando o maior incremento relativo da região. Os municípios de Paranaguá (11%), Araucária (10%), Contenda (8%) e Fazenda Rio Grande (7,5%) são os produtores mais representativos em termos de VBP do produto, junto com Bocaiúva do Sul (10%). Este, além de variar em 2.810%, foi o único que recebeu crédito para a piscicultura de forma contínua desde 2015.

Na Tabela 6 é apresentada a síntese do que foi apresentado até aqui para a produção animal, com ênfase nos principais produtos de cada subcategoria.

Tabela 6 – Comparação entre o VBP de 2012 e 2022, em reais e a preços constantes de 2022, das principais subcategorias de cada grupo da produção animal em Curitiba, RMC e Litoral, sua variação percentual e participação percentual no VBP da produção animal em 2022

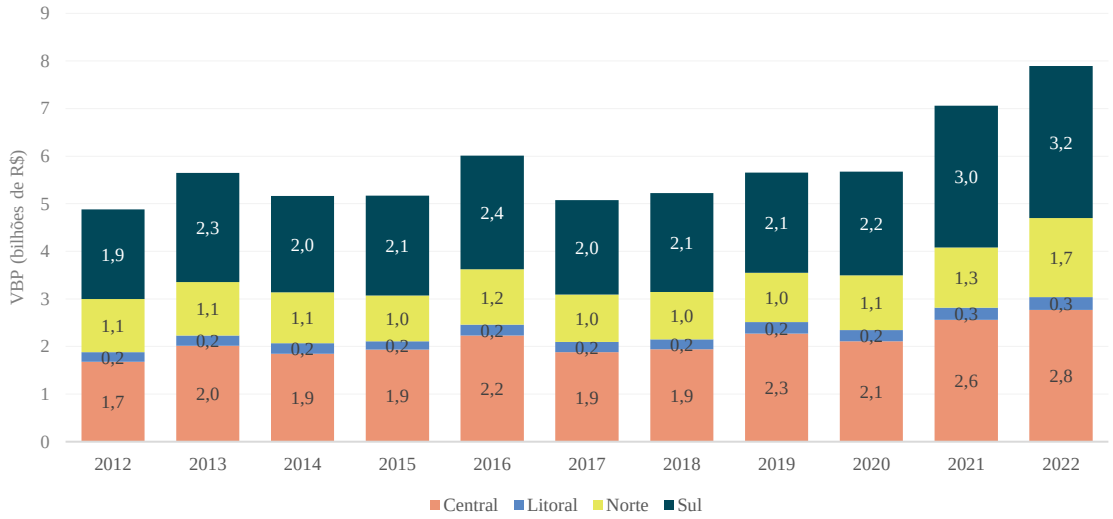
		VBP preços constantes (R$, 2022=1)			
Subcategoria	**Produto**	**2012**	**2022**	**Variação %**	**% VBP prod. animal (2022)**
Produção animal - Total		1.103.772.734,24	1.770.176.090,62	60,38	
Aves	Frangos de corte	351.515.721,90	551.974.487,44	57,03	31,18
Bovinos	Bovinos de corte	63.924.319,92	129.133.392,77	102,01	7,29
Pecuária comercial	Leite de vaca	129.706.714,45	278.333.406,00	114,59	15,72
	Ovos para consumo	58.548.806,70	52.498.006,92	-10,33	2,97
	Apícolas	6.847.006,94	15.929.106,91	132,64	0,90
	Leite de búfala	1.123.803,80	8.197.294,47	629,42	0,46
Pescado marinho	Camarão de captura	107.603.176,37	70.016.000,00	-34,93	3,96
	Pescado de captura	40.485.319,96	42.925.000,00	6,03	2,42
Psicultura	Tilápia	3.196.460,41	9.594.991,40	200,18	0,54

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

5.3.2. Produção vegetal

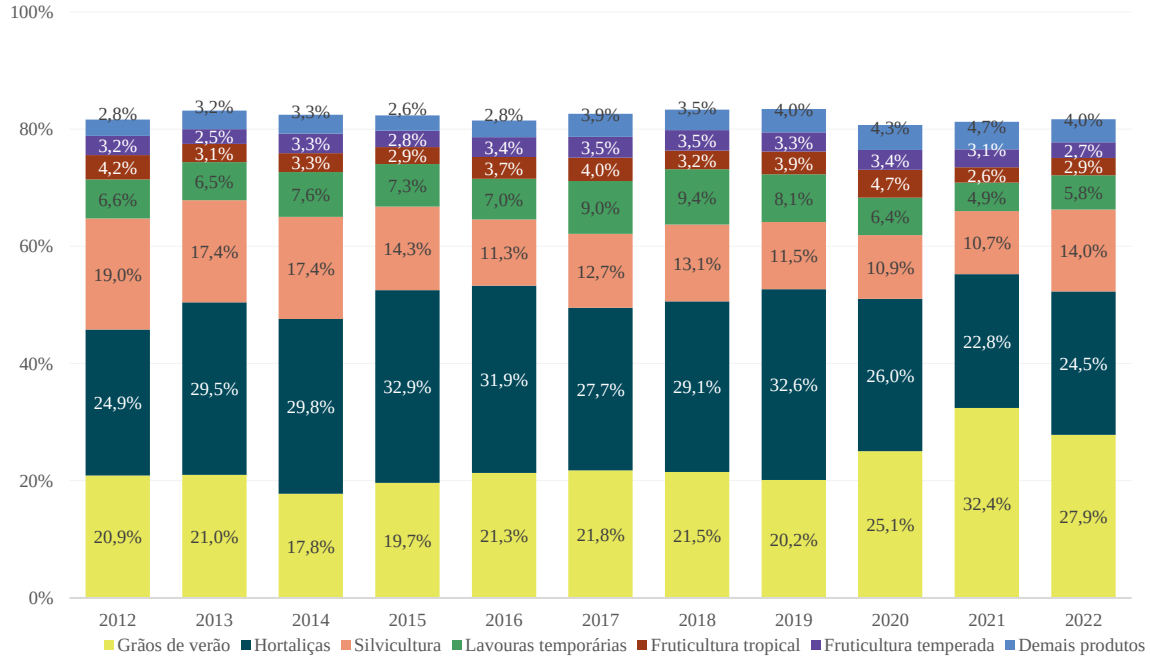
Quanto à produção vegetal, Sul, Centro e Norte concentraram mais de 95% de seu VBP entre 2012 e 2022, não havendo grande variação na participação relativa de cada sub-região no produto total. Curitiba contribuiu com uma média de 0,2% do VBP/ano (Figura 137). A despeito da relevância da produção animal, a produção vegetal representa, aproximadamente, 82% do VBP agropecuário da região. O significativo crescimento do valor da produção agropecuária total na região, em especial no período de 2020 a 2022, foi puxado pelas hortaliças, sobretudo folhosas e tubérculos, pelos grãos de verão, cuja soja detém a maior proporção, e pela silvicultura. Salienta-se que as três categorias respondem por mais da metade do VBP agropecuário da região em 2022 (Figura 138).

Figura 137 – Distribuição sub-regional do VBP da produção vegetal, a preços constantes (2022=1), em bilhões de reais



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Figura 138 – Distribuição percentual do VBP agropecuário de Curitiba, RMC e Litoral, segundo tipo de produção (vegetal)

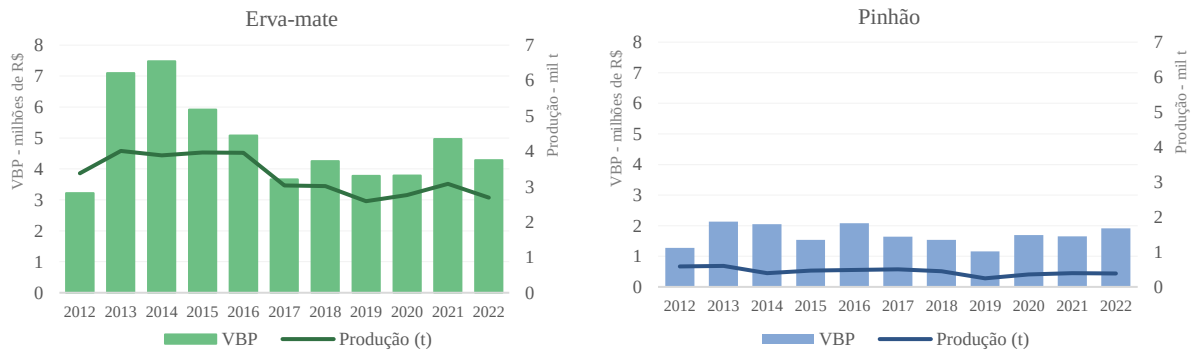


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).
NOTA: Demais produtos: insumos; grãos de inverno; não madeirável; flores e plantas medicinais.

Na categoria “Demais produtos” estão incluídas algumas cultivares importantes culturalmente para a região, embora pouco elas representativas em termos de VBP (menos

de 1% do total). É o caso do pinhão e da erva-mate. Ainda que o VBP dessas culturas tenha aumentado percentualmente (Δ=50% e 33%, respectivamente), observa-se que sua produção (em toneladas) foi reduzida em 35% e 20% (Figura 139).

Figura 139 – Valor bruto da produção, em milhões de reais (valores constantes de 2022), e produção, em toneladas, das culturas do pinhão e da erva-mate entre 2012 e 2022



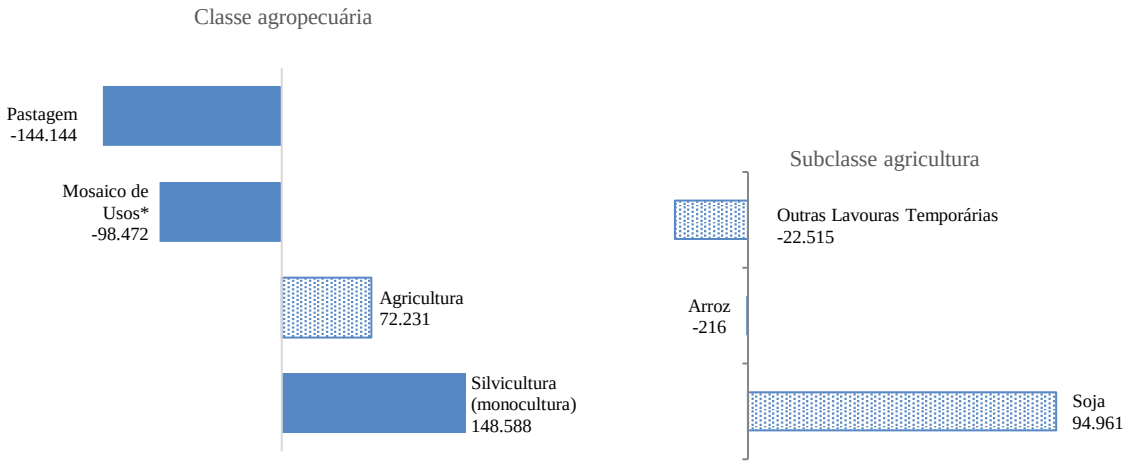
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Aproximadamente 60% da produção de erva-mate e 45% da de pinhão estão concentradas na sub-região Sul, seguida pela sub-região Central, com 26% e 45%. O restante está na sub-região Norte. Salienta-se que esta última perdeu importância relativa no cultivo de erva-mate, visto que em 2012 sua participação no VBP regional foi de 32% e, em 2022, esse valor foi de 7%. Entre os municípios, as maiores quedas estão em Bocaiúva do Sul (-390t), Rio Branco do Sul (-390t), São José dos Pinhais (-270t) e Tunas do Paraná (-130t).

Em contrapartida, o incremento da produção em Campo Largo (Central) e Lapa (Sul) foi de 545t e 230t, respectivamente. A produção de pinhão decaiu mais intensamente em Campo Largo (-72t) e nos municípios da sub-região Sul Tijucas do Sul (-50t) e Agudos do Sul (-30t), tendo sido ampliada em Contenda (18,2t) e Mandirituba (16t).

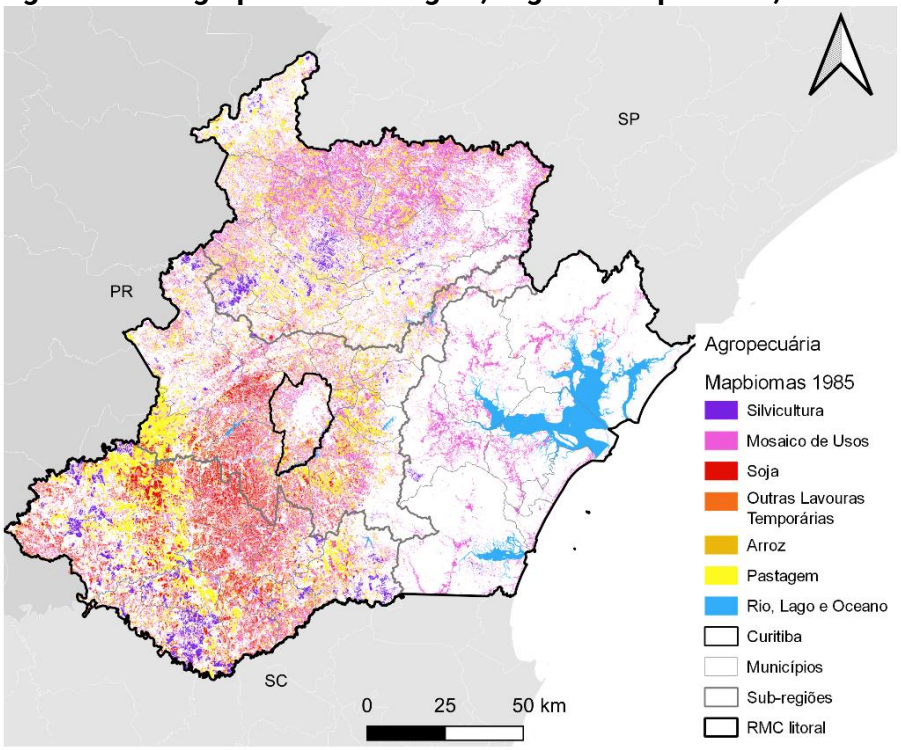
A respeito das demais culturas, informações do Portal MapBiomas indicam que, apesar da redução total da área destinada à agropecuária entre 1985 e 2022, esse comportamento não se deu de forma homogênea em suas subclasses. Houve redução significativa nas áreas de pastagem e nos mosaicos de uso, que deram lugar principalmente à silvicultura e à agricultura, com destaque para a soja (Figura 140; Figura 141, Figura 142).

Figura 140 – Variação absoluta (milhões de ha) da cobertura modificada pela ação humana entre 1985 e 2022: classe agropecuária e da subclasse agricultura



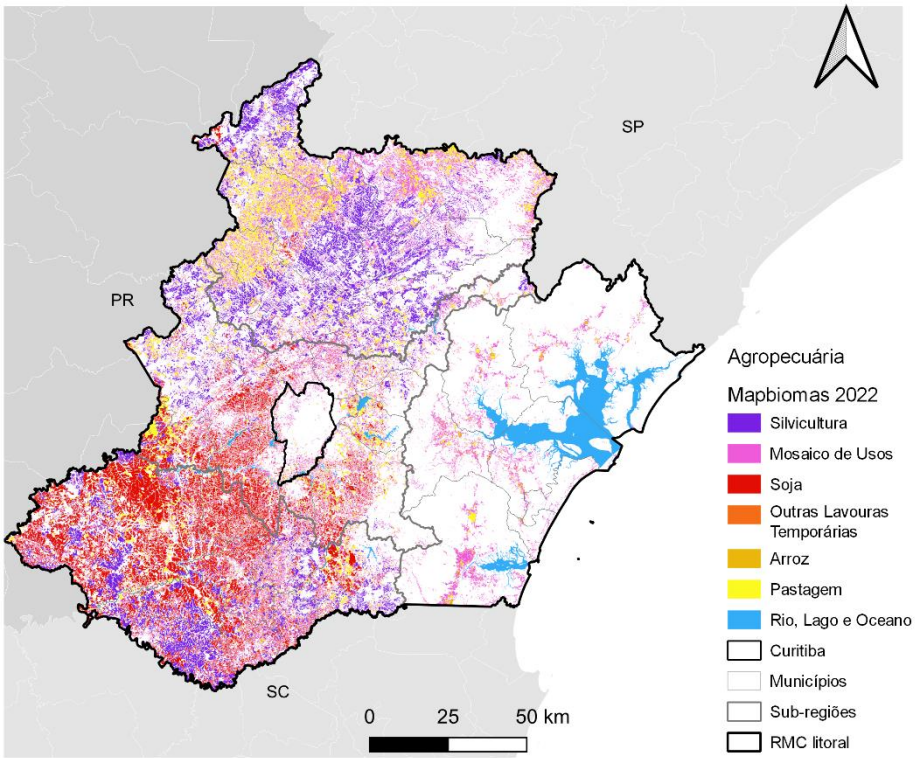
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).
NOTA: * Áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura.

Figura 141 – Agropecuária na região, segundo MapBiomas, em 1985



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

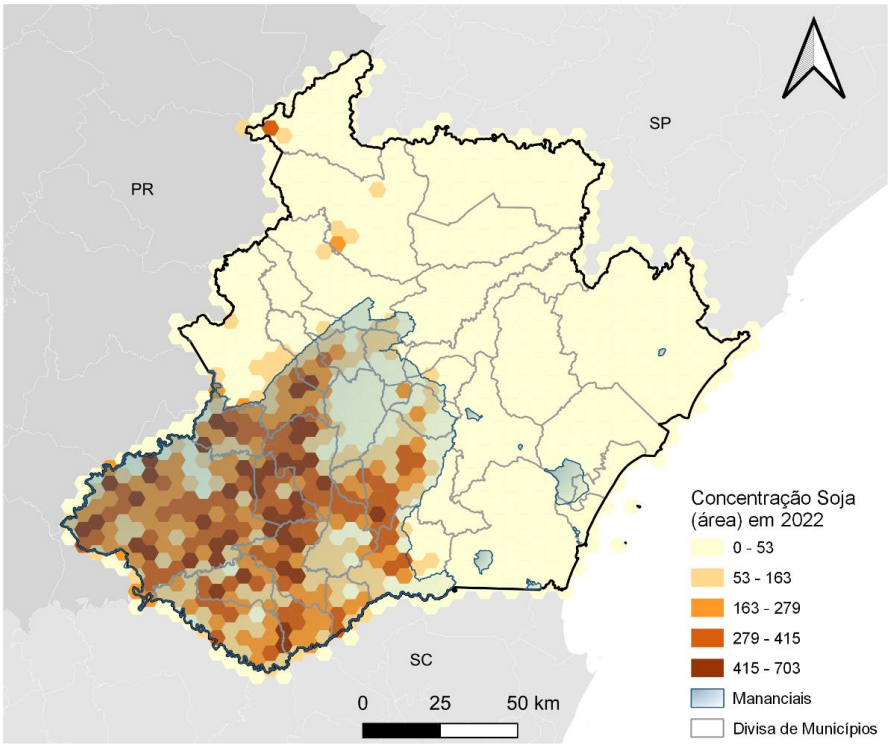
Figura 142 – Cobertura modificada pela ação humana em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).

É possível perceber que a soja avançou sobre áreas em que anteriormente havia outras lavouras temporárias, concentrando-se ao Centro-sul e Sul da região, especialmente nos municípios de Balsa Nova e Lapa e em áreas sobre mananciais de abastecimento de água (Figura 143).

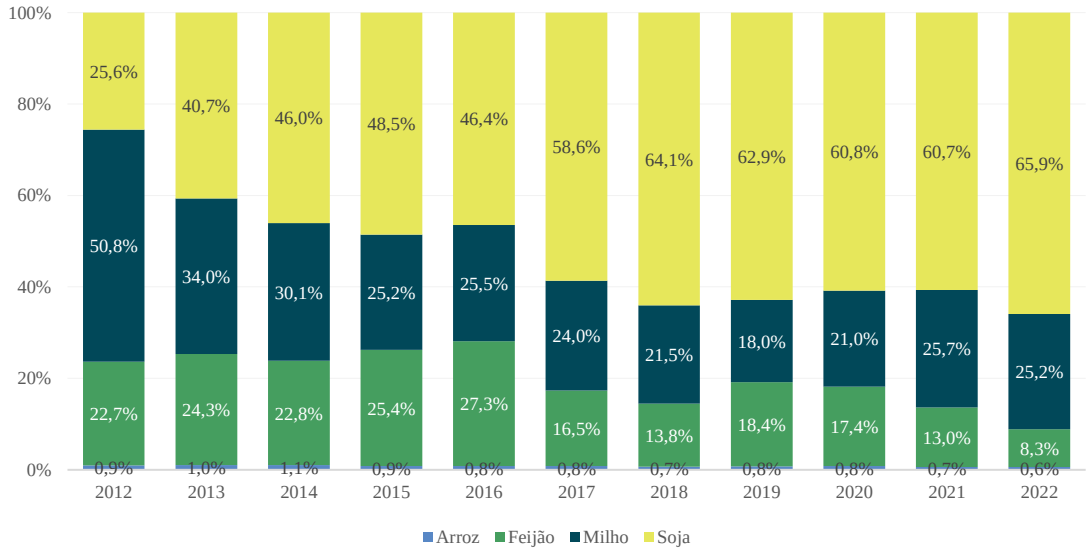
Figura 143 – Concentração das áreas com plantio de soja em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Amep (2024); ANA (2022); MapBiomas (2024).

Essa cultivar foi responsável, junto com o milho, por mais de 90% do VBP e da produção dos grãos de verão. No entanto, ambas as cultivares se comportaram de forma distinta: a soja teve variação positiva de 450% no VBP e 190% no volume da produção; já para o milho esses valores foram de 7% e -49%, respectivamente, ainda que o VBP tenha aumentado em termos absolutos. Entre 2012 e 2022 houve uma inversão da participação de ambas as culturas no produto dos grãos de verão (Figura 144).

Figura 144 – Composição do VBP dos grãos de verão, a preços constantes (2022=1), por cultura, entre 2012 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Adicionalmente, houve queda também na produção do feijão. Análises do Deral indicam que, de 2021 para 2022, esse fenômeno pode ser creditado aos efeitos da *La Niña*. Salienta-se, todavia, que, ao longo do período analisado, o grão teve redução na participação no VBP e na produção. Ainda assim, em 2017, dados do Censo agropecuário revelaram que 7,7% da produção nacional do grão foi oriunda da região da pesquisa, com destaque para Lapa, com 3,4% da produção nacional.

Para o arroz, os valores da produção (em t), predominantemente irrigada, permaneceram relativamente constantes, porém o VBP variou em 41% (Figura 145). Paralelamente, enquanto a área plantada da soja variou em 161% (de 67 mil ha para 174,6 mil), para o feijão, esse valor foi de -35% (de 48,8 mil ha para 31,7 mil), para o milho, -55% (134 mil ha para 60,5 mil) e, para o arroz, -13,5% (1,8 mil ha para 1,6 mil ha).

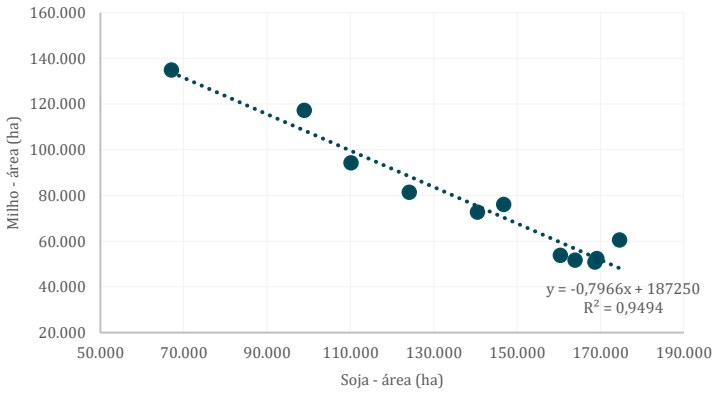
Figura 145 – VBP a valores correntes (2022=1), em milhões de reais, produção, em milhares de toneladas, e área plantada dos grãos de verão (arroz, feijão, milho e soja) entre 2012 e 2022 em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Ao comparar o quantitativo de área destinada à produção desses grãos, percebe-se, com nível de confiança de 95%, uma forte correlação negativa entre as cultivares milho e soja. Essa conclusão se deu a partir dos resultados da regressão linear utilizando dados das áreas plantadas de soja, milho e feijão entre 2012 e 2022. Observou-se, a partir do cálculo do coeficiente de determinação (R^2), que cerca de 95% da variação negativa na área plantada de milho pode ser explicada pelo aumento no plantio de soja. Assim, numa condição em que as demais variáveis são mantidas constantes, para cada 1 hectare a mais plantado de soja, é esperada uma redução de, aproximadamente, 0,8 hectare na área plantada de milho (Figura 146).

Figura 146 – Correlação entre a área plantada de milho e soja, em hectares, entre 2012 e 2022



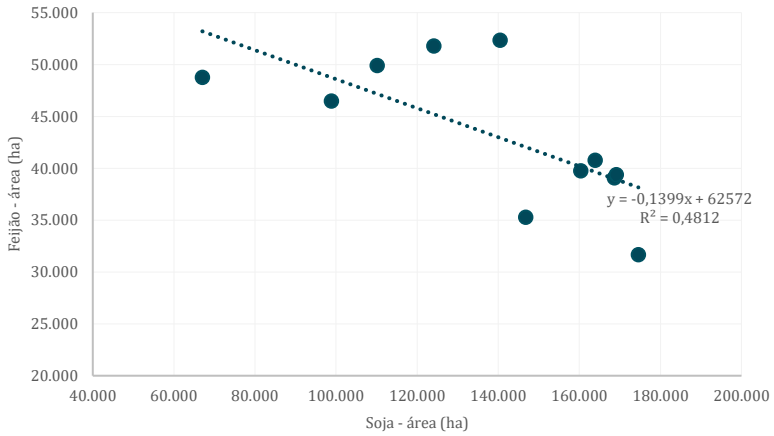
Estatística de regressão	
R múltiplo	0,974378
R-Quadrado	0,949412
R-quadrado ajustado	0,943791
Erro padrão	6725,439
Observações	11

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intersepto	187249,7	8732,239	21,44349	0,0000	167496	207003,4	167496	207003,4
Variável X 1	-0,79664	0,061297	-12,9965	0,0000	-0,9353	-0,65798	-0,9353	-0,65798

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Para o feijão, houve associação, mas em menor intensidade. Aproximadamente metade da redução na área plantada da leguminosa é explicada pelo plantio da soja, sendo que, para cada 1ha a mais de soja, espera-se uma redução de 0,14 hectare de feijão. Portanto, outras variáveis, como o preço do grão e mesmo a demanda por ele, podem ter maior impacto na decisão dos produtores em cultivá-lo ou não (Figura 147). Não houve correlação significativa entre a área plantada de soja e de hortaliças (R-quadrado=0,141; valor-P=0,255).

Figura 147 – Correlação entre a área plantada de feijão e soja, em hectares, entre 2012 e 2022



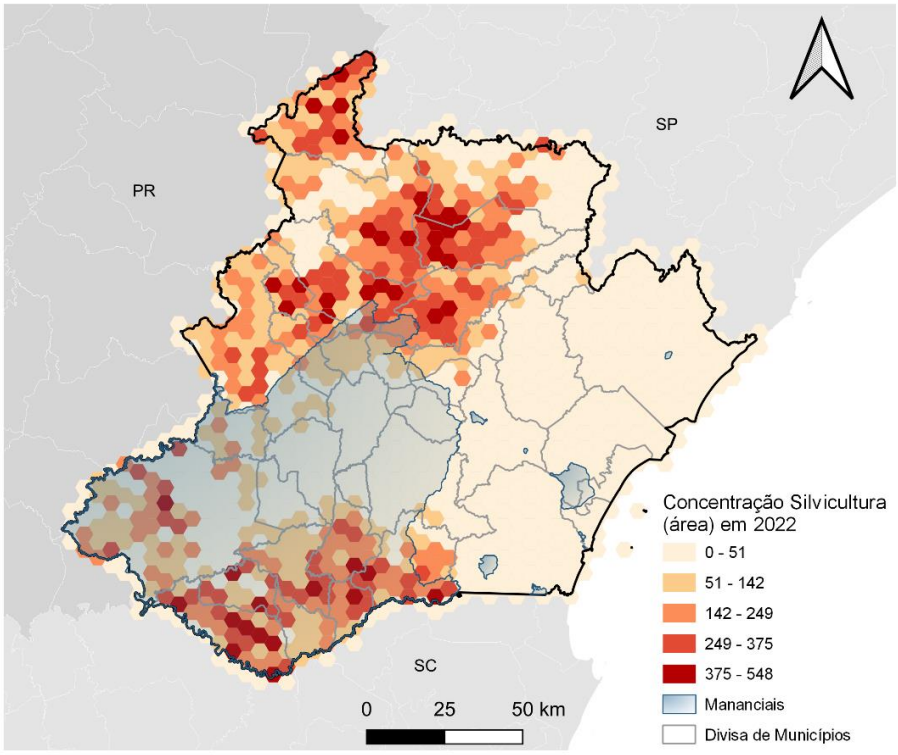
Estatística de regressão	
R múltiplo	0,974378
R-Quadrado	0,949412
R-quadrado ajustado	0,943791
Erro padrão	6725,439
Observações	11

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intersepto	187249,7	8732,239	21,44349	0,0000	167496	207003,4	167496	207003,4
Variável X 1	-0,79664	0,061297	-12,9965	0,0000	-0,9353	-0,65798	-0,9353	-0,65798

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

A silvicultura, por sua vez, se intensificou em áreas à margem de onde se concentra a produção de soja na porção oeste das sub-regiões Central e Sul. O crescimento mais expressivo, no entanto, se deu na sub-região Norte, onde sua expansão ocorreu de forma generalizada. Em 2022, as maiores concentrações dessa subclasse estavam nos municípios de Campo do Tenente, Lapa, Rio Negro, Agudos do Sul, Mandirituba, Tijucas do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Rio Branco do Sul, Itaperuçu e Bocaiúva do Sul, que estão sobre áreas de mananciais, além de Tunas do Paraná, Adrianópolis, Cerro Azul e Doutor Ulysses, totalizando 15 municípios dos 36 do recorte (Figura 148).

Figura 148 – Concentração das áreas com silvicultura em 2022



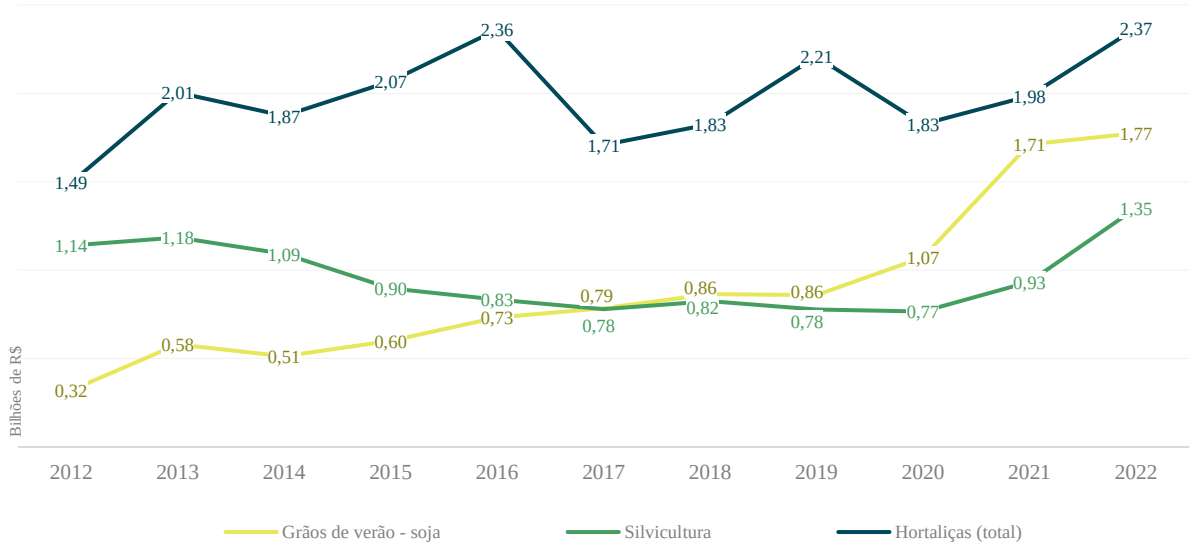
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MapBiomas (2024).
NOTA: Malha hexagonal=0,5ha.

Dados do Deral relacionados ao VBP reforçam esse achado, pois indicam praticamente toda a produção do período se deu nas sub-regiões Norte (65%), Sul (22%) e Central (13%). A silvicultura apresentou VBP acumulado de R$ 10,6 bilhões no período analisado, provavelmente em função da demanda crescente dos mercados nacional e internacional, sobretudo no período a partir de 2020. De acordo com os dados do Deral, os preços das toras para serraria e laminação, responsáveis por mais de 50% do VBP da subcategoria, tiveram variações entre 21% e 71% em 2021/2022. No mesmo período, destaca-se a produção voltada à fabricação de papel e celulose. Estima-se que a significativa variação no período de 2020 a 2022 se deve também à grande demanda por embalagens no período da pandemia e da própria substituição do plástico por papéis na produção de descartáveis.

Apesar da representatividade das culturas anteriormente mencionadas, o maior destaque na região é para as hortaliças. Se somados, os VBPs acumulados no período de 2012 a 2020 para as subcategorias hortaliças, folhas, talos tenros e flores; frutos; e raízes, bulbos e tubérculos (RBT) totalizam R$ 21,7 bilhões. Esse valor representa o dobro do VBP

acumulado da silvicultura no mesmo período. Além disso, mesmo considerando apenas o ano de 2022, se somados os valores das hortaliças, essa produção supera os valores auferidos pela soja em mais de R$1 bilhão, alcançando 24% do VBP agropecuário total da região analisada (Figura 149).

Figura 149 – Comparação entre a distribuição do VBP agropecuário (R$) da soja, silvicultura e hortaliças, em valores constantes de 2022

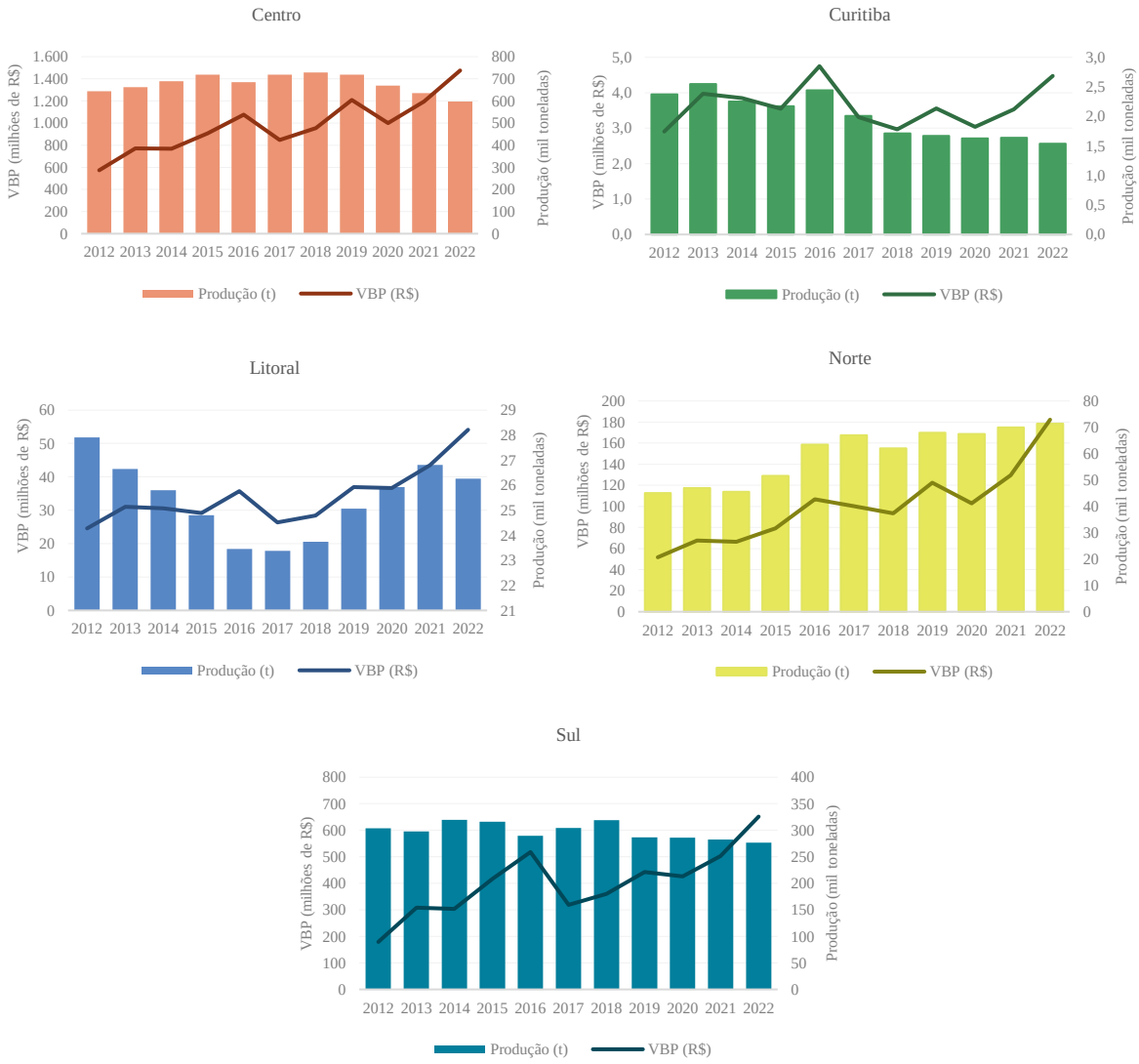


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

A sub-região Central foi responsável por 65% do VBP das hortaliças no período analisado, seguida pela sub-região Sul, com 26,4%. Salienta-se, no entanto, que esse VBP teve o maior crescimento proporcional em participação no produto (22% em 2012 para 28% em 2022) na região, enquanto na Central decresceu (69% para 62%). Norte (6,5%), Litoral (2,3%) e Curitiba (0,25%) acumularam 9% do valor do VBP. Sozinho, o município de São José dos Pinhais respondeu por 26,5% do VBP da categoria, seguido por Colombo (16,7%), Araucária (9%) e Contenda (7,4%).

Em relação à produção, a distribuição foi semelhante: 64% na Central, 28% no Sul, 5,6% no Norte, 2,4% no Litoral e 0,2% em Curitiba (Figura 150). Não obstante, apenas na sub-região Norte houve aumento da produção. Nas demais, houve queda generalizada. São José dos Pinhais (27%), Araucária (12,5%), Colombo (12%), Contenda (8,7%) e Lapa (5,7%) são os principais produtores em termos de volume.

Figura 150 – Comparação entre o VBP (milhões de reais, 2022=1) e a produção (mil toneladas) das sub-regiões entre 2012 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).
NOTA: O milho-verde foi excluído da contagem, pois sua produção é contabilizada em espigas.

Foram contabilizados 48 subgrupos de culturas entre as hortaliças (Figura 151). Somadas, elas totalizaram 39% do VBP da horticultura no estado do Paraná durante o período avaliado. Metade desse valor, contudo, se concentrou em 5 deles: batata-inglesa, couve-flor, repolho, brócolis e alface (Figura 152). Esses alimentos corresponderam, respectivamente, a

28%, 74%, 72%, 79% e 49% do VBP de cada uma dessas culturas no Paraná em 2022, além de 56% de toda a produção[52] (em t) e 51% da área plantada na região entre 2012 e 2022.

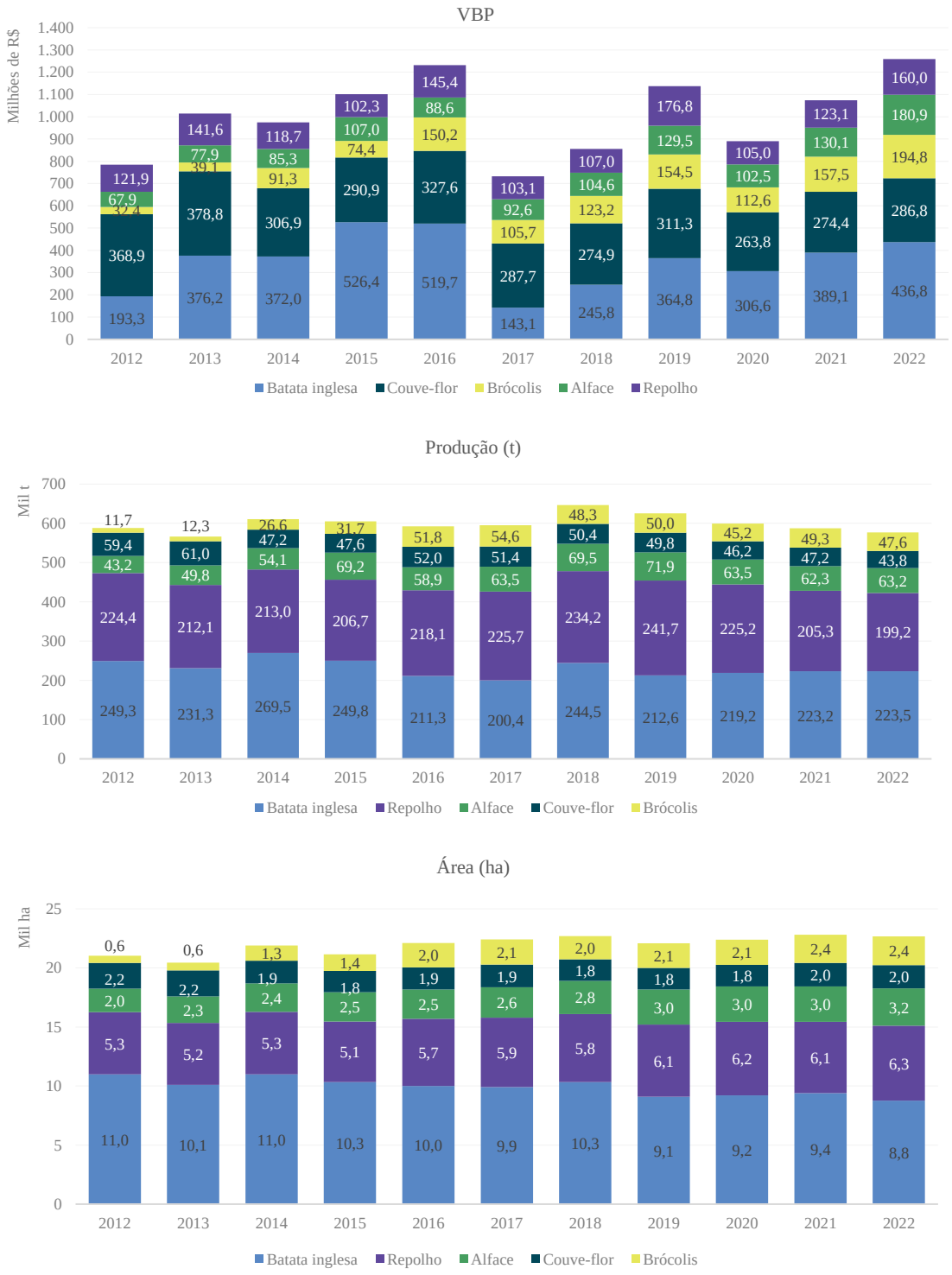
Figura 151 – Subgrupos de hortaliças cultivadas na região do estudo entre 2012 e 2022, por participação no VBP



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

[52] Apesar de relevante para a agricultura local, a produção de milho-verde foi excluída da contagem, pois sua unidade de medida é em espigas, não em toneladas ou equivalente que possa ser precisamente convertido.

Figura 152 – Representação dos 5 principais subgrupos de hortaliças produzidos na região em termos de VBP, em valores constantes (em milhões de reais de 2022), sua produção (t) e área plantada (ha) entre 2012 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Com exceção da couve-flor (Δ=-22%) e do repolho (Δ=31%), todas essas hortaliças tiveram variação de mais de 100% no VBP. O maior destaque foi o brócolis, com variação de 500% do VBP, 308% da produção e 293% da área plantada. Ainda assim, no conjunto das hortaliças, o vegetal ficou em 8º lugar em termos de produção e 7º em área plantada. A alface também apresentou variação positiva em sua produção, que passou de 43,2 mil toneladas (2012) para 63,3 mil toneladas (2022). Por outro lado, a batata e a couve-flor tiveram redução na área plantada em 6 e 0,5 pontos percentuais. Em termos relativos, o repolho produzido no recorte do estudo respondeu por 80% do VBP estadual da cultura no período, a alface 49%, a batata-inglesa 31%, a couve-flor 56% e o brócolis 61%.

A sub-região Central respondeu por mais de 80% do VBP da couve-flor, da alface, do repolho e do brócolis em 2022. Destacam-se São José dos Pinhais e Colombo, cuja participação no VBP da couve-flor foi de 40% do VBP regional e 29,5% do VBP estadual no primeiro caso, e 22% e 16% no segundo. Esses dois municípios também têm participação majoritária no VBP do brócolis (40% e 30% do VBP regional e 31,5% e 23% no estadual), e da alface (VBP regional=41,5% e 27%; VBP estadual=13% e 20%). No caso do repolho, em que a sub-região Central deteve 82% do VBP, São José dos Pinhais respondeu por 51% do total em nível regional e 37% no Paraná, seguido por Araucária (24% e 17%).

A batata-inglesa distribui-se de diferentes maneiras entre as sub-regiões do estudo (Tabela 7), com predomínio da sub-região Sul, especialmente em Contenda e Lapa, que contribuíram, ao longo da década analisada, com 48% do VBP da cultura na região e 12% no estado. Adicionalmente, em 2022, Araucária foi o terceiro maior produtor, o que representou um VBP de R$80 milhões naquele ano, ou 18% do VBP da região e 5% do Paraná.

Tabela 7 – Participação relativa, em %, das sub-regiões do recorte no VBP das subcategorias de hortaliças em 2012 e 2022

	Central		Curitiba		Litoral		Norte		Sul	
	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022	2012	2022
Abóbora	38,1	35,1	0,1	0,1	2,7	1,8	22	29,5	37,1	33,6
Abóbora (moranga)	45,4	42,1	0	0	0	0	38	34,4	16,6	23,5
Abobrinha	59,8	49,7	0,1	0,1	10,1	10,1	10,5	25	19,5	15,1
Acelga (couve-chinesa)	97,2	90	0,4	0,2	0	1	0,8	5,3	1,7	3,5
Agrião	91,1	96,1	3,2	0,3	0	1,3	1,5	1,8	4,2	0,5
Alcachofra	92,4	94,1	7,6	0	0	0	0	5,9	0	0
Alface	90,3	84,9	0,8	0,5	2,1	2,4	5,1	7,4	1,7	4,8
Alho	30	*	0	*	0	*	0	*	70	*
Alho-poró	38,4	81,9	0	0,3	0	0	0	8,6	61,6	9,2

	Central		Curitiba		Litoral		Norte		Sul	
	2012	**2022**	**2012**	**2022**	**2012**	**2022**	**2012**	**2022**	**2012**	**2022**
Almeirão	88,9	93,8	6,2	1,2	0	1,3	3,5	0,5	1,4	3,2
Batata-doce	66,3	66,2	0	0,1	0,6	2,3	9,2	5,5	23,9	26
Batata-inglesa	36,8	36,2	0	0	0	0	0	0	63,2	63,7
Batata-salsa	11	34	0	0	0	0	0,3	0	88,6	66
Berinjela	69,6	29,2	0	0,3	20,3	16,9	5,9	38,7	4,2	15
Beterraba	90,4	88,8	0,5	0,2	0,2	0,2	0,8	2,8	8,1	8
Brócolis	91,2	87,5	1,2	0,2	0,9	0,2	1,8	4,5	4,9	7,6
Cará	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0
Caxi	*	100	*	0	*	0	*	0	*	0
Cebola	45,2	36,5	0	0	0	0	0	0	54,7	63,5
Cebolinha (cheiro-verde)	79,9	63	2,1	0,2	5,9	3,5	0,7	5,2	11,5	28,1
Cenoura	74,6	73	0,8	0,1	0,2	0,2	0,6	1,1	23,9	25,6
Chuchu	55,1	33,9	0	0	26,3	39,1	18,3	26,8	0,4	0,2
Coentro	*	95	*	0	*	5	*	0	*	0
Cogumelos comestíveis	0	43,6	0	0	0	0	0	0	100	56,4
Couve	94,4	87,7	0,2	0,6	0,5	1,4	1,6	2,4	3,2	8
Couve-flor	87,3	84,2	0,2	0,2	0	0,2	6,3	4,6	6,2	10,8
Ervilha (vagem)	100	73,9	0	0	0	12,6	0	6,3	0	7,1
Escarola/chicória	90,1	95	3,6	1,8	0,7	0,9	2,3	1,6	3,3	0,7
Espinafre	86	89,8	0	0	0	2,6	7	2,6	7	5,1
Feijão-vagem	52,7	35,4	0,4	0	8,2	8,7	34,6	52,6	4	3,4
Inhame	75,5	36,1	0	0	8,8	13,1	0,5	0,3	15,2	50,5
Jiló	45,8	42,3	5,9	1,7	22,5	18,8	21	17,4	4,9	19,9
Maxixe	*	100	*	0	*	0	*	0	*	0
Milho-verde	71,2	37,9	0,2	0,4	5,6	1,1	5,5	22,3	17,5	38,3
Nabo	89,3	97,7	10,7	0	0	0	0	0	0	2,3
Pepino	56,5	43,5	0,3	0,1	18,3	13,9	12,8	33,4	12,1	9,1
Pimenta	47,8	40,2	0	0	52,2	17,9	0	12	0	29,9
Pimentão	85,1	70,6	0,6	0,1	1	0,7	7,1	21,3	6,1	7,3
Quiabo	43,9	25,8	3,2	0,4	21,3	34,7	22,4	21,7	9,2	17,4
Rabanete	85,6	93,4	2,2	0	0	0,6	2,2	2,9	10	3,2
Repolho	81,5	82,3	0,1	0,2	0	0,2	0,7	1,7	17,6	15,7
Rúcula	90,7	91,1	0	0,9	0	0,7	2,9	2,4	6,4	4,9
Salsão	88,3	96	0	0	0	4	2,7	0	9,1	0
Salsinha	87,2	67,4	1,8	0,2	2,6	1,6	1,2	2,2	7,2	28,5
Tomate	50,4	43,7	0	0,2	13,2	5,1	32,8	31,6	3,6	19,5
Total	**69**	**62,3**	**0,3**	**0,2**	**3**	**2,3**	**6,2**	**7,7**	**21,5**	**27,5**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).
NOTA: * Não houve produção no referido ano.

Em adendo, o milho-verde em espiga, apesar de excluído da contagem acima, ganhou relevância na horticultura durante o período analisado. Em termos de produção, passou de 7,2 milhões para 46 milhões de espigas. O VBP aumentou de R$5,2 milhões para R$42 milhões.

Esse incremento se deu sobretudo a partir dos ganhos das sub-regiões Norte e Sul, que passaram, respectivamente, de 394 mil (2012) para 10 milhões de espigas (2022) e de 1,3 milhão de espigas para 18 milhões. Em contrapartida, apesar de seu aumento em termos absolutos (de 5 milhões para 17,5 milhões de espigas), a sub-região Central perdeu participação relativa (de 71% para 38% da produção total).

Apesar de sua pequena participação no VBP, observa-se que os cogumelos comestíveis também ampliaram sua participação no produto agropecuário regional em R$5 milhões. Em 2012, apenas a sub-região Sul produzia esses itens. Em 2022, no entanto, percebe-se que a sub-região Central aumentou consideravelmente sua participação relativa. O inverso ocorreu para folhosas, cujo predomínio continua sendo da sub-região Central apesar da perda relativa, e frutos. Nessa categoria, a sub-região Norte também aumentou sua participação relativa em 11 pontos percentuais. Apesar de participar com quase 10% do VBP dessa categoria em 2022, o Litoral viu sua participação decair.

Quanto à contribuição dos demais subgrupos em nível regional, destaca-se a participação massiva da sub-região Central no tocante a todas as folhosas, além de beterraba, nabo, maxixe, alcachofra, rabanete, ervilha (vagem), cenoura, pimentão, batata-doce, entre outros. A sub-região Sul destaca-se pela batata-salsa, cebola, inhame e milho-verde em espiga. Em 2022, 53% do VBP da berinjela veio da sub-região Norte, que se destacou também na produção de tomate, abóboras, pepino e chuchu. No Litoral, chuchu, quiabo, cará, jiló e pimenta se sobressaíram. Já em Curitiba, apesar de ter uma participação pequena no VBP regional, cabe ressaltar a produção de folhosas.

Alguns municípios se destacam também a nível estadual em termos de valor bruto da produção de cada cultura, como mostra o Quadro 7.

Quadro 7 – Municípios com destaque na participação do VBP estadual de cada cultura, por produto e sub-região à qual pertencem

Sub-região	Município	Alimento	% do VBP 2012-2022	% do VBP 2012	% do VBP 2022
Central	Almirante Tamandaré	Espinafre	16	13,8	14,3
	Araucária	Alcachofra	8,2	0	10,8
		Alho-poró	14	0	8,9
		Caxi	12,5	0	12,8
		Repolho	15	12,2	17,2
	Colombo	Abobrinha	12	13,3	9,4
		Alcachofra	40,5	46,4	48,6

Sub-região	Município	Alimento	% do VBP 2012-2022	% do VBP 2012	% do VBP 2022
		Alface	22	20,5	20,4
		Alho-poró	7	19,6	10,5
		Agrião	16	12,5	13,7
		Brócolis	29	10,9	23,9
		Chuchu	33	35,1	17,9
		Couve-flor	24	28,3	16,4
		Ervilha (vagem)	22	18,2	11,1
		Escarola (chicória)	27	21,2	37,8
		Espinafre	19	32	9,8
		Feijão-vagem	21	21,4	10,9
		Pimentão	19	11,7	12,8
		Rabanete	15	13,9	11,5
		Rúcula	8,5	17	8,2
		Salsão	47	50,2	58,5
	São José dos Pinhais	Acelga (couve-chinesa)	40	50,1	39,2
		Agrião	48	35,4	57,8
		Alcachofra	18	18,1	15,1
		Alface	14	16,7	13,3
		Alho-poró	26	0,0	28,4
		Almeirão	26	6,4	37,9
		Batata-doce	17	14,0	19,1
		Batata-salsa	9	1,3	16,7
		Beterraba	34	27,2	28,5
		Brócolis	31	41,0	31,5
		Cebolinha (cheiro-verde)	24	25,3	25,9
		Coentro	28		59,3
		Cogumelos comestíveis	20,5	0,0	20,5
		Couve	49	54,9	46,4
		Couve-flor	23	13,6	29,5
		Escarola (chicória)	30	24,1	25,7
		Espinafre	14,5	5,8	16,6
		Maxixe	7	0,0	15,2
		Nabo	37	30,8	44,6
		Pimentão	11	8,9	10,3
		Rabanete	13,5	7,9	36,6
		Repolho	36	35,0	36,7
		Rúcula	23	13,9	31,0
		Salsão	22	15,6	8,4
		Salsinha	44	38,7	35,8
Litoral	Morretes	Chuchu	15	16,4	20,5
Norte	Cerro Azul	Berinjela	4,6	0	10,1
		Feijão-vagem	16	11,8	20,5
	Doutor Ulysses	Feijão-vagem	6,5	4,5	13,8
Sul	Agudos do Sul	Batata-salsa (mandioquinha, batata-baroa)	16	12,8	12,6

Sub-região	Município	Alimento	% do VBP 2012-2022	% do VBP 2012	% do VBP 2022
	Contenda	Batata-salsa (mandioquinha, batata-baroa)	10	6,5	12,3
		Cebola	16,5	11,4	23,5
	Mandirituba	Cebolinha (cheiro-verde)	13,6	3,5	12,9
		Salsa (salsinha)	14	3,7	14
	Tijucas do Sul	Inhame	28	8,9	34,3
		Cogumelos comestíveis	30	42,1	23,2

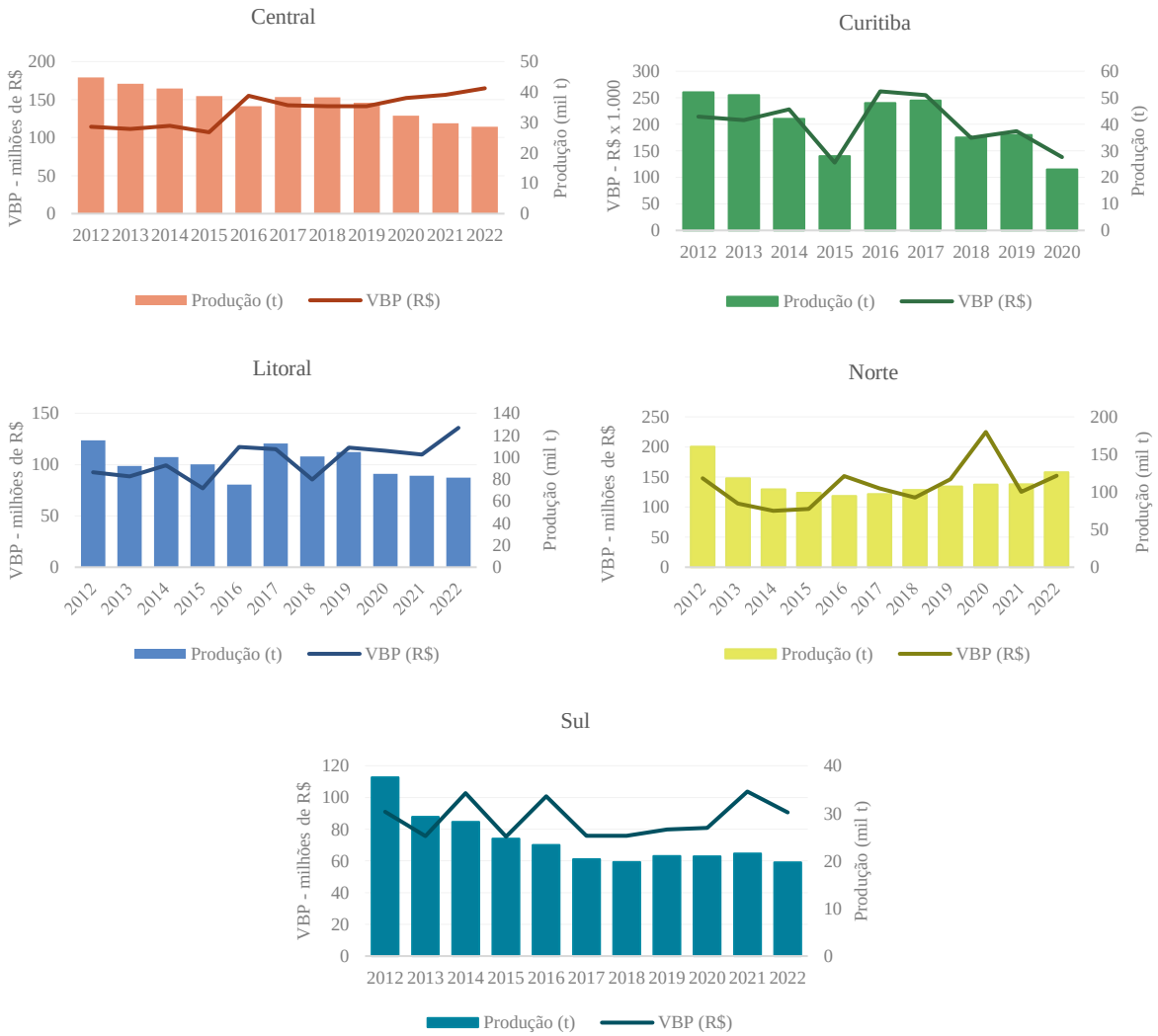
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Adicionalmente, dados do Censo agropecuário indicaram que, em 2017, a região foi responsável, em termos de produção nacional, por:

- 9% da produção de **couve-chinesa (acelga)**, com 4,6 mil toneladas no total, sendo 3,6 mil toneladas produzidas em São José dos Pinhais;
- 5% de **abobrinha** (8,5 mil t), sendo 1,6 mil t produzidas em Colombo, 1,2 mil t em Mandirituba e 1,5 mil t em Morretes;
- 7% (1,6 mil t) de **agrião**, 1,1 mil t de São José dos Pinhais;
- 10% (83t) de **alcachofra**, com destaque para Mandirituba (15t) e Quitandinha (61t);
- 8% de **batata-salsa** (4,3 mil t), sobretudo de Agudos do Sul – 742t, Araucária – 811t e Tijucas do Sul – 726t;
- 6% de **batata-doce** (20,8 mil t), de Mandirituba – 2,6 mil t e São José dos Pinhais – 16,6 mil t;
- 9% de **brócolis** (13,4 mil t), sendo 2,4 mil t em Colombo e 5,6 mil t em São José dos Pinhais;
- 5% de **chuchu** (12,8 mil t), 5,5 mil t em Colombo e 4,7 mil t em Morretes;
- 9% de **couve-flor** (12,7 mil t), 2,9 mil t – Colombo e 5 mil t em São José dos Pinhais;
- 12,5% de **rabanete** (1 mil t) – 606t em Colombo e 291t em São José dos Pinhais;
- 9% de **repolho** (41,8 mil t), 10,6 mil t em Araucária e 21,6 mil t em São José dos Pinhais;
- 17% de **salsa** (8,6 mil t), 7 mil delas em Tijucas do Sul; e
- 5% de **feijão-vagem** (2,5 mil t), sendo 526t em Cerro Azul e 486t em Morretes.

Além da produção de hortaliças, a fruticultura da região de estudo contribuiu com uma média de 22% do VBP do estado do Paraná entre 2012 e 2022, o que representa cerca de R$463,5 milhões/ano. A produção dessa categoria foi de pouco mais de 220 mil toneladas e em 11,5 mil hectares plantados. Esses valores são distribuídos entre praticamente todas as sub-regiões, exceto Curitiba, cuja produção decaiu constantemente, até que em 2021 e 2022 não foi registrado atividade agrícola afeita à categoria. Destaca-se, ainda, que houve uma relação quase que inversa entre o VBP e a produção. O primeiro registrou variação positiva ou estabilidade em praticamente todas as sub-regiões, ao passo que houve decréscimo generalizado na produção (Figura 153).

Figura 153 – Relação entre o VBP a preços constantes de 2022 e a produção (t) da fruticultura nas diferentes sub-regiões do recorte entre 2012 e 2022



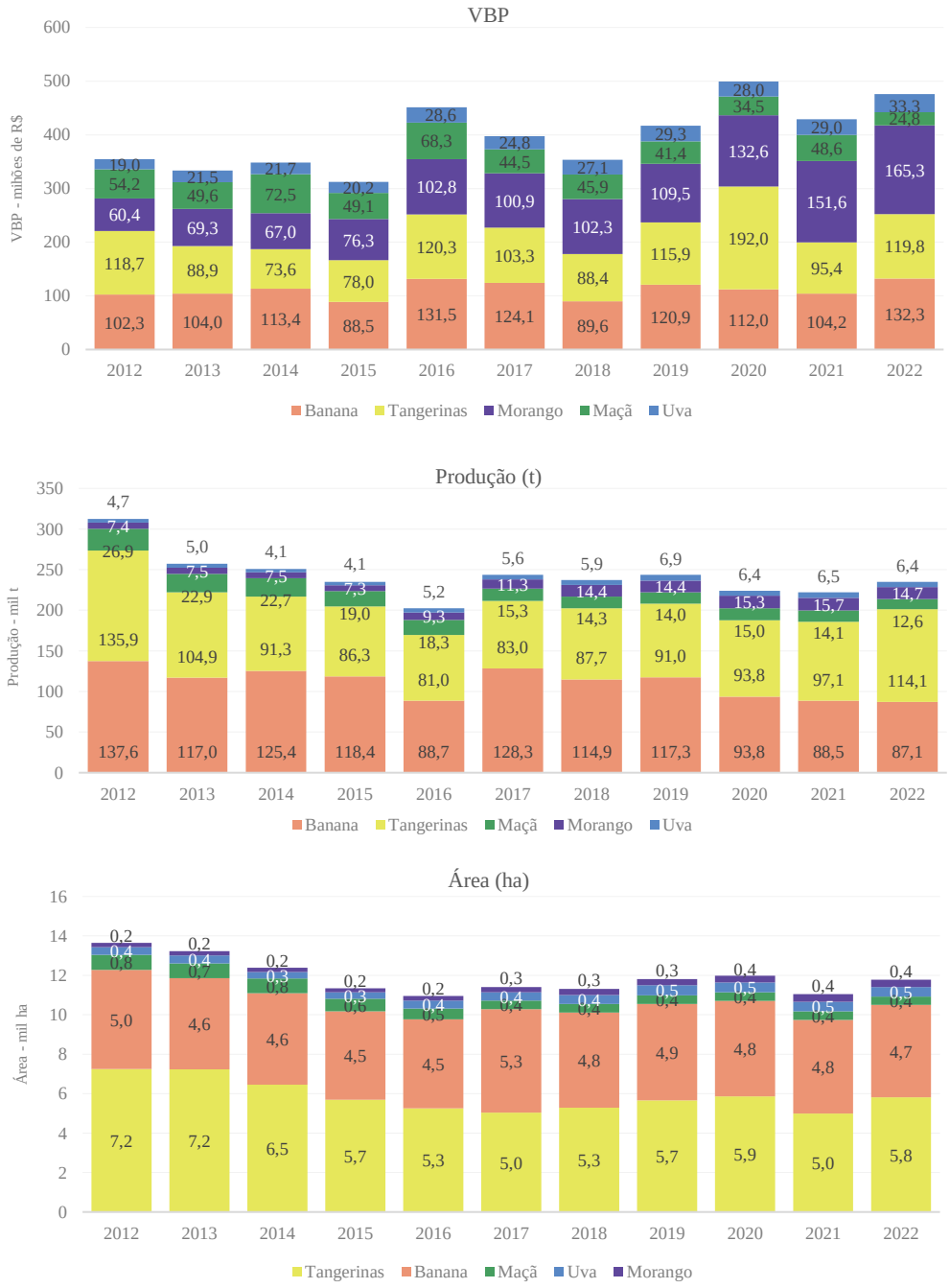
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).
NOTA: Em Curitiba, não foi registrado produção em 2021 e 2022.

Novamente, percebe-se a concentração da produção em poucas cultivares. Apesar de, nos arquivos do Deral, serem contabilizados cerca de 30 tipos diferentes de frutas, entre tropicais e de clima temperado, 3 delas foram responsáveis por 70% do VBP regional do período: banana, tangerina e morango. Ao se somar maçã, uva (de mesa e vinífera) e pêssego, tem-se as frutas que completam 90% do VBP da categoria fruticultura.

Esse valor se repete em termos de volume de produção, apesar de uva e pêssego ficarem atrás da laranja (5ª colocada), que aparece em 11º em termos de VBP (por esse motivo não foi representado graficamente). Nesse quesito, a banana e a tangerina têm a maior

participação relativa, de 41% e 36%, respectivamente, enquanto o morango, com uma média de 4% do total da produção, fica atrás da maçã, que detém 7%. No entanto, a cultura do morango se destacou com o maior ganho relativo, pois sua produção teve uma variação de 98% entre 2012 e 2022, seguido pela uva (Δ=34,5%). As demais cultivares analisadas variaram negativamente. O mesmo ocorre em termos de área plantada, em que, apesar do morango, junto com o pêssego, ainda deter uma área menor que a laranja (5ª colocada), sua variação foi positiva em 85%. Para a uva, o ganho em termos de área foi de 24%, enquanto, para as demais, houve queda (Figura 154).

Figura 154 – Representação dos principais subgrupos de frutas produzidas na região em termos de VBP, em valores constantes (em milhões de reais de 2022), sua produção (t) e área plantada (ha) entre 2012 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Portanto, note-se que o morango foi a cultura que mais ganhou importância relativa, seguido por banana e tangerina, em relação ao VBP, ainda que os ganhos de área e produção

tenham sido consideravelmente menores. Isso se deu especialmente pelo crescimento da participação da sub-região Sul a partir de 2016. Os maiores produtores do sub-recorte são Lapa, que passou de 0 para 9% do VBP regional da cultura em 10 anos; e Mandirituba, que manteve sua participação na casa dos 4%. Todavia, São José dos Pinhais e Araucária ainda figuram como maiores produtores, com uma média de participação no VBP regional de 31% cada/ano e de 13% cada/ano do produto estadual do alimento. Ou seja, mais de 60% do valor bruto da produção regional e ¼ da estadual de morango se originou nesses dois municípios. Salienta-se, ainda, que aproximadamente 40% do VBP estadual do item adveio do recorte desse estudo.

Outra fruta que se destacou em termos de ganhos foi a uva, cujo aumento na área plantada foi de 24%, além de 35% na produção e 74% no VBP, alcançando 5% do produto regional da fruticultura e 8% do VBP estadual para a cultura no decênio. Adicionalmente, a região saltou de 4% do VBP do Paraná para a uva em 2012 para 11% em 2022. Basicamente, as sub-regiões Central, Norte e Sul são as principais produtoras, com, respectivamente, 51%, 30% e 18% do VBP regional do período.

Cabe frisar que a sub-região Norte teve uma variação de 408% no VBP, sendo a sub-região com maiores ganhos proporcionais de participação. Entre os três maiores produtores, Cerro Azul deteve uma média de 23% do VBP/ano, seguido por Campo Largo (10%) e Colombo. Ressalte-se que este último teve perda relativa 18 pontos percentuais no período, passando de 35% do VBP (quando era o maior produtor da região) para 17% em 2022. Paralelamente, ainda que não figurem entre os maiores produtores, Balsa Nova, Rio Negro e Contenda foram os municípios com maior incremento na participação relativa, com variações entre 900% e 2.200%.

A maçã e o pêssego, por outro lado, perderam participação em todos os quesitos. No tocante ao VBP, a primeira foi ultrapassada pela uva e o segundo pela uva e pelo maracujá. A sub-região Sul, como maior produtora (90% do VBP), foi a que apresentou maior redução relativa, com variação de -57,5%. Basicamente, dois municípios desse sub-recorte, Lapa e Campo do Tenente, respondem por mais de 80% do VBP da cultura da maçã, mas variaram negativamente em 57% e 61%. Entretanto, cabe ressaltar que Araucária, Almirante Tamandaré e Bocaiúva do Sul foram os únicos com saldo positivo no período, sendo, este último, responsável pelo incremento do VBP da sub-região Norte.

No caso do pêssego, a sub-região Sul perdeu 36 pontos percentuais relativamente, passando de detentor de 67% do VBP regional (2012) para 31% (2022). Em contrapartida, apesar da variação negativa em termos absolutos (Δ=-20%), a sub-região Sul ganhou 30 pontos percentuais relativamente, respondendo por 61% do VBP em 2022. A sub-região Norte foi a única sub-região com balanço positivo, de 6%, em função do crescimento da cultura em Rio Branco do Sul. Como consequência, Campo Largo ultrapassou Lapa, Araucária e Mandirituba, figurando como maior produtor regional em 2022. Sozinho, o município originou 32% do VBP da região naquele ano. Todavia, isso não foi suficiente para reverter o declínio da cultivar, uma vez que os municípios supracitados tiveram perdas de R$16 milhões entre o início e o fim da série. Por outro lado, as localidades que tiveram incremento no VBP somam R$3,1 milhões.

Não obstante, cabe relatar que, a despeito da queda relativa, em ambas as culturas (maçã e pêssego) a região do estudo ainda é uma importante produtora no estado. Em 2022, o percentual de participação foi de 47,5% e 33%, respectivamente, do VBP paranaense da maçã e do pêssego.

Por fim, a banana e a tangerina apresentaram uma relação inversa entre produção e área plantada, que diminuíram, e VBP, que aumentou. Ao todo, 56% e 76% do VBP estadual das culturas no decênio foi oriundo da região de estudo. Em média, 84% do VBP da banana adveio do Litoral, com destaque para Guaratuba, responsável por 66% do valor regional. A perda de participação de São José dos Pinhais (R$7,5 milhões no período, ou Δ=-9,4%), segundo maior município produtor com 13% do VBP regional/ano, impeliu a queda na participação relativa da sub-região Central, que foi de 21% do VBP (2012) para 13% (2022). Outro importante produtor, com 10% do VBP regional, é Guaraqueçaba, município que teve um incremento de R$7,4 milhões no produto do período. Salienta-se, ainda, que a maior variação (1.127%) foi de Cerro Azul, cujo valor inicial foi de R$111,5 mil, mas o final (2022) foi de R$1,4 milhões.

A quase totalidade (99%) da produção das tangerinas se dá na sub-região Norte. Apesar de Cerro Azul ser o maior produtor, com mais de 65% do VBP no período, Doutor Ulysses teve um incremento significativo no produto, variando 53% entre 2012 e 2022, ou R$12 milhões. Em média, a participação do município no VBP regional foi de 26% no período. Em 2017, dados do Censo agropecuário apontam que ambos os municípios foram responsáveis por 8% da produção nacional da fruta.

Outras importantes culturas em participação no VBP estadual são:

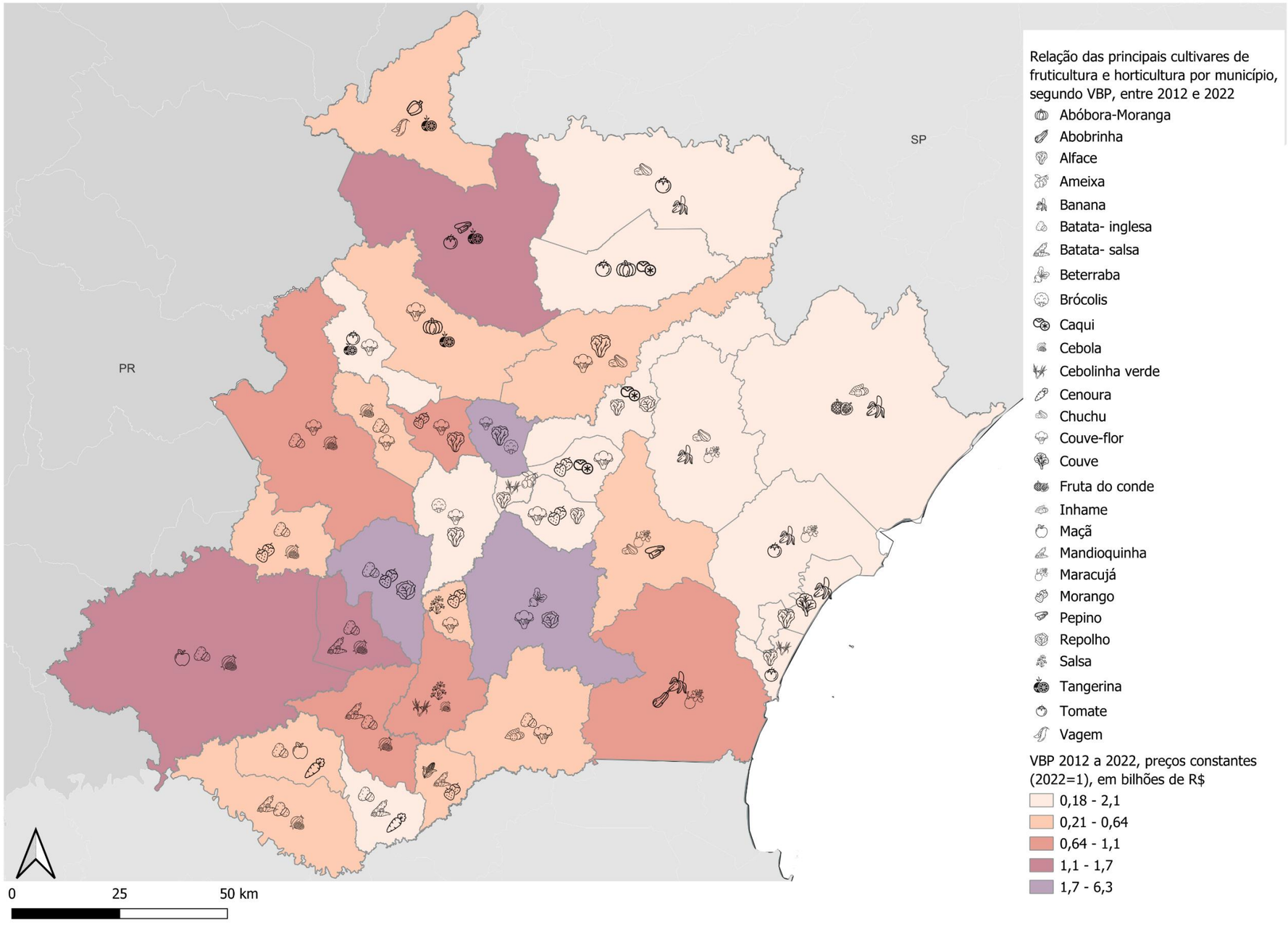
- **Ameixa**, com 26% do produto estadual/ano em média;
- **kiwi**, que ampliou sua participação de 13% para 43% do produto paranaense da cultura em 10 anos;
- **fruta-do-conde**, que saiu de 18% do VBP em 2012 para 50% em 2022;
- **amora** (fruto), de 0 para 27% do produto estadual;
- **jabuticaba**, de 0,6% para 24%;
- **carambola**, de 12% para 63% do VBP; e
- **framboesa**, de 0 para 51,8%.

Apesar da queda em participação relativa no produto estadual, **maracujá** e **nectarina** detiveram uma parcela de 23% e 32%, respectivamente, do VBP em 2022. Em 2012, esses valores foram de 30% e 46%. Em âmbito nacional, segundo dados do Censo agropecuário de 2017:

- **Ameixa** representava 4% da produção, com destaque para Lapa, com 2,5% da produção nacional;
- **kiwi**, 3%, com Araucária, respondendo pela totalidade da participação na produção nacional; e
- **nectarina** correspondia a 8% da produção, sendo 6,5% de toda a produção nacional oriunda da Lapa.

A fim de sintetizar a discussão, são apresentados a seguir os três principais produtos da fruticultura e horticultura de cada município entre 2012 e 2022, bem como a participação de cada um no VBP regional. Como apontado anteriormente, São José dos Pinhais e Colombo são destaques, seguido por Cerro Azul, Lapa, Araucária e Contenda (Figura 155).

Figura 155 – Relação das três principais modalidades de produção de frutas e hortaliças por município entre 2012 e 2022, segundo o VBP a valores constantes (em R$, 2022=1)

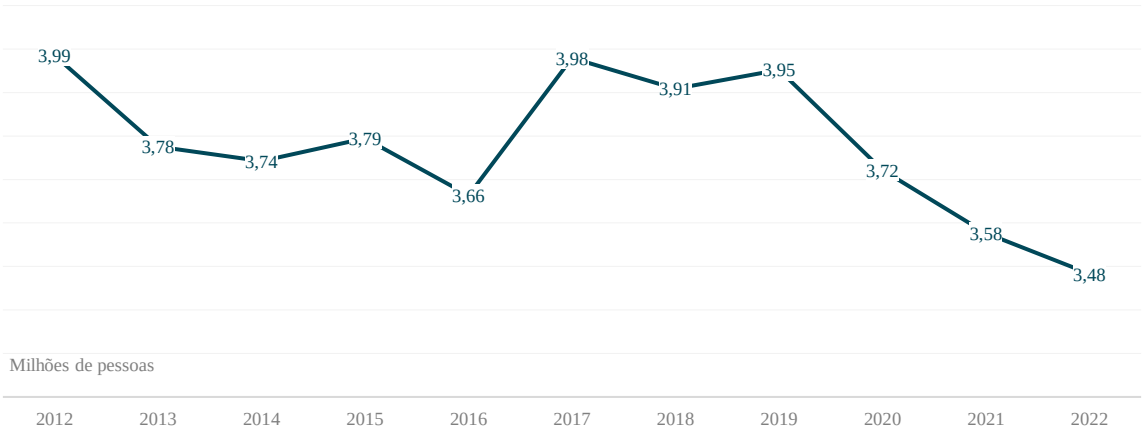


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Deral (2024).

Para ter uma dimensão do que a produção no território estudado representa em termos de possibilidades de “comida na mesa”, foi feita uma estimativa levando-se em conta a produção anual, em toneladas, da horticultura e da fruticultura da região. Aplicou-se a ela um valor de 22% de perdas para frutas e vegetais entre a pós-colheita e a distribuição[53], estimado pela FAO (2019), bem como fatores de correção (FC) para cada produto. Portanto, utilizou-se o peso líquido dos alimentos. Ressalte-se que a opção por essa forma de cálculo se converte numa estimativa conservadora, visto que muitos alimentos podem ser aproveitados integralmente e, além disso, práticas como, por exemplo, cadeias curtas de produção e consumo têm potencial de reduzir perdas de alimentos ao longo das cadeias de valor.

A base para o cálculo foi a recomendação da Organização Mundial da Saúde e da FAO, de consumo mínimo de 400g de frutas e vegetais per capita, excluídos os tubérculos (WHO; FAO, 2002). Por esse motivo, foram retirados do cálculo a batata-inglesa, a batata-doce, o inhame, o cará, a batata-salsa e a mandioca, além do milho-verde, contabilizado pelo Deral em espigas. A partir dessas variáveis, foi estimado o quantitativo de pessoas alimentadas (Figura 156).

Figura 156 – Número de pessoas potencialmente alimentadas, em milhões, com a produção regional de frutas e hortaliças, segundo recomendação de 400g/dia



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Anjos (s.d.); Deral (2024); FAO (2019); Lourenção et al. (2023); Ornellas (1988); WHO, FAO (2002).

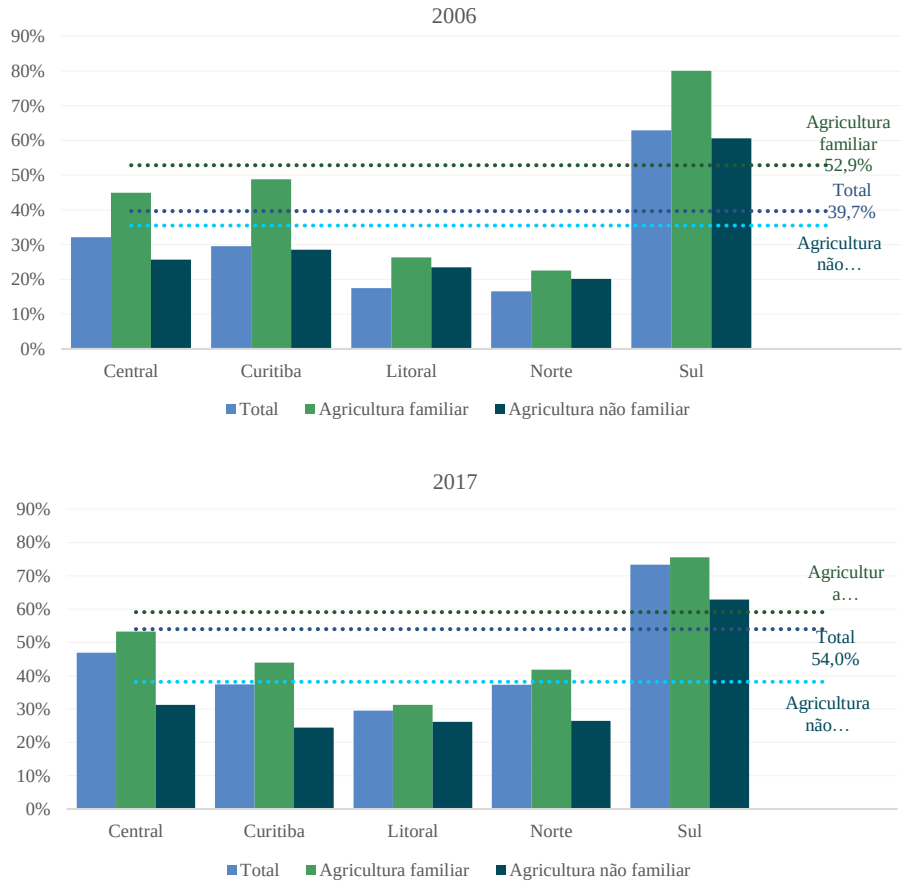
[53] Esse valor representa a média em nível mundial e, na prática, alguns alimentos podem ter valores muito menores ou maiores. Ademais, esse percentual foi utilizado devido à dificuldade em se encontrar valores para cada produto e realidade local.

Ressalte-se que, mesmo considerando um valor elevado para as perdas no decorrer dos anos analisados, a produção de frutas e hortaliças de Curitiba, RMC e Litoral, de mais de um milhão de toneladas de frutas e hortaliças/ano, poderia alimentar, em média, 3,8 milhões de pessoas. Não obstante, dada a queda generalizada na produção, esse quantitativo foi reduzido significativamente, passando de 4 milhões em 2012 para 3,5 milhões em 2022. Vale ressaltar que a população da região em 2022 era de 3.861.663 pessoas.

5.4. Agricultura orgânica

Uma questão preocupante em relação não apenas ao abastecimento de água mas à preservação da biodiversidade como um todo é o uso de agrotóxicos. Dados do Censo agropecuário de 2017 indicam um aumento de 15% (1.874) na quantidade de estabelecimentos que utilizaram esses produtos na região em relação a 2006. Para a agricultura familiar, esse incremento foi de 6% e, para a não familiar, 3%. A maior incidência proporcional ocorre nas sub-regiões Sul e Central, que concentram também a maior parcela de mananciais de abastecimento de água. Todavia, a sub-região Norte foi a sub-região com maior aumento proporcional no uso de agrotóxicos em todas as tipologias – 21 pontos percentuais no total, 19 para a agricultura familiar e 6 para a não familiar. Chama a atenção, ainda, o fato de que, nos dois períodos analisados e para todas as sub-regiões, a agricultura familiar apresentou um percentual maior de uso de agrotóxicos do que a não familiar (Figura 157).

Figura 157 – Percentual de estabelecimentos agropecuários em que foi relatado o uso de agrotóxicos em 2006 e 2017, total, por sub-região e por tipologia



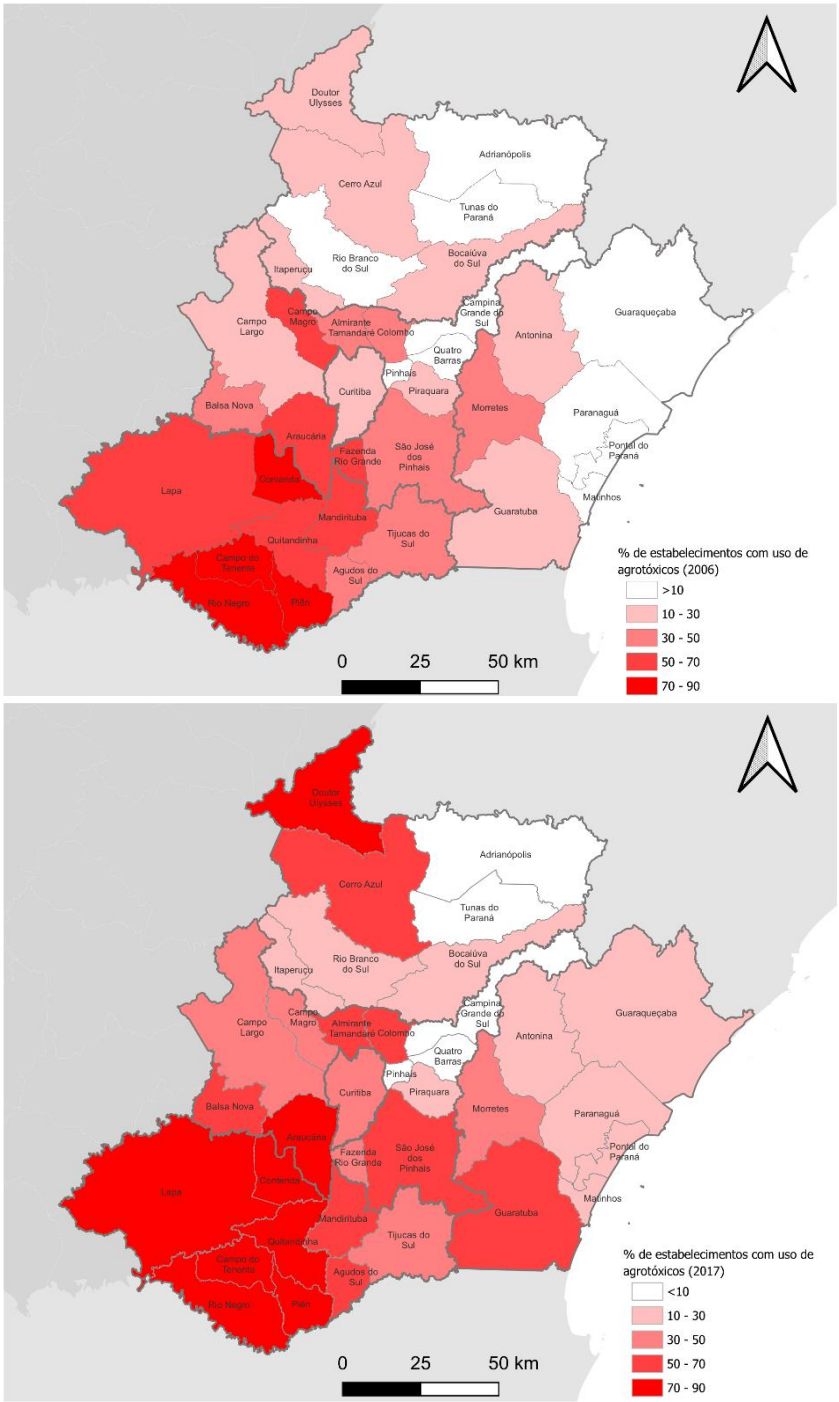
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Os municípios com maior incremento entre 2006 e 2017, em pontos percentuais, foram: Ao Centro – São José dos Pinhais (28), Almirante Tamandaré (20) e Araucária (18); no Litoral – Guaratuba (38), embora todos os municípios (menos Morretes) registraram aumento no uso de agrotóxicos; ao Norte – Doutor Ulysses, que registrou o maior avanço em toda a região (de 49 pontos percentuais), e Cerro Azul (25); e Sul – Balsa Nova (23) e Quitandinha (19).

Em termos percentuais, em 2017, todos os municípios da sub-região Sul, com exceção de Tijucas do Sul, registraram uso de agrotóxicos em mais da metade de seus estabelecimentos. Esse valor também foi registrado em Almirante Tamandaré, Araucária, Colombo, São José dos Pinhais, Guaratuba, Cerro Azul e Doutor Ulysses. A agricultura familiar tem o mesmo comportamento, com adição de Campo Magro à listagem. Apenas Campina Grande, Pinhais e Quatro Barras (ao Centro); e Adrianópolis e Tunas do Paraná (ao Norte) se

mantiveram com um quantitativo abaixo dos 10% nos dois períodos analisados. Além desses, no caso da agricultura familiar, Guaraqueçaba está entre os municípios com menores valores (Figura 158).

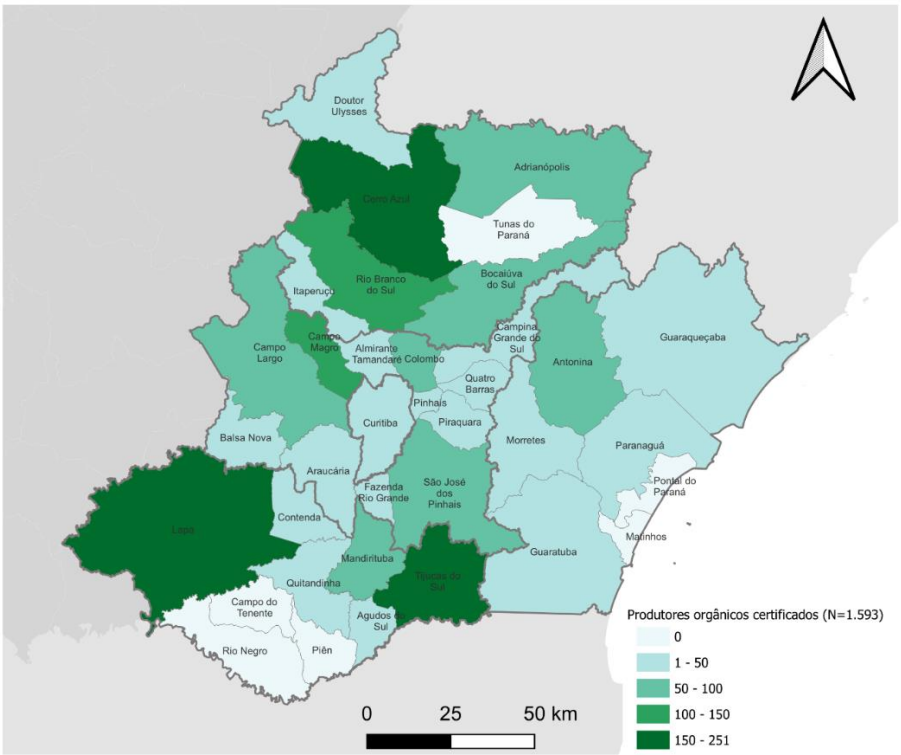
Figura 158 – Percentual de estabelecimentos agropecuários em que foi relatado o uso de agrotóxicos em 2006 e 2017



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2006; 2017).

Em contrapartida, em novembro de 2022, 1.593 dos 3.916 produtores orgânicos certificados do Paraná, cadastrados no Mapa, estavam no recorte do estudo. Isso representa 41% do total de produtores do estado. Com exceção de Curitiba e do Litoral, que concentram 0,5% e 6,6%, respectivamente, dos produtores certificados, nas demais sub-regiões a distribuição é relativamente homogênea, em torno de 30%. Não obstante, o município de Tijucas do Sul destaca-se com 16% dos produtores da região, seguido por Cerro Azul (13%), Lapa (10%), Rio Branco do Sul (8%) e Campo Magro (7%). Pontal do Paraná (Litoral), Tunas do Paraná (Norte), e Campo do Tenente, Piên e Rio Negro (Sul) não registraram a ocorrência de produtores orgânicos cadastrados (Figura 159).

Figura 159 – Distribuição dos produtores orgânicos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos em 2022

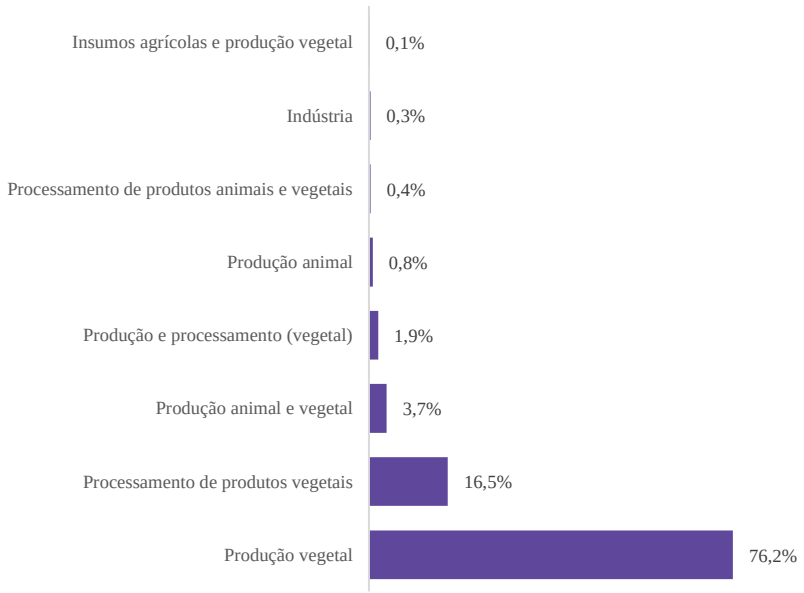


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Quanto ao tipo de certificação, 78% a obtiveram por meio de certificação participativa, sendo 2% por Organismo de Controle Social (OCS) e 76% via Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC). Nos demais casos, ela se deu mediante empresa certificadora. Em relação à produção, 76% dos agricultores orgânicos são certificados para a

produção primária vegetal e outros 14% para o processamento de produtos de origem vegetal. 2% se dedicam às duas atividades; 4%, à produção animal e vegetal; e 1%, à produção animal (Figura 160).

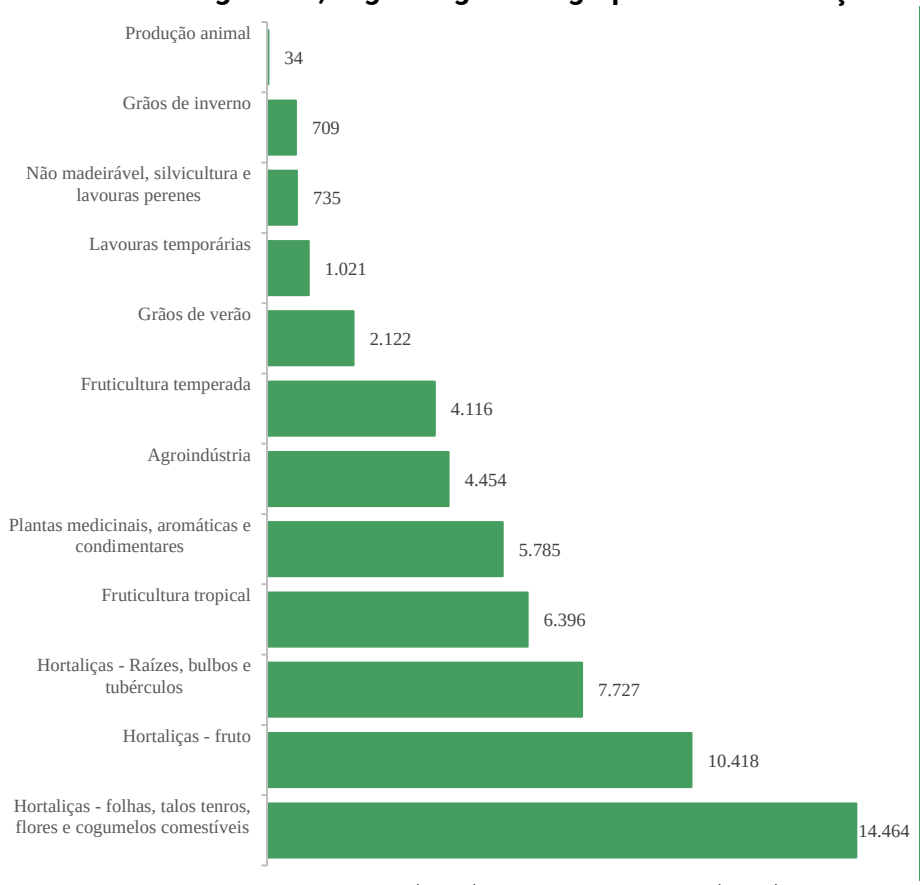
Figura 160 – Distribuição percentual dos produtores orgânicos registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos em 2022, segundo o escopo de sua atividade



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

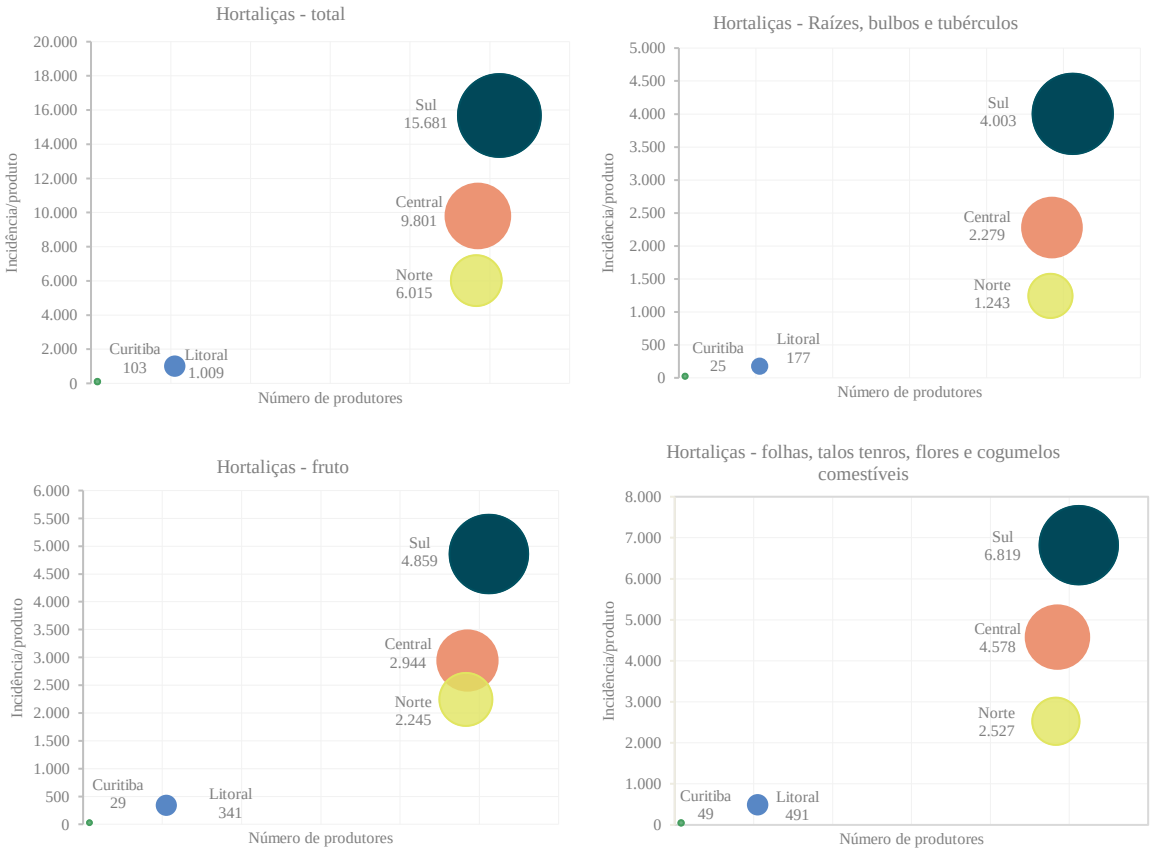
Outro fator relevante é a diversidade de itens produzidos e/ou processados e certificados por cada produtor, que, em média, é de 43,7 itens, sendo o mínimo de 1 e o máximo de 276. A mediana é de 36 produtos/produtor. Os grupos das hortaliças correspondem à maior parcela de produtos em todas as sub-regiões, com destaque para a sub-região Sul, seguido pela sub-região Central (Figura 161 e Figura 162). Apesar da base de dados do Mapa não quantificar a produção orgânica em termos de peso ou valor bruto, ao contabilizar a incidência de cada produto entre aqueles declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, foi possível construir nuvens de palavras, apresentadas junto com os gráficos a seguir.

Figura 161 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, segundo grandes grupos de classificação



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Figura 162 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – hortaliças



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Foram contabilizadas 32.609 menções à produção de hortaliças, divididas em 173 tipos, sendo as principais as do grupo das folhosas (Figura 163). Entre as 15 mais mencionadas estão: alface (1.030 incidências), couve-manteiga (1.004), repolho (988), salsinha (987), beterraba (984), cebolinha (978), brócolis (972), pepino (934), abóbora (921), cenoura (918), batata-doce (914), couve-chinesa (popularmente conhecida como acelga – 912), couve-flor (890), tomate (883) e vagem (881).

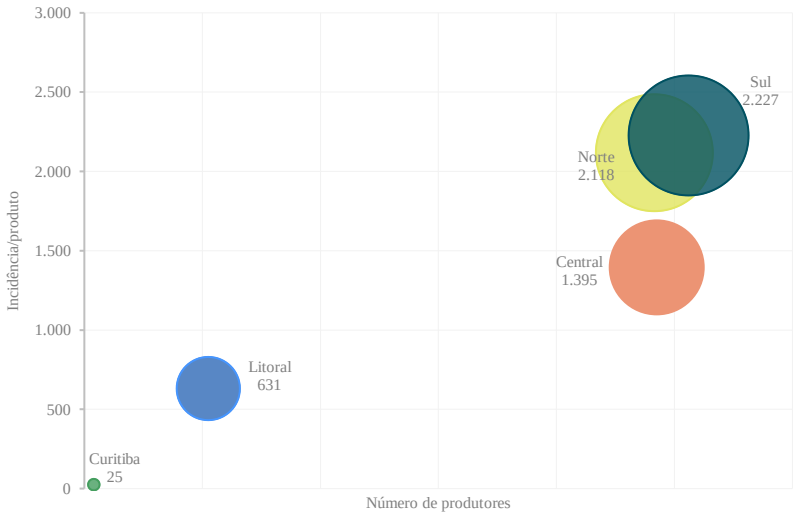
Figura 163 – Hortaliças produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

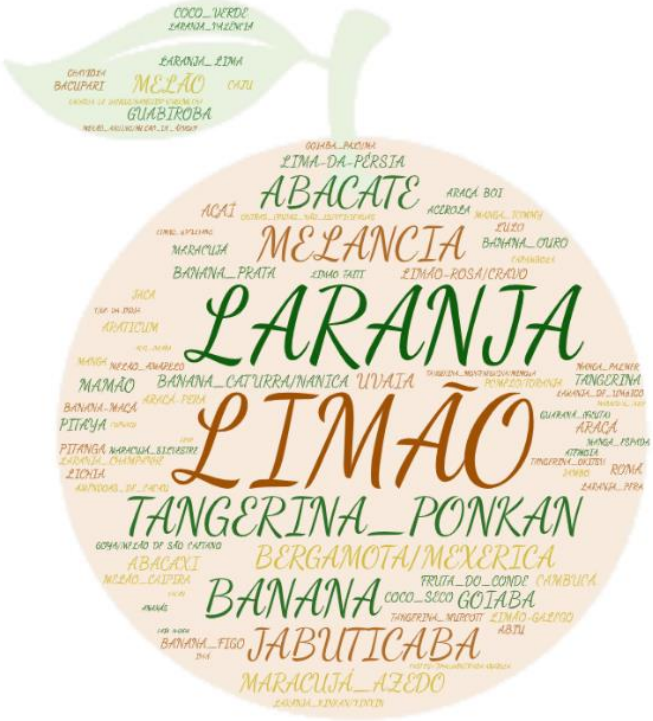
A fruticultura tropical teve 6.396 incidências, sendo relacionada por um maior número de produtores na sub-regiões Sul, Norte e Central. Essa categoria foi a segunda mais citada também entre os agricultores do Litoral (631 incidências ante 1.009 do grupo das hortaliças) (Figura 164). Destaca-se a citricultura – limão (818 ocorrências), laranja (662), tangerina ponkan (468), mexerica/bergamota (317) e lima-da-pérsia (94) –, seguida por banana (556), melancia (376), jabuticaba (325), abacate (322), maracujá azedo (226), melão (210), goiaba (187), abacaxi (121), mamão (113) e guabiroba (94) (Figura 165).

Figura 164 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – frutas tropicais



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

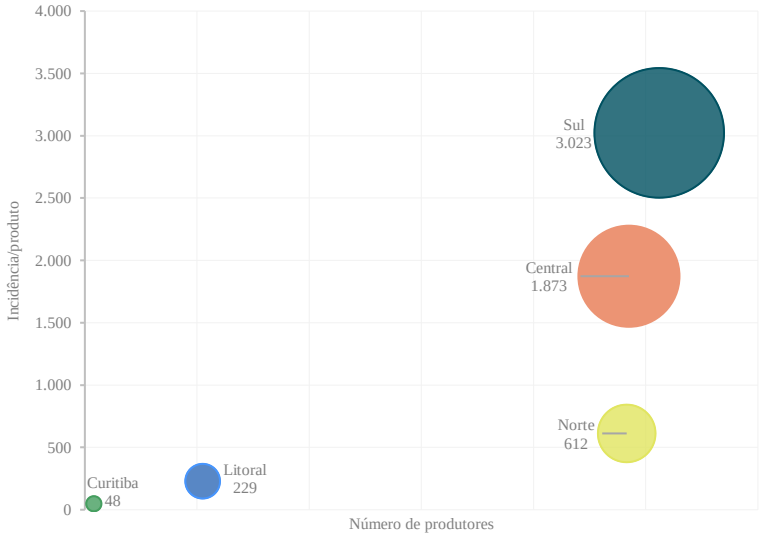
Figura 165 – Frutas tropicais produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

O terceiro grupo com maior número de menções (5.785) foi o de plantas medicinais, aromáticas e condimentares (Figura 166). Além de sua função culinária, essas cultivares são utilizadas em plantios consorciados com outras plantas. Gengibre (455), hortelã (449), cúrcuma/açafrão-da-terra (440), alecrim (378), manjericão (377), manjerona (342), capim-limão (293), erva-doce (281), orégano (254), tomilho (244), sálvia (240), endro (127), camomila (112), melissa (103) e erva-cidreira (99) estão entre as mais citadas pelos produtores (Figura 167).

Figura 166 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – plantas medicinais, aromáticas e condimentares



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

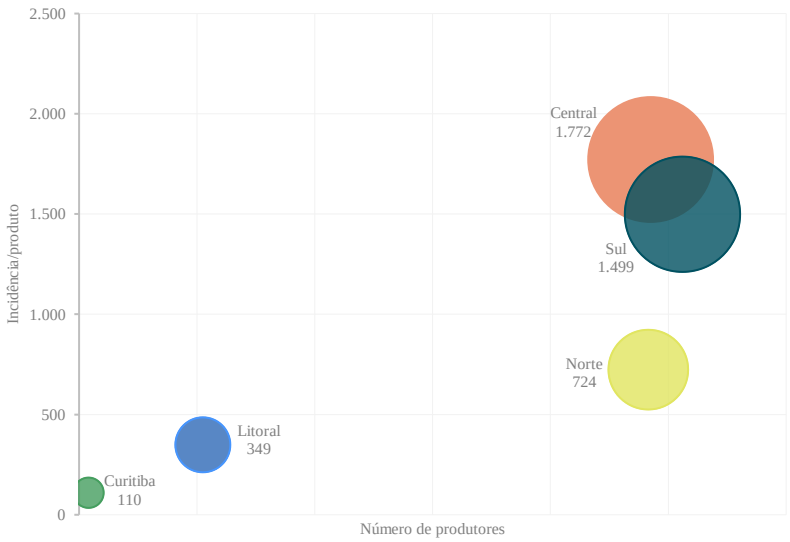
Figura 167 – Frutas tropicais produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

No tocante às indústrias e às agroindústrias de alimentos orgânicos, a sub-região Central destaca-se com 1.772 menções, ficando à frente da sub-região Sul. No caso de Curitiba, a categoria é a mais citada pelos produtores e, no Litoral, a segunda (Figura 168). Entre os produtos processados, mencionados 4.452 vezes, os doces e as geleias totalizam 875 menções, seguidos pelas frutas e hortaliças minimamente processadas (838), massas e panificados (733), conservas e compotas (505) e molhos (328). Chama a atenção também a variedade de farinhas e grãos, com 52 produtos mencionados 299 vezes. Destacam-se os produtos de aveia (flocos, farelo, farinha e laminada), de milho (amido, fubá, farinha, flocos, quirera, cuscuz etc.), farinha de trigo, produtos de amaranto (farinha, grãos, pipoca e flocos), de mandioca (féculas, farinha, tapioca) e farinhas de outros vegetais, como beterraba, uva, ora-pro-nóbis, batata-doce, linhaça, cenoura, gergelim etc. (Figura 169).

Figura 168 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – produtos agroindustriais e industriais



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

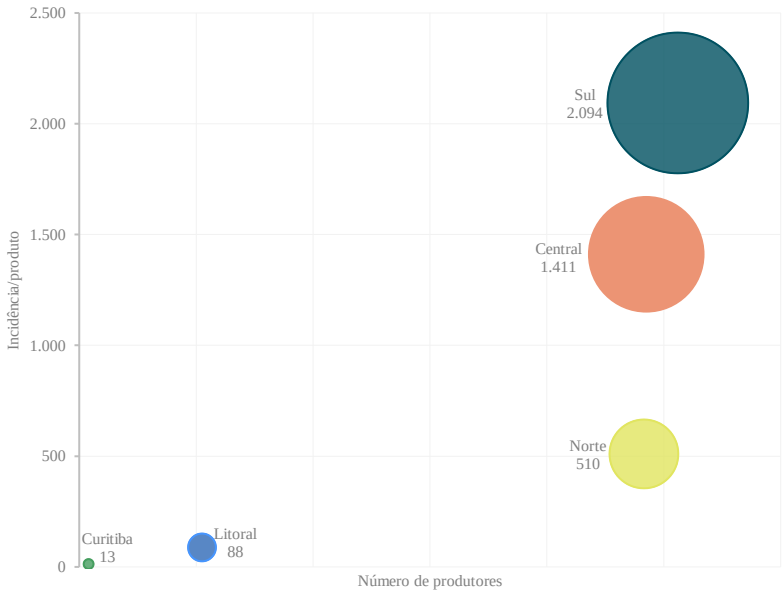
Figura 169 – Produtos agroindustriais e industriais no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Em razão de suas condições climáticas, as sub-regiões Sul e Central lideram em relação à fruticultura temperada, com 51% e 34% das menções, respectivamente (Figura 170). Morango (514), amoras (456), caqui (406), pêssego (355), uva (326), pera (257), ameixas (277), figo (246), physalis (222), maçã (214) e kiwi (201) estão entre as mais citadas pelos produtores (Figura 171).

Figura 170 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – frutas temperadas



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Figura 171 – Frutas temperadas produzidas no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

As demais categorias (grãos de verão e inverno, lavouras temporárias, lavouras perenes e silvicultura e produção animal) foram citadas 4.621 vezes. Com exceção da produção animal, mais representativa na sub-região Central, a sub-região Sul teve maior quantitativo de menções em todas elas (Figura 172). Entre os itens de destaque estão o feijão (953) – com 11 variedades –, a mandioca (884), o milho (718) – grãos, espiga, crioulo e pipoca –, a ervilha (416), o pinhão (214), o amendoim (194), o louro (143), a erva-mate (132), a cana-de-açúcar (119), a soja (91), o trigo (88), o palmito (115) – principalmente pupunha (85) e Jussara (22) –, e a aveia (71) (Figura 173). Salienta-se que alguns desses itens compõem a cultura e a identidade alimentar, sendo tradicionalmente usados na alimentação local.

Figura 172 – Incidência de produtos declarados pelos produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos por sub-região, segundo grandes grupos de classificação – demais categorias



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

Figura 173 – Demais categorias de itens produzidos no recorte do estudo, segundo declaração dos produtores ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Mapa (2023).

5.5.Agricultura urbana em Curitiba

A produção de alimentos em Curitiba tem como um importante componente as práticas de agricultura urbana (AU), como hortas comunitárias, hortas escolares e quintais produtivos. O município vem se consolidando como referência nacional e internacional na temática da agricultura urbana, e conta com uma tradição de décadas de práticas espontâneas e institucionais. A política pública municipal de agricultura iniciou com o Programa Lavoura, em 1986, e o Nosso Quintal, em 1989 (Cenci, 2007), que foram aperfeiçoados nos últimos anos e se transformaram nos atuais programas de (i) hortas comunitárias urbanas, (ii) hortas escolares e (iii) hortas institucionais.

Nos últimos anos, Curitiba também foi palco de movimentos ativistas de hortelãs e hortelões urbanos, que levaram à criação da Lei da Agricultura Urbana de Curitiba em 2018 (Lei nº 15.300/2018). Além disso, a valorização e o reconhecimento do tema tanto por

políticos e gestores municipais quanto por diversos setores da sociedade contribuiu para a construção da Fazenda Urbana de Curitiba[54] (Figura 174), localizada no bairro Cajuru, que consiste num equipamento público que, além de espaço para produção de alimentos, é um centro educativo e inclusivo para a agricultura sustentável.

Figura 174 – Imagem aérea da Fazenda Urbana de Curitiba



Fonte: Curitiba (2020) - Foto: Daniel Castellano.

Esse panorama contribuiu com o aprimoramento da política pública de AU em Curitiba, que atualmente é coordenada pela SMSAN e executada por meio de três projetos: Hortas Urbanas, Fazendas Urbanas e Jardins de Mel nas Hortas. Esses projetos compõem o Programa de Agricultura Urbana de Curitiba, que tem como objetivo fortalecer as conexões do meio urbano com o meio rural, reforçar a infraestrutura verde da cidade com culturas naturais, estimular a biodiversidade, o desenvolvimento comunitário, a produção sustentável, com vistas a fortalecer a resiliência urbana e a soberania alimentar. Em dezembro de 2024, o

[54] A Fazenda é um equipamento de livre acesso pela população. Recebe visitas guiadas ou livres, gratuitas e abertas, cursos e capacitações ao público interessado, incluindo pessoas com deficiência. Além disso, conta com composteiras, jardins de mel, estufas, canteiros elevados acessíveis a cadeirantes e uma Escola de Segurança Alimentar e Nutricional que promove o conhecimento sobre práticas relacionadas à alimentação e à gastronomia, como o aproveitamento integral dos alimentos (Curitiba, 2020).

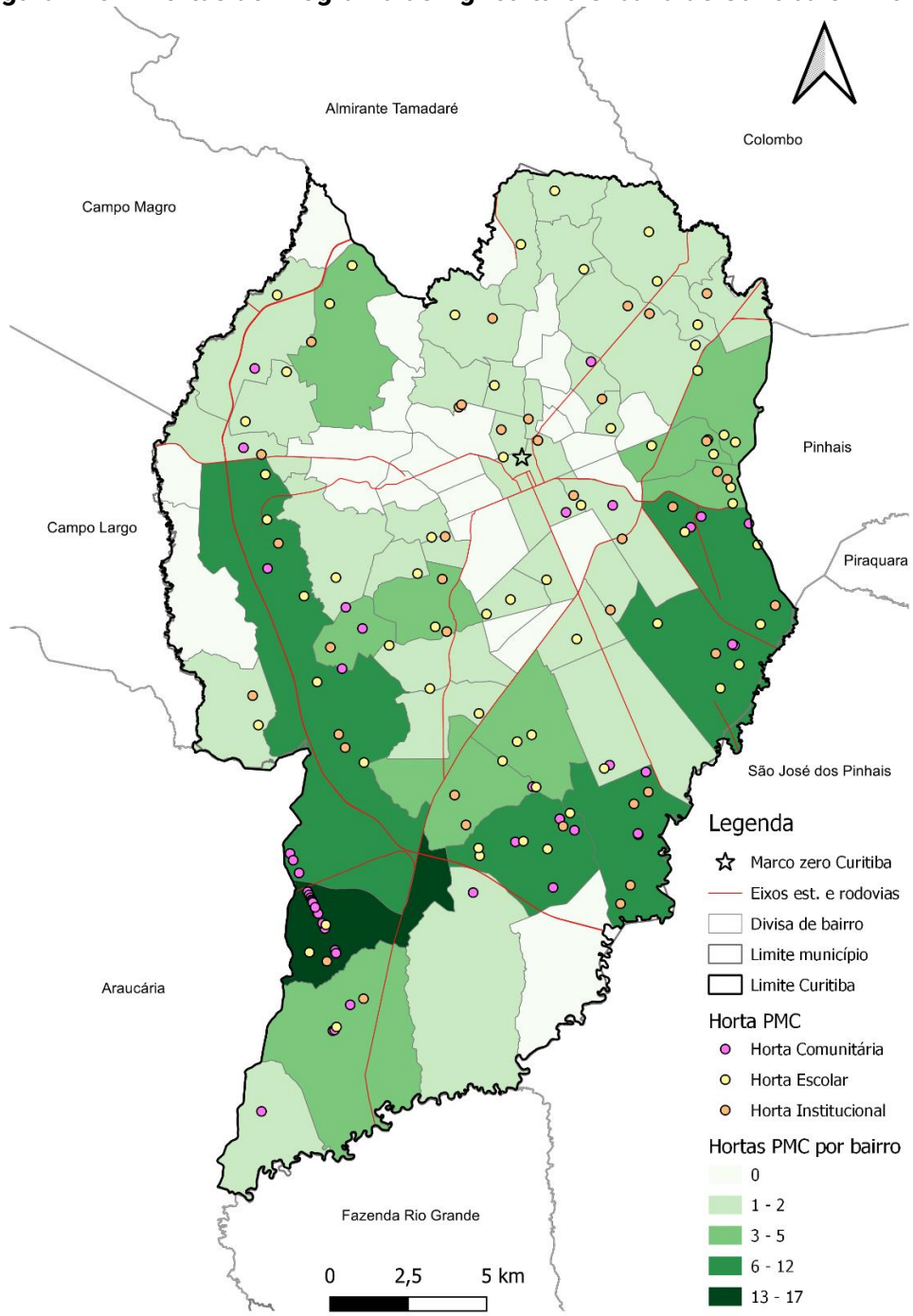
programa contava com duas fazendas urbanas e 190 hortas urbanas implementadas, sendo 88 delas com jardins de mel (somando 100 caixas de abelhas nativas instaladas).

Das 190 hortas urbanas, 85 são hortas escolares, 53 são hortas comunitárias e 52 são hortas institucionais, ocupando juntas cerca de 21 hectares. As hortas urbanas têm 8.431 hortelãs e hortelões cadastrados e estima-se que beneficiem 39.756 pessoas direta e indiretamente (SMSAN, 2024). Além disso, elas têm capacidade de produção, voltada principalmente ao autoconsumo e à comercialização em nível local, de 1.630 toneladas de alimentos por ano.

Destaca-se que 120 já funcionam de forma autônoma, ou seja, a própria comunidade mantém seu funcionamento – ainda que elas continuem contando com assistência do poder público municipal quando necessário e com capacitações na fazenda urbana. Outras 44 hortas estão na etapa de atendimento pela SMSAN, recebendo apoio com insumos e assistência técnica ao longo de um período determinado, estabelecido por meio da análise de um técnico. Por fim, as 26 hortas restantes – 3 comunitárias, 14 escolares e 9 institucionais – não estão mais ativas por motivo de descontinuidade do trabalho por parte do solicitante.

A Figura 175 mostra a distribuição e a quantidade de hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba por bairro de Curitiba.

Figura 175 – Hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba em 2023

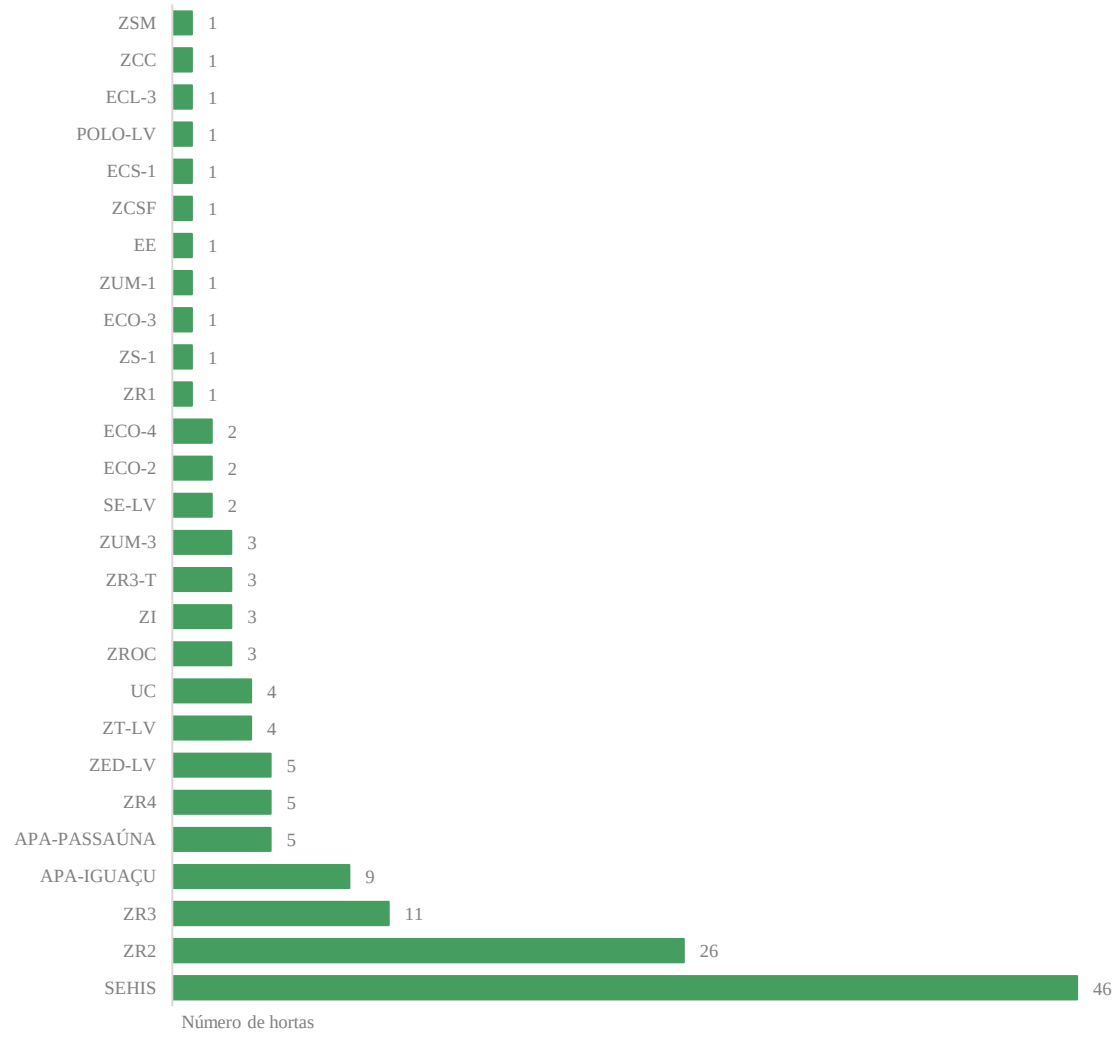


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a;b).

Quando considerada a distribuição dessas hortas de acordo com o zoneamento de Curitiba (Figura 176), destaca-se que a zona que mais concentra hortas é o Setor Especial de

Habitação de Interesse Social (SEHIS[55]), o que evidencia o caráter social da política pública de agricultura urbana gerida pela SMSAN.

Figura 176 – Quantidade de Hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba por Zona de Curitiba em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a); SMSAN (2024).

Além das práticas de agricultura urbana que integram o programa municipal, Curitiba conta também com 123 estabelecimentos agropecuários – que ocupam uma área de 745 hectares – identificados pelo Censo agropecuário do IBGE, realizado em 2017. Ainda que

[55] De acordo com a Lei nº 15.511/2019 de Curitiba, que dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo do município, "o Setor de Habitação de Interesse Social - SEHIS compreende as áreas com ocupação predominante de loteamentos e conjuntos habitacionais de interesse social e áreas resultantes de processo de regularização fundiária" (Curitiba, 2019).

esses estabelecimentos tenham um perfil diferente das hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba, pela sua inserção na dinâmica e no ecossistema urbano (Mougeot, 2000), podem ser considerados também como práticas de agricultura urbana.

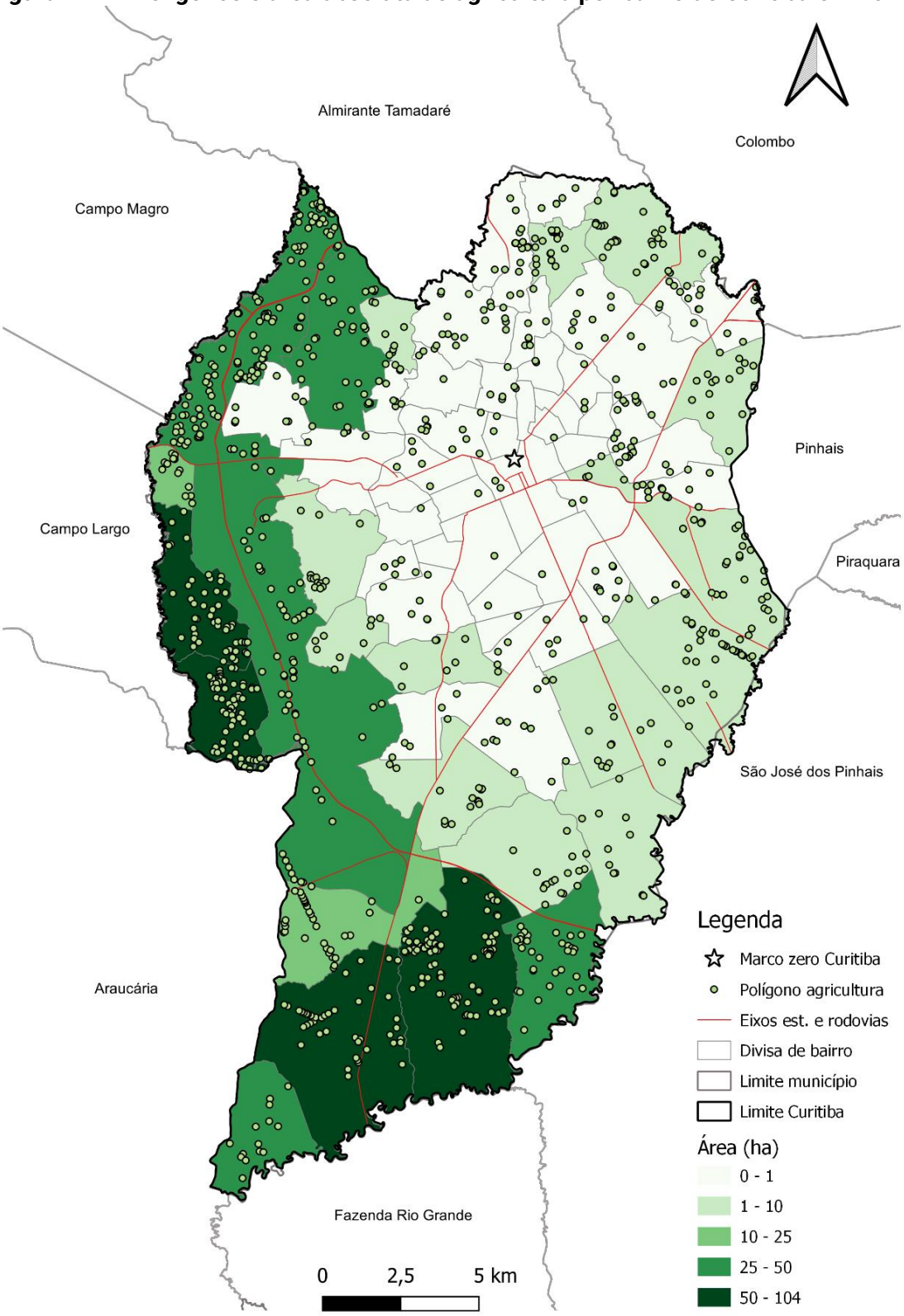
Por fim, o Instituto Escolhas (2023) fez um mapeamento dos polígonos de agricultura urbana[56] em Curitiba[57] em 2023 a partir de imagens de satélite do *software Google Earth*, utilizando o *software Quantum GIS*. Foram identificados 1.118 polígonos de agricultura no município[58], que ocupavam uma área de 728 hectares. A distribuição dessas práticas no território mostrou que as regiões periféricas, principalmente na região das Áreas de Proteção Ambiental (APA) do Passaúna (a leste) e do Iguaçu (a sul), concentram maiores quantidades de polígonos e de áreas absolutas e relativas de agricultura (Figura 177 e Figura 178).

[56] Polígonos são identificados a partir de marcadores visuais de agricultura, como o layout de plantio ortogonal, a vegetação plantada em fileiras, os canteiros separados por terras, entre outros. Atividades praticadas dentro de estabelecimentos fechados (galpões, prédios etc.) e de baixa visibilidade via satélite não foram computadas.

[57] No primeiro momento foram mapeados somente polígonos com mais de 1.000m². Depois, para as áreas de maior adensamento/urbanização, foram mapeados também polígonos com áreas inferiores.

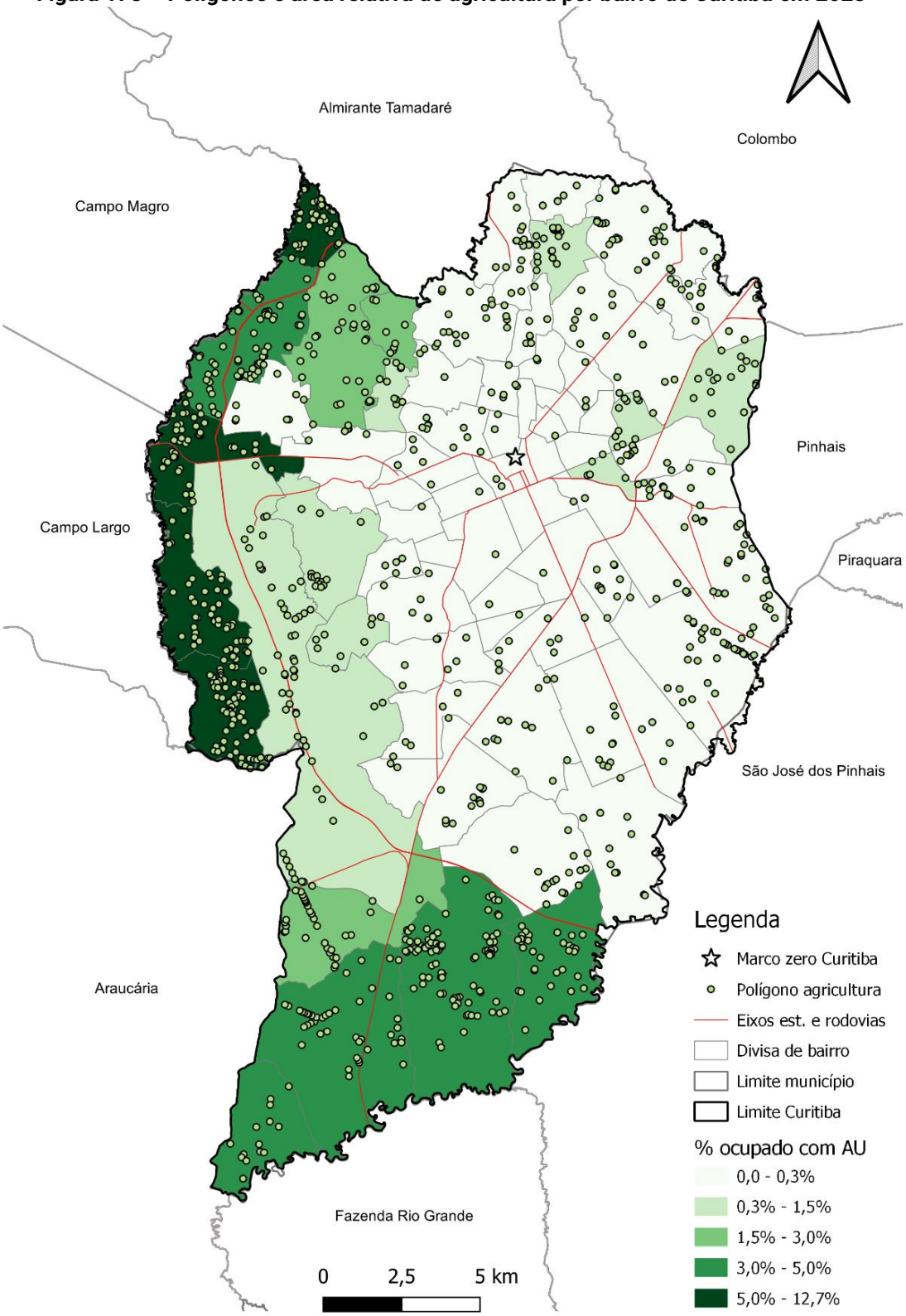
[58] Que podem incluir, entre outras coisas, as hortas da PMC e os estabelecimentos agropecuários.

Figura 177 – Polígonos e área absoluta de agricultura por bairro de Curitiba em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024a).

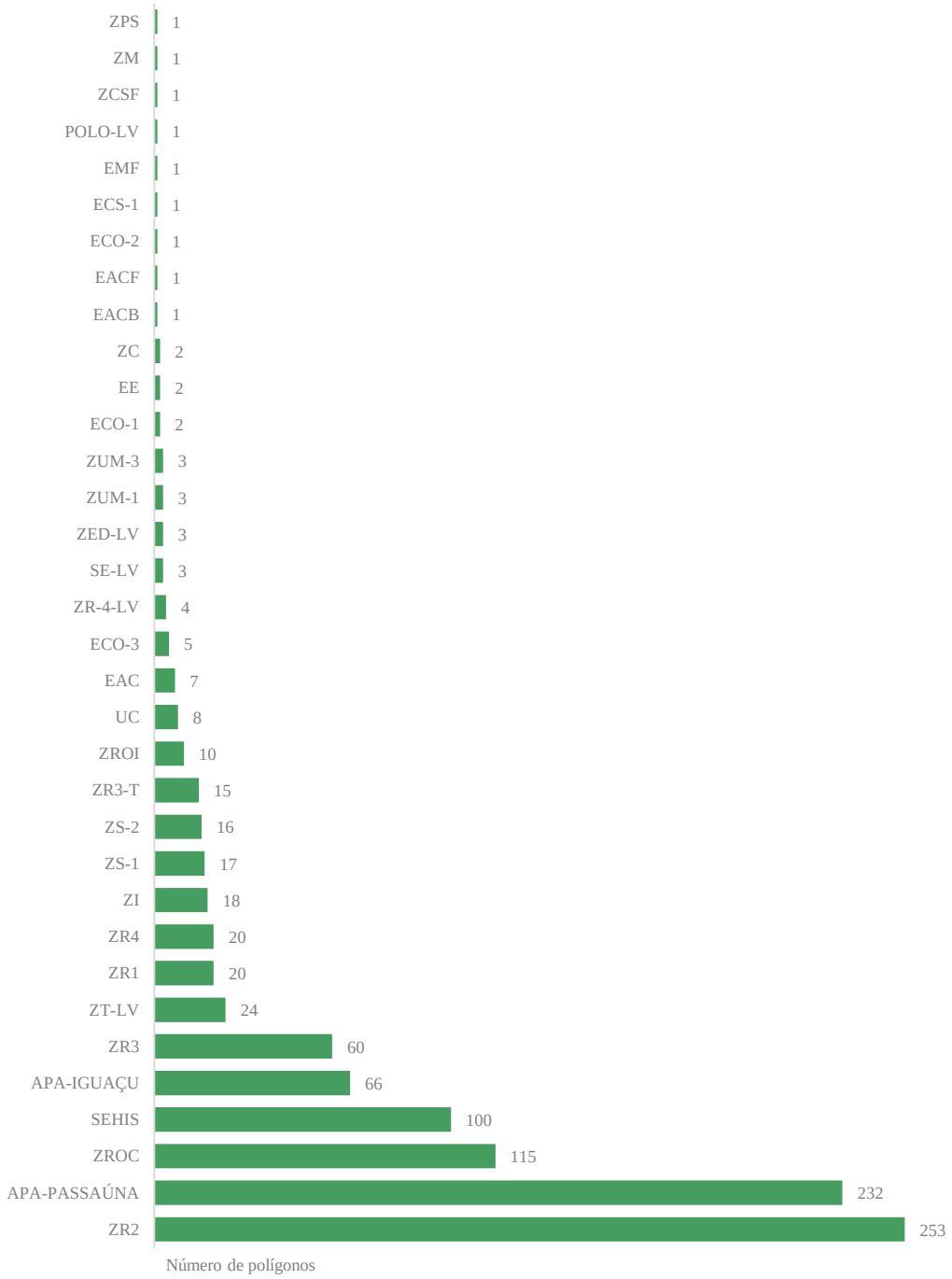
Figura 178 – Polígonos e área relativa de agricultura por bairro de Curitiba em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024).

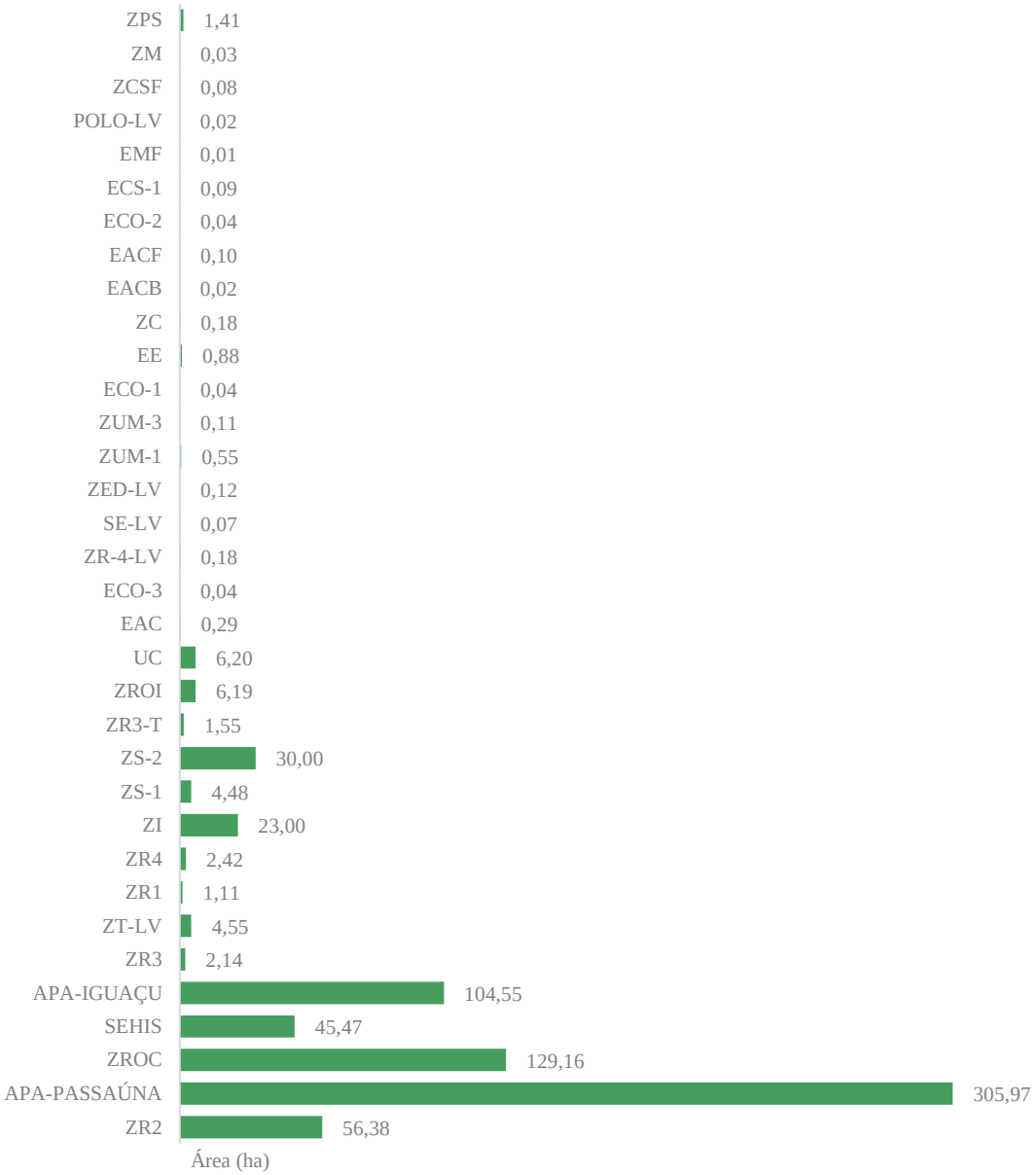
Se analisada a distribuição dessas práticas por compartimentos de zonas, o resultado mostra que a zona com maior número de polígonos é a Zona Residencial (ZR) 2, seguida pela APA do Passaúna, Zona Residencial de Ocupação Controlada (ZROC), SEHIS, APA do Iguaçu e ZR3 (Figura 179). Juntas, essas zonas concentram 726 polígonos (65% do total dos polígonos). Em relação à área ocupada, a APA do Passaúna é a zona com mais superfícies de cultivo, com mais de 300 hectares destinados ao uso agrícola. Na sequência, ZROC, APA do Iguaçu, ZR2 e SEHIS compõem o ranking das cinco maiores áreas (Figura 180), que juntas equivalem a 596 hectares: mais de 81% do total das áreas de agricultura. Essa expressiva concentração reflete a vocação dessas áreas para práticas de agriculturas, sendo importante uma atualização dos parâmetros urbanísticos dessas zonas que reconheça, regule e incentive esses usos numa perspectiva sustentável e adequada a cada contexto.

Figura 179 – Polígonos de agricultura em Curitiba em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024a).

Figura 180 – Área ocupada (ha) pelos polígonos de agricultura de Curitiba em 2023



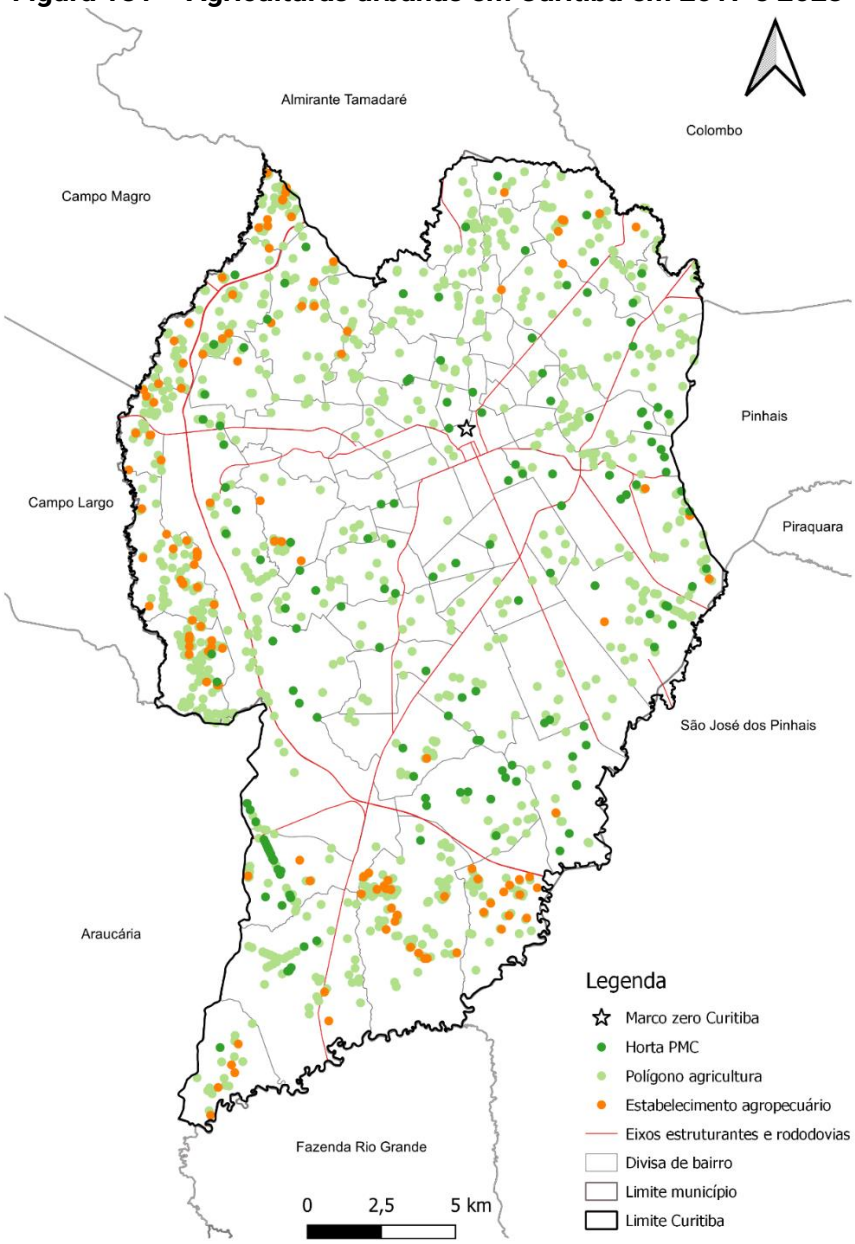
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024a).

Em relação ao volume da produção dessas áreas, não é possível aferir um número exato por conta da inexistência de bases de dados sobre essas áreas. Entretanto, considerando a estimativa feita pelo Instituto Escolhas (2023) para uma unidade produtiva modelo de 1.000m², os 728 hectares de polígonos de agricultura em Curitiba poderiam produzir cerca de 46.975 toneladas de alimento ao ano, gerar uma renda de R$302.533.504 e abastecer 321.751 pessoas ao ano – quase 20% da população de Curitiba – com a

quantidade recomendada pela Organização Mundial da Saúde de hortaliças, que é de 400g por dia.

De acordo com o que foi apresentado até aqui, a Figura 181 mostra os polígonos de agricultura mapeados, as hortas do Programa de Agricultura Urbana de Curitiba e os estabelecimentos agropecuários: destaca-se a presença de práticas de agricultura em todas as 10 regionais, inclusive em áreas de maior urbanização, como o centro da cidade e os eixos estruturais.

Figura 181 – Agriculturas urbanas em Curitiba em 2017 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2017); Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024a; b).

O perfil das práticas de agricultura urbana em Curitiba varia significativamente, desde quintais produtivos até fazendas com produção intensiva e finalidade comercial. Essas práticas – muitas delas fogem da abrangência do mapeamento realizado por consistirem em áreas muito pequenas – ocupam diversas áreas da cidade, como espaços residuais, terrenos baldios/vagos, recuos de lotes (Figura 182), escolas, faixas de domínio de linhões de transmissão e trilhos do trem, telhados verdes e coberturas, além de outros espaços não edificados e/ou sem uso. As figuras abaixo trazem exemplos da diversidade morfológica e socioespacial dessas agriculturas no meio urbano (Figura 183; Figura 184; Figura 185; Figura 186; Figura 187; Figura 188; Figura 189; Figura 190; Figura 191; Figura 192; Figura 193; Figura 194; Figura 195; Figura 196; Figura 197; Figura 198).

Figura 182 – Bananeiras da Rua Conselheiro Carrão, no bairro Juvevê



Fonte: Jardim da Rua Conselheiro Carrão (2017).

Figura 183 – Horta Comunitária do Jacu, no bairro Bom Retiro



Fonte: Curitiba (2023) - Foto: Pedro Ribas

Figura 184 – Horta Comunitária do Cajuru



Fonte: Curitiba (2018a) - Foto: Daniel Castellano.

Figura 185 – Horta Escolar no Colégio Estadual Leôncio Correia, no bairro Bacacheri



Fonte: Cultivando Saberes (2021).

Figura 186 – Canteiro da Horta Comunitária Marumbi I, no bairro Uberaba



Fonte: Os autores (2023).

Figura 187 – Horta Comunitária Marumbi I, no bairro Uberaba



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 188 – Horta do Convento da Divina Providência, no bairro Ahú



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 189 – Horta Comunitária Sambaqui, no bairro Sítio Cercado



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 190 – Horta do Provincialado Irmãs São José Chambery, no bairro Cristo Rei



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 191 – Plantação em estabelecimento agropecuário no bairro Ganchinho



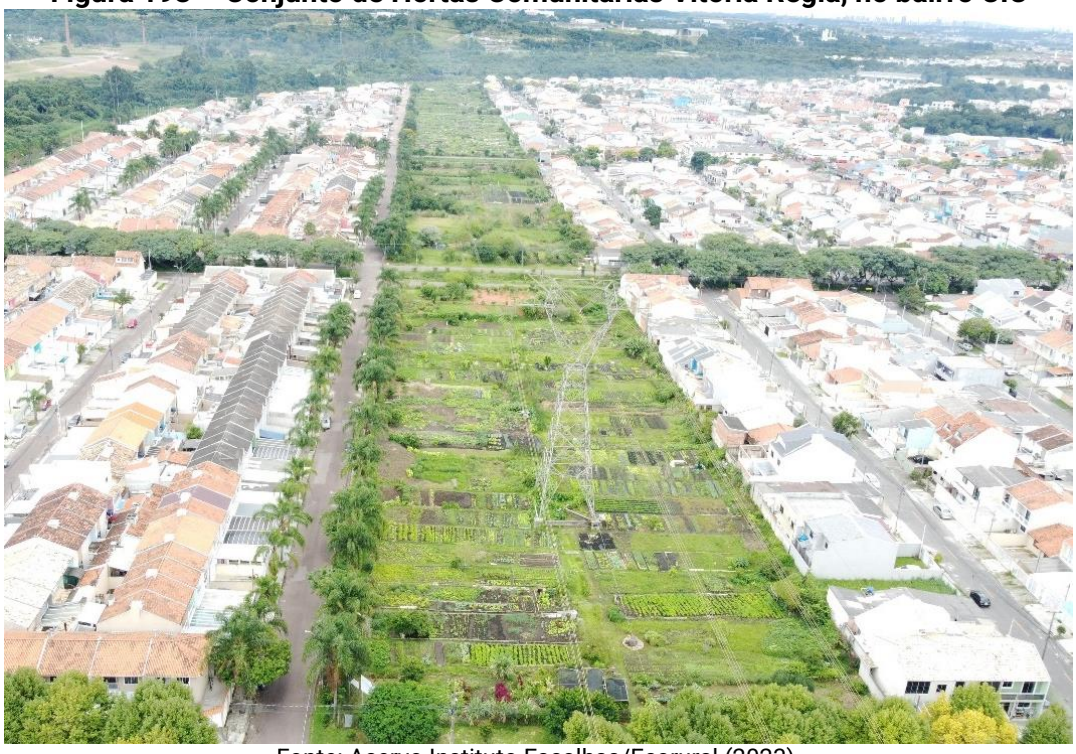
Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 192 – Horta Comunitária Vitória Régia, no bairro CIC



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 193 – Conjunto de Hortas Comunitárias Vitória Régia, no bairro CIC



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 194 – Plantação em estabelecimento agropecuário no bairro São Miguel



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 195 – Horta da Sociedade Filhas de São Paulo, no bairro Centro Cívico



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 196 – Hortas autogeridas no bairro CIC



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 197 – Horta Comunitária no bairro Santa Felicidade



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Figura 198 – Horta do Convento dos Freis Capuchinhos, no bairro Mercês



Fonte: Acervo Instituto Escolhas/Ecorural (2023).

Essas práticas trazem uma perspectiva expandida do que é agricultura urbana: além da produção de hortaliças, ela pode abranger pomares, ervas medicinais, espaços de compostagem, reaproveitamento da água da chuva, entre outras coisas. Sem falar que pode

consistir em espaço de lazer, de encontro, de terapia, de arte, de aprendizagem, de contemplação e de urbanidade, rompendo com a já ultrapassada dicotomia entre urbano e rural e trazendo a AU numa perspectiva multifuncional: a horta é composteira, é praça, é parque, é escola, é parquinho etc. (Sorrentino, 2023).

Tudo isso posto, a quantidade expressiva e a diversidade de hortas e outras práticas de agriculturas em Curitiba mostra a forte presença de diferentes ruralidades no município, a despeito do território ser considerado como 100% urbano pelo Plano Diretor. Como as práticas de agricultura não foram previstas em nenhuma das zonas estabelecidas pela Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 15.511 de 2019), as atuais e novas práticas de agricultura são relegadas, e os agricultores são desprovidos de acesso a políticas públicas e da valorização de seu trabalho.

Dado esse panorama, aponta-se para a necessidade de mudanças na política urbana no município de modo a criar um paradigma para a agricultura urbana e periurbana em Curitiba, que possa, entre outras coisas, fortalecer as práticas existentes, incentivar o surgimento de novos usos e trazer uma perspectiva expandida de agricultura urbana, fundamentada na agroecologia e capaz de contribuir para a mitigação e adaptação à emergência climática.

6. DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de alimentos é composta de toda a rede logística que conecta a produção dos alimentos aos pontos de consumo, passando por distintos processos ao longo desse trajeto. Essa rede envolve diferentes modais de transporte, e infraestruturas e equipamentos que possibilitam a circulação, o armazenamento e a distribuição dos alimentos produzidos.

Entre os modais de transporte utilizados estão caminhões, trens, navios, carros, motocicletas, bicicletas etc., que são responsáveis por garantir que os alimentos cheguem a supermercados, feiras, frutarias, quitandas, peixarias, açougues, armazéns, restaurantes e casa dos consumidores (*delivery*).

Em relação às infraestruturas que dão suporte à circulação dos alimentos, pode-se citar ruas, estradas, rodovias, ferrovias e hidrovias. Já as instalações e equipamentos de armazenamento e distribuição envolvem desde silos de grãos e galpões de logística até portos e aeroportos. Ambos foram abordados no capítulo de contextualização desse estudo. Entre os principais equipamentos que compõem essa rede estão as centrais de abastecimento e distribuição das redes públicas – como as Ceasas – e privadas – como as centrais de distribuição de supermercados.

Ademais, cumprem importante papel nessa rede os bancos de alimentos[59], locais que contribuem para o enfrentamento da insegurança alimentar e nutricional da população. Curitiba conta com três equipamentos desse tipo: o Banco de Alimentos do Serviço Social do Comércio (Sesc) Paraná/Mesa Brasil – que atende cerca de 160 mil pessoas por mês –, o Banco de Alimentos da Ceasa Curitiba e o Banco de Alimentos da Prefeitura Municipal de Curitiba – os dois últimos serão apresentados adiante.

[59] Os Bancos de Alimentos são uma iniciativa de abastecimento e SAN, que visa combater a fome e a insegurança alimentar por meio da arrecadação de doações de gêneros alimentícios que seriam desperdiçados ao longo da cadeia produtiva. Esses equipamentos podem ser públicos – sob a gestão e responsabilidade dos entes subnacionais, isto é, estado, Distrito Federal e municípios – ou podem ser privados, sob a gestão de organizações da sociedade civil de interesse social, sem fins lucrativos (MDS, Sesc Mesa Brasil, Rede de Bancos de Alimentos do Rio Grande do Sul, 2015, p. 5).

> (...) Após recebimento, seleção, processamento ou não, e embalagem, os alimentos são distribuídos gratuitamente às entidades que compõe a rede de proteção e promoção social, seja com o simples repasse, no caso de distribuição direta às famílias ou por meio da complementação das refeições servidas, inclusive de outros equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional.

Cabe destacar que parte dos componentes da rede privada de distribuição tem vínculos com a rede pública (e vice-versa). Por exemplo, muitos dos alimentos vendidos em mercados, feiras e quitandas são oriundos das Ceasas, assim como muitos dos alimentos que chegam às Ceasas vêm de atacadistas de hortifrúti.

Uma das formas de diferenciar as redes de distribuição de alimentos é o tipo de circuito que conecta a produção ao consumidor final, que pode ser curto, ou seja, tem no máximo um intermediário entre o produtor e o consumidor final; ou longo, ou seja, tem dois ou mais intermediários (essa questão será retomada no próximo capítulo). Além da quantidade de intermediários, outro fator que caracteriza as redes de distribuição é a distância absoluta percorrida pelos alimentos desde a produção até o consumo, que pode acarretar impactos ambientais significativos a depender do modal de transporte e da quilometragem rodada nesse trajeto.

Feita essa pequena introdução, a seção "**Rede pública de distribuição**" apresenta os dados referentes à Ceasa de Curitiba e aos vínculos de outras Ceasas do país com a região do estudo. Além disso, mostra as informações sobre a rede pública municipal de abastecimento vinculada à SMSAN.

A seção "**Rede privada de distribuição**" traz os resultados referentes à rede de distribuição privada do sistema alimentar de Curitiba, RMC e Litoral, assim como os impactos dessa rede no sistema viário da região, com destaque para Curitiba.

Por fim, a seção "**Redes alternativas: os Grupos de Consumo Responsável**" destaca as possibilidades para a constituição de redes de distribuição mais equilibradas e ecológicas que contribuem para a valorização do trabalho de agricultoras e agricultores orgânicos da região e para a construção de sistemas alimentares socioambientalmente justos, democráticos e sustentáveis.

6.1. Rede pública de distribuição

A maior central de abastecimento da região do estudo é a Ceasa de Curitiba, localizada no bairro Tatuquara. A Ceasa Curitiba foi inaugurada em 1976, sendo a primeira Ceasa implantada no Paraná como resultado de efetivo planejamento urbano (Ceasa-PR, 2024).

O surgimento das centrais públicas de abastecimento no Brasil tem relação com o crescimento acelerado dos centros urbanos na segunda metade do século XX. Esse crescimento tornou o processo de distribuição de produtos hortigranjeiros mais complexo e oneroso, "o que, aliado à precariedade dos mercados tradicionais, suscitou a necessidade de aperfeiçoamento das estruturas de comercialização desses produtos" (Ceasa-PR, 2024, n.p.).

Nesse contexto, no período da ditadura militar, o Governo Federal criou o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), de 1968 a 1970, e o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), de 1972 a 1974, que estabeleceram como prioridade a construção de centrais de abastecimento nas principais concentrações urbanas do país. Essa decisão levou à implantação de Ceasas em todas as capitais brasileiras e nas principais cidades de cada estado, que juntas constituíram o "Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento (Sinac) (originalmente gerido pela Companhia Brasileira de Alimentos – Cobal, hoje Conab) (Ceasa-PR, 2024).

As Ceasas constituíram-se como referência nacional na concentração, comercialização e distribuição de frutas, legumes, verduras, ovos e outros produtos. Segundo a Ceasa-PR (2024, n.p.), isso possibilitou "maior disciplinamento e organização do setor", e incentivou "o desenvolvimento da produção hortícola voltada para o mercado paranaense e de outros estados, por facilitar o intercâmbio entre os principais centros consumidores".

No final da década de 1980, o Governo Federal transferiu para os estados e municípios o controle acionário de 21 Ceasas, entre elas, as cinco unidades do Paraná (Curitiba, Londrina, Maringá, Cascavel e Foz do Iguaçu), que foram estadualizadas pela Lei Estadual nº9.352, de 23/8/1990, com base nos decretos nº 2.400 de 21/12/1987 e nº 2.427 de 8/4/1988, o que levou à criação da Central de Abastecimento do Paraná S/A (Ceasa-PR), uma Sociedade de Economia Mista vinculada à Secretaria Estadual da Agricultura e do Abastecimento. A Ceasa-PR é atualmente a responsável pela gestão das Ceasas do Paraná, e suas atribuições são:

> I - construir, instalar e administrar centrais de abastecimento e mercados destinados a orientar e disciplinar a distribuição e colocação de hortigranjeiros e outros produtos alimentícios além de efetuar a compra, venda, transporte e distribuição de gêneros alimentícios, diretamente a varejistas e/ou consumidores, exclusivamente quando competir-lhe a participação em programas sociais em sintonia com a política governamental;
> II - participar dos planos e programas do governo para a produção e abastecimento, a nível regional e nacional, promovendo e facilitando intercâmbio de mercado com as demais Unidades do Sistema Vinculadas ao Setor;
> III - firmar convênios, acordos, contratos com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, nacionais ou estrangeiras, pertinentes as suas atividades;

> IV - desenvolver, em caráter subsidiário e auxiliar, na política econômica do Governo, estudos e pesquisas dos processos, condições e veículos de comercialização de gêneros alimentícios, abrangidos por sua competência operacional;
> V - estabelecer e desenvolver relação de troca de serviços e desenvolver técnicas com as demais Entidades vinculadas a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, de modo a favorecer e fortalecer a cooperação interorganizacional no setor público agrícola do Estado (Ceasa-PR, 2024, n.p.).

Dito isso, a seguir serão apresentadas informações relacionadas especificamente à central de abastecimento de Curitiba.

A Ceasa Curitiba ocupa um terreno de 510.000m², com 72.011m² de área construída, que inclui 84 lojas, 644 boxes, 13 lanchonetes e 86 “pedras” (locais destinados à venda direta dos produtores). De acordo com a Diretoria Agrocomercial da Ceasa-PR, a instituição contava em 2023 com 422 permissionários e 4.534 produtores cadastrados, movimentando diariamente entre 16 e 18 mil pessoas e entre 6 e 7 mil veículos.

A existência da Ceasa tem grande relevância a nível local, seja pela geração de empregos e oportunidades de trabalho – por exemplo, cerca de 3 mil carregadores, entre formais e informais –, seja pela possibilidade de acesso a alimentos de qualidade a baixo custo. Além disso, a Ceasa Curitiba conta com um Banco de Alimentos[60] que beneficia 153 entidades (com mais de 70 mil pessoas atendidas) e 299 famílias cadastradas, tendo distribuído 2.812 toneladas de alimentos in natura em 2022.

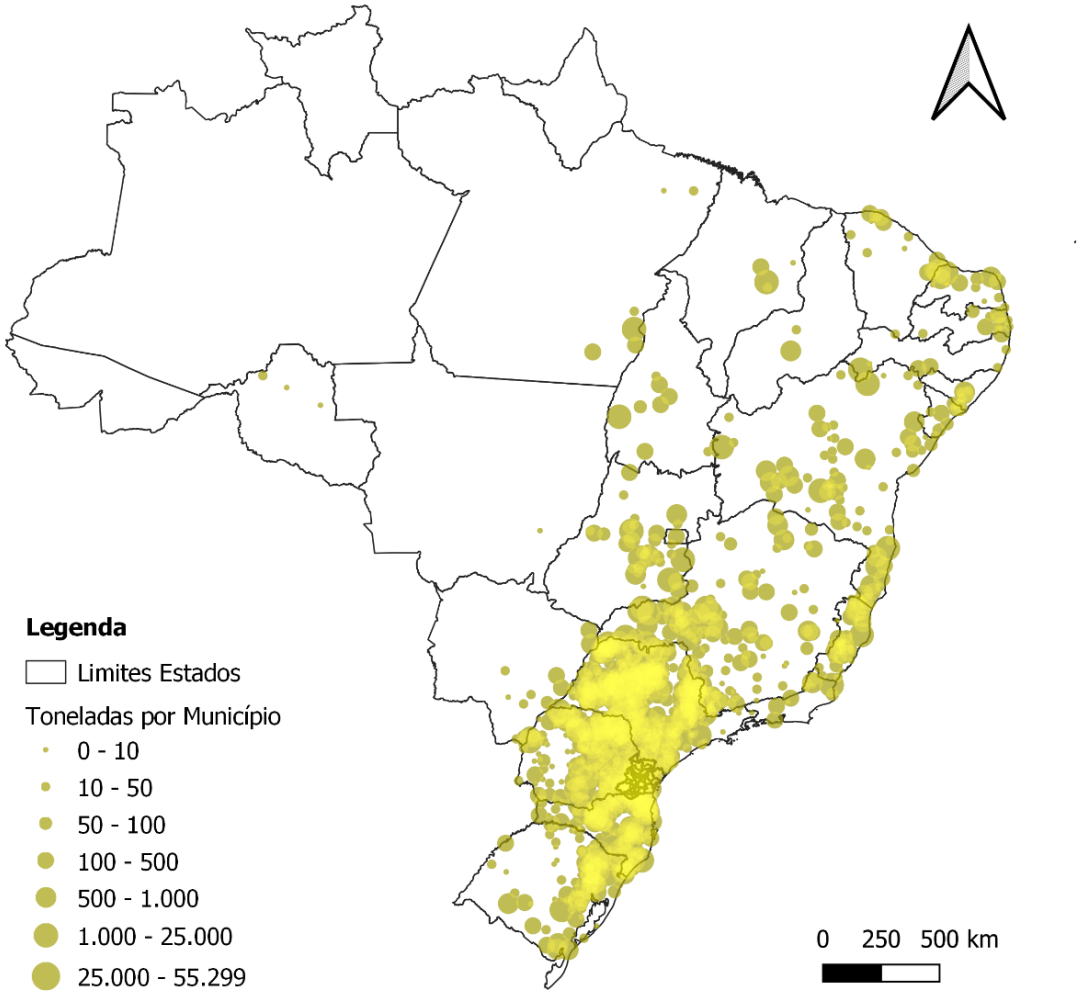
Segundo dados da Conab, a Ceasa Curitiba recebeu, em 2022, 874.778 toneladas de alimentos oriundos de 1.089 municípios brasileiros (Figura 199) – das cinco regiões do país – e de oito outros países – da América do Sul, América do Norte, Europa e Ásia –, o que fez dela a 1ª Ceasa da região sul e a 6ª do Brasil[61] em volume de alimentos recebidos no ano. Esses números evidenciam o espraiamento e a complexidade da rede de distribuição de alimentos, conectada a circuitos nacionais e internacionais de logística alimentícia, em que Curitiba está inserida.

---

[60] O programa “Banco de Alimentos – Comida Boa”, da Ceasa-PR, tem por objetivo promover o abastecimento e o acesso à alimentação complementar para pessoas em situação de vulnerabilidade social e nutricional. Esse trabalho é feito por meio da captação de alimentos doados por permissionários e produtores que atuam nas Ceasas e também por doadores externos. Os produtos doados são alimentos não comercializados no atacado ou fora de padrão, mas ainda em condições próprias de consumo, que são distribuídos gratuitamente para entidades filantrópicas e sociais sem fins lucrativos, famílias e comunidades em situação de vulnerabilidade social e nutricional, todas previamente cadastradas e aprovadas em critérios socioeconômicos estabelecidos pela Ceasa-PR. Para saber quais são os documentos necessários para o cadastro de instituição social no Banco de Alimentos, entre outras informações do programa, acesse: https://www.ceasa.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao.

[61] Atrás da Ceagesp de São Paulo (2.973.338.032 ton.); da Ceasaminas, de Belo Horizonte (1.798.465.737 ton.); da Ceasa-RJ, do Rio de Janeiro (1.781.095.990 ton.); da Ceasa-PE, de Recife (888.225.970 ton.); e da Ceasa-GO, de Goiânia (879.819.793 ton.).

Figura 199 – Alimentos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Dos alimentos comercializados em 2022, 44,8% foram frutas; 27,1%, hortaliças do tipo raiz, tubérculo, bulbo e rizoma (RBT) – por exemplo, batata, mandioca, cenoura e gengibre –; 18,6%, hortaliças do tipo fruto – por exemplo, abobrinha e berinjela –; 8,0%, hortaliças do tipo folha, flor e haste – por exemplo, alface, rúcula e brócolis –; e 1,4%, outros alimentos (principalmente ovos). Assim, as frutas correspondem a quase metade do volume de alimentos comercializado na Ceasa (Tabela 8).

Tabela 8 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo o tipo de produto – 2022

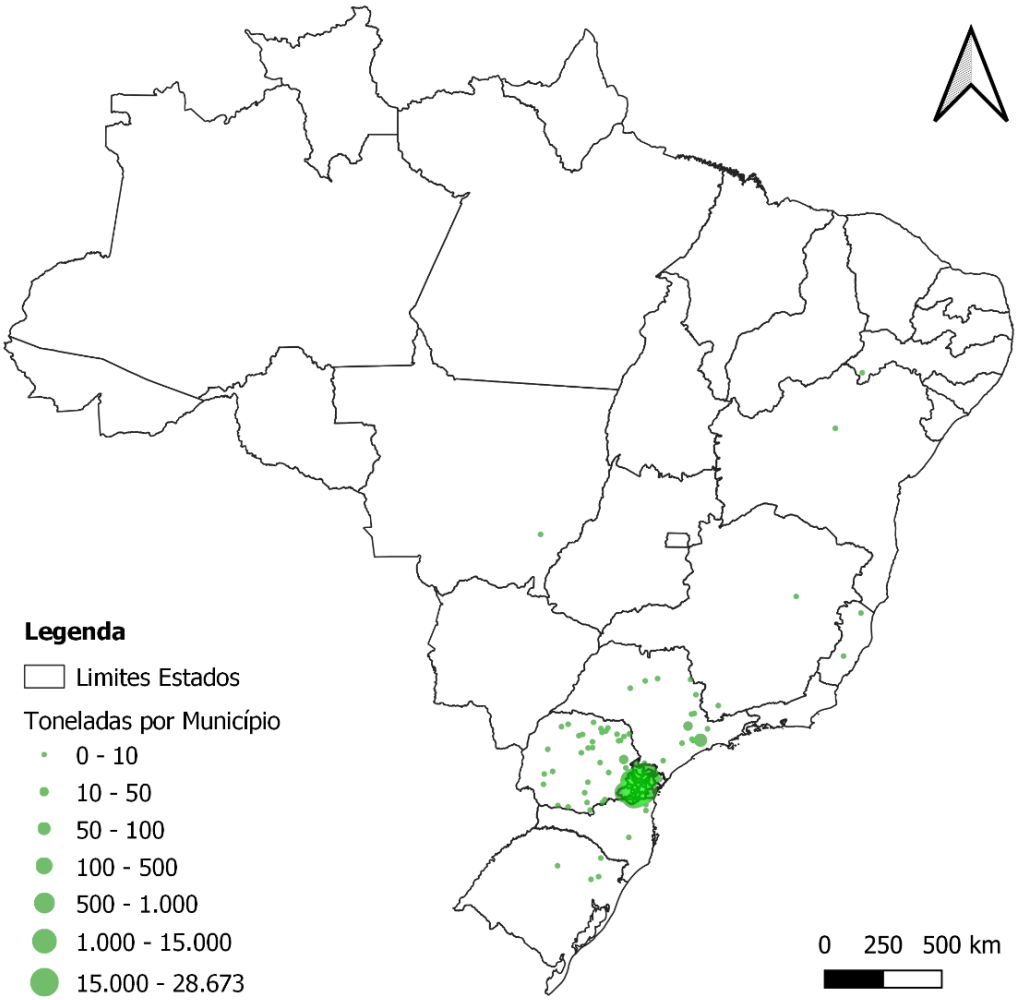
Tipo	Quantidade (t)	%
Frutas	391.849	44,8%
Hortaliça – folha, flor e haste	70.270	8,0%
Hortaliça – fruto	162.744	18,6%
Hortaliça – raiz, tubérculo, bulbo, rizoma	237.311	27,1%
Outros alimentos	12.605	1,4%
Total	**874.778**	**100,0%**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Se analisada a origem desses alimentos, quase 82% das hortaliças do tipo folha, flor e haste comercializadas na Ceasa vêm da sub-região Central, o que aumenta para 99,7% quando considerada toda a RMC (Figura 200; Figura 201). Entretanto, não é possível ter a exata dimensão dessa proximidade devido ao fato de que a base de informações relativas à origem dos alimentos comercializados na Ceasa não se refere ao local onde o alimento foi produzido, e sim ao município de onde ele veio, independentemente se o alimento fez uma ou mais viagens até chegar a esse município antes do envio para a Ceasa.

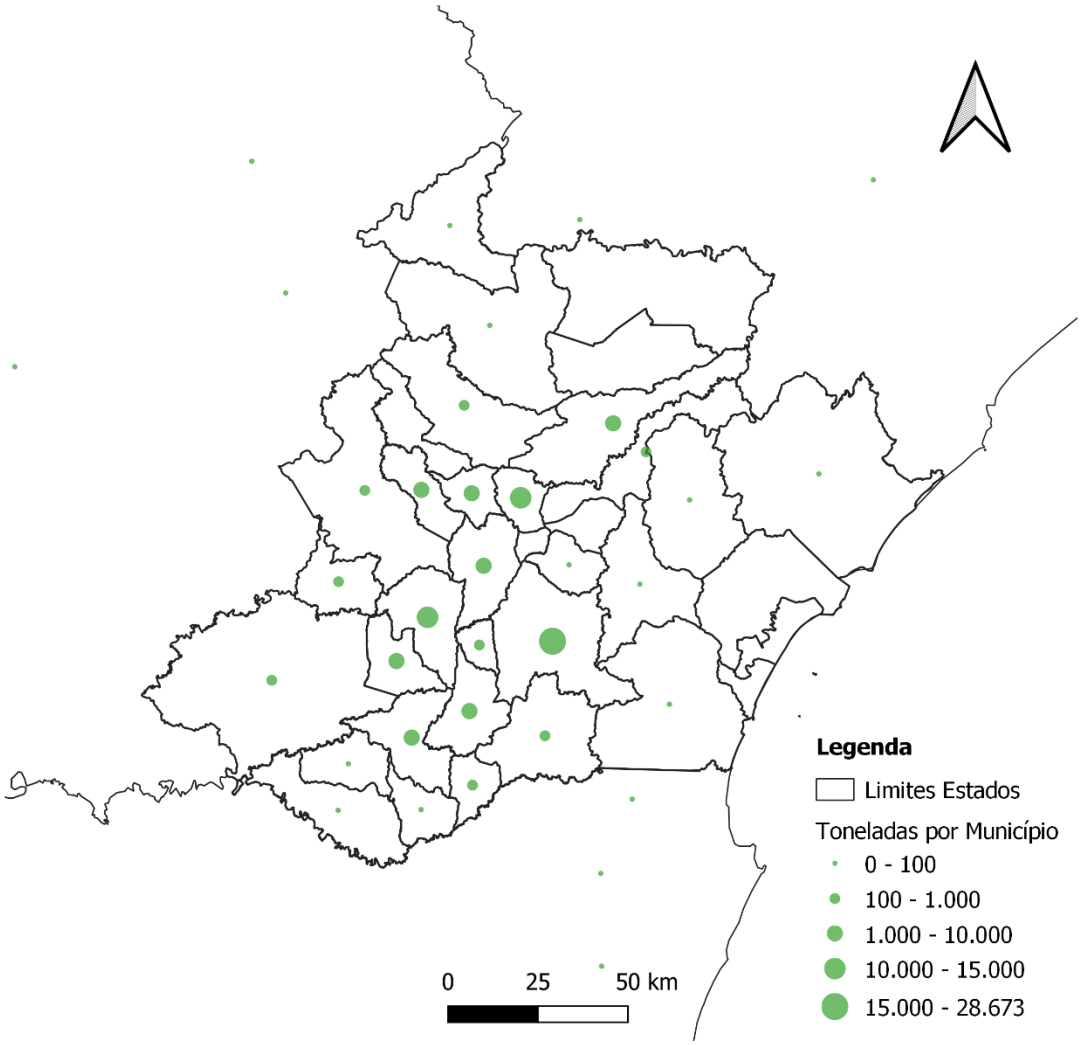
A incapacidade de identificar o local exato em que o alimento foi produzido é apontada por Cunha e Belik (2012) como a grande limitação das estatísticas das centrais de abastecimento referentes ao fornecimento geográfico dos produtos. Entre outras coisas, esse fato impede que sejam feitas estimativas de impactos ambientais dos circuitos de comercialização e impossibilita ao consumidor a escolha por consumir alimentos produzidos em municípios próximos e/ou específicos, já que não existe rastreabilidade da origem do alimento. Aponta-se, portanto, a importância de mudanças nessa base por parte da Conab, de modo a permitir a rastreabilidade da produção do alimento.

Figura 200 – Hortaliças (folha, flor e haste) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

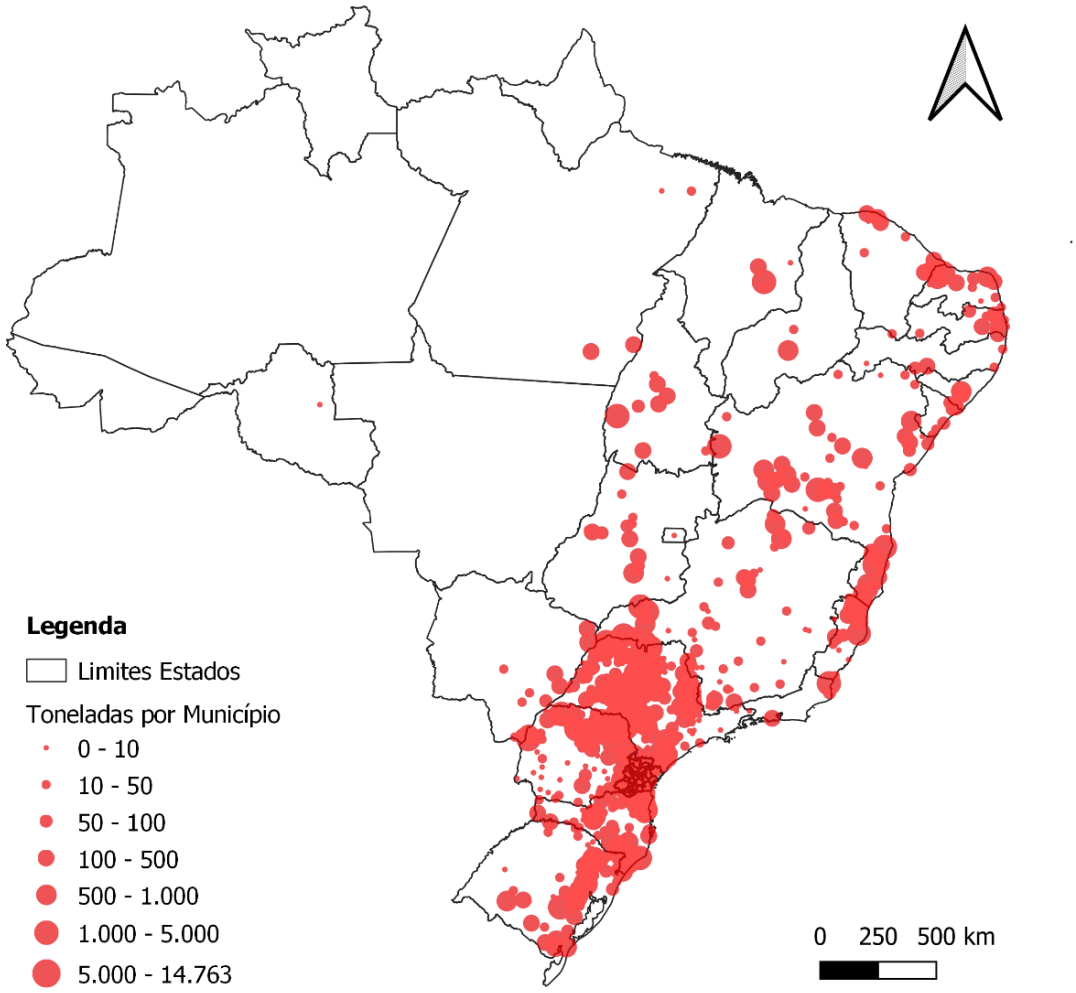
Figura 201 – Hortaliças (folha, flor e haste) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem da RMC e Litoral – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Em relação às frutas comercializadas na Ceasa, somente 7,7% vêm da RMC, número que sobe para 11,1% se considerada a RMC e o Litoral e para 19,6% se considerado o Paraná (Tabela 9 e Figura 202). Ou seja, mais de 80% das frutas comercializadas na Ceasa Curitiba vêm de outros estados ou países, com destaque para os volumes oriundos de São Paulo (27,3%), Santa Catarina (13,8%), Rio Grande do Sul (8,6%) e Bahia (8,0%) (Tabela 10). Um dos fatores que pode contribuir com esse fato são as características climáticas da região de estudo, que dificultam a produção de frutas tropicais como manga, abacaxi, mamão e melancia.

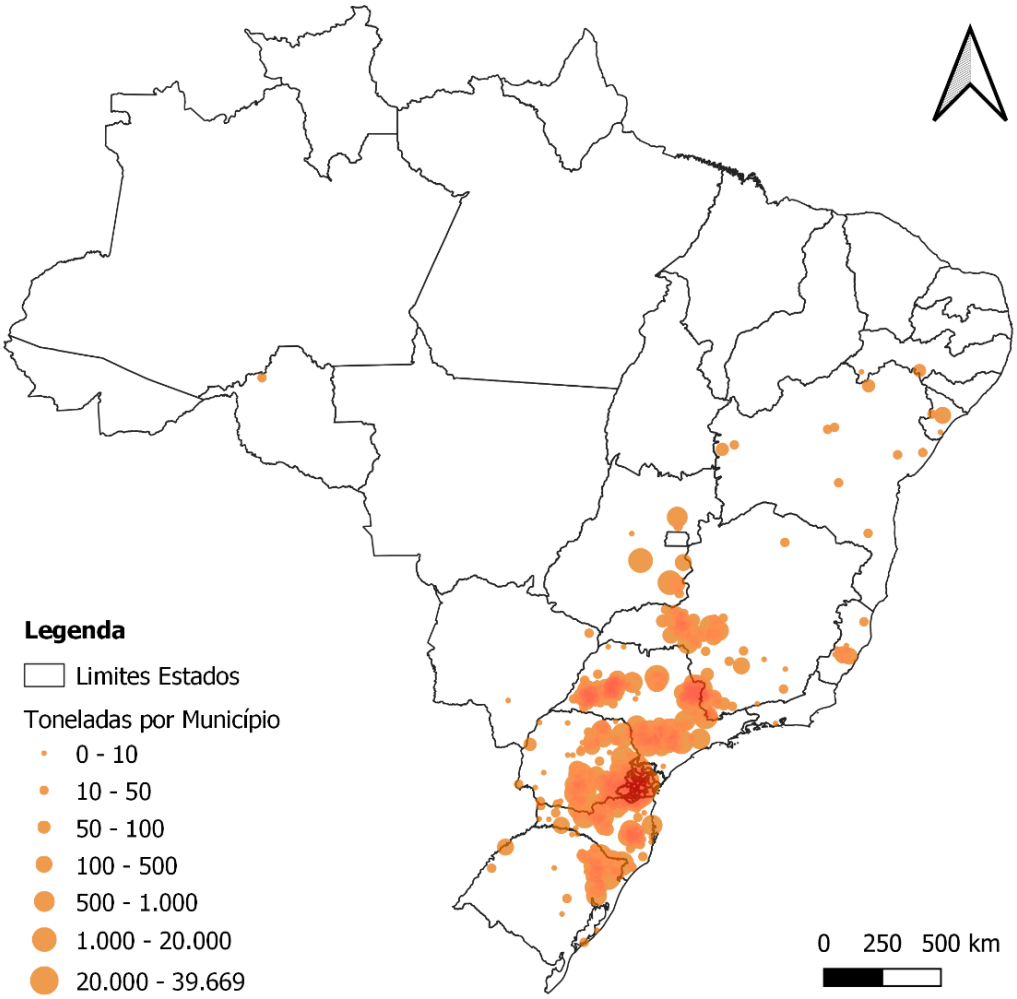
Figura 202 – Frutas comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

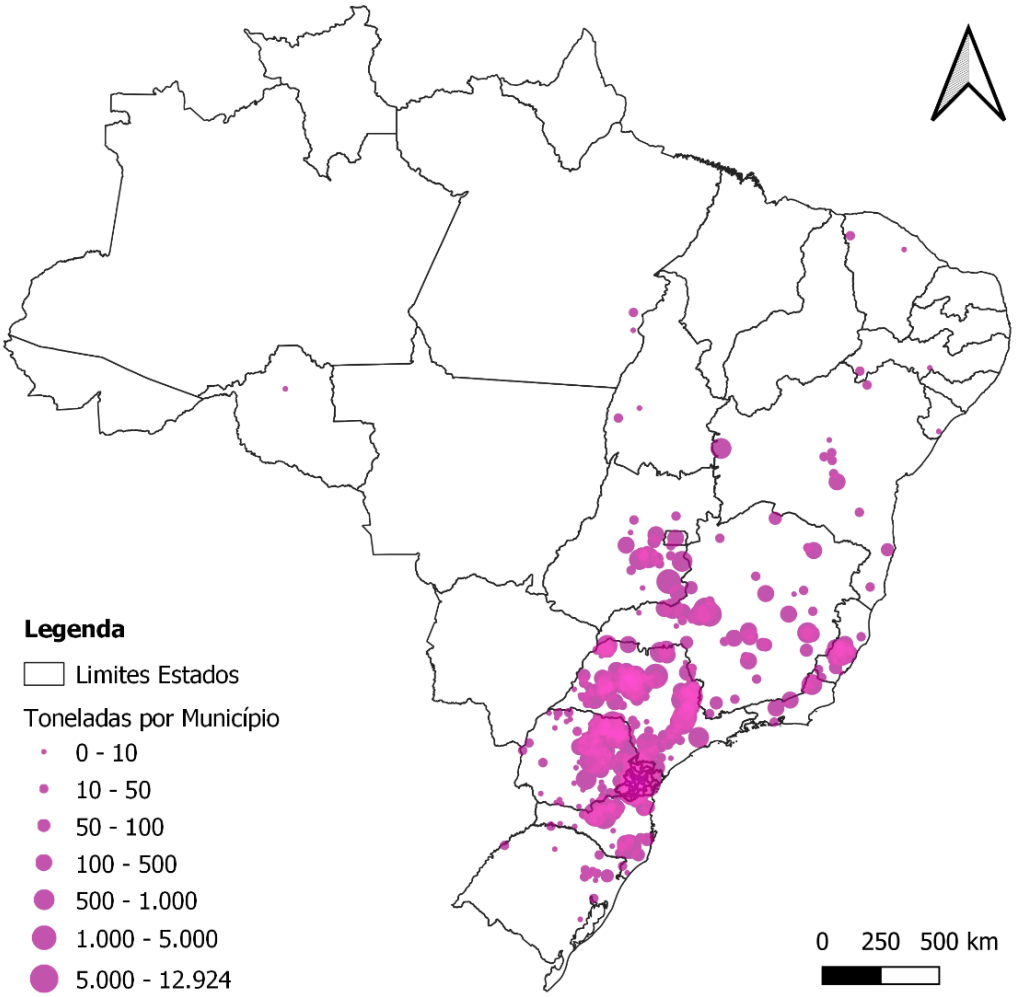
Num patamar intermediário, 42% das hortaliças do tipo fruto e 46% das hortaliças do tipo RBT comercializadas na Ceasa Curitiba vêm da RMC ou do Litoral, número que chega a aproximadamente 60% para ambas as regiões quando considerado o estado do Paraná (Figura 203; Figura 204; Tabela 9; Tabela 10).

Figura 203 – Hortaliças (RBT) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Figura 204 – Hortaliças (fruto) comercializadas na Ceasa Curitiba, segundo município de origem – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Tabela 9 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo local de origem e tipo de produto – 2022

	Frutas (t)		Hortaliça – folha, flor e haste (t)		Hortaliça – fruto (t)		Hortaliça – raiz, tubérculo, bulbo, rizoma (t)	
Origem	**Volume**	**%**	**Volume**	**%**	**Volume**	**%**	**Volume**	**%**
Sub-região Central	8.150	2,1%	57.554	81,9%	27.617	17,0%	37.596	15,8%
RMC	30.280	7,7%	70.034	99,7%	57.145	35,1%	108.443	45,7%
RMC e Litoral	43.315	11,1%	70.085	99,7%	68.293	42,0%	109.796	46,3%
Paraná	76.797	19,6%	70.141	99,8%	95.540	58,7%	145.372	61,3%
Fora do Paraná	315.051.989	80,4%	128.826	0,2%	67.203.631	41,3%	91.938.579	38,7%
Total	**391.849**	100,0%	**70.270**	100,0%	**162.744**	100%	**237.311**	100%

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Tabela 10 – Peso e participação dos produtos comercializados na Ceasa Curitiba, segundo estado de origem e tipo de produto – 2022

Origem	**Frutas (t)**		**Hortaliça – folha, flor e haste (t)**		**Hortaliça – fruto (t)**		**Hortaliça – raiz, tubérculo, bulbo, rizoma (t)**	
Alagoas	1.087	0,3%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Bahia	31.445	8,0%	-	0,0%	1.071	0,7%	260	0,1%
Ceará	1.879	0,5%	-	0,0%	14	0,0%	-	0,0%
Distrito Federal	1	0,0%	-	0,0%	105	0,1%	-	0,0%
Espírito Santo	8.062	2,1%	10	0,0%	6.175	3,8%	525	0,2%
Goiás	8.754	2,2%	-	0,0%	4.613	2,8%	3.416	1,4%
Maranhão	2.331	0,6%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Mato Grosso	-		-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Mato Grosso do Sul	1.573	0,4%	-	0,0%	-	0,0%	29	0,0%
Minas Gerais	16.979	4,3%	-	0,0%	8.583	5,3%	7.117	3,0%
Pará	10.145	2,6%	-	0,0%	14	0,0%	-	0,0%
Paraíba	772	0,2%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Paraná	76.797	19,6%	70.141	99,8%	95.540	58,7%	145.372	61,3%
Pernambuco	15.730	4,0%	-	0,0%	37	0,0%	88	0,0%
Piauí	807	0,2%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Rio de Janeiro	3.281	0,8%	-	0,0%	1.349	0,8%	4	0,0%
Rio Grande do Norte	7.222	1,8%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Rio Grande do Sul	33.687	8,6%	3	0,0%	236	0,1%	14.798	6,2%
Rondônia	3	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	50	0,0%

Origem	Frutas (t)		Hortaliça – folha, flor e haste (t)		Hortaliça – fruto (t)		Hortaliça – raiz, tubérculo, bulbo, rizoma (t)	
Santa Catarina	54.024	13,8%	12	0,0%	9.514	5,8%	13.318	5,6%
São Paulo	106.871	27,3%	98	0,1%	35.469	21,8%	49.073	20,7%
Sergipe	868	0,2%	-	0,0%	6	0,0%	140	0,1%
Tocantins	3.258	0,8%	-	0,0%	18	0,0%	-	0,0%
Exterior	6.273	1,6%	6	0,01%	-	0,0%	3.121	1,3%
Total BR	**385.576**	**98,4%**	**70.263**	**99,99%**	**162.744**	**100,0%**	**234.189**	**98,7%**
Total Geral	**391.849**	**100%**	**70.270**	**100%**	**162.744**	**100%**	**237.311**	**100%**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Em relação aos alimentos importados, que correspondem a 9.401 toneladas (cerca de 1,1%) do total de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba em 2022, destaca-se que 68% desse volume vem da Argentina – principalmente frutas e hortaliças RBT –, 22% vêm da Espanha e 4% vêm da Itália. Além disso, aproximadamente 2/3 desse volume é composto de frutas, 1/3 de hortaliças do tipo RBT e menos de 0,1% de hortaliças do tipo folha, flor e haste (Tabela 11). Não foram registradas as importações de hortaliças do tipo fruto.

Tabela 11 – Peso e participação dos alimentos importados comercializados na Ceasa Curitiba, segundo país de origem e tipo de produto – 2022

País de origem	Frutas (t)		Hortaliça – folha, flor e haste (t)		Hortaliça – raiz, tubérculo, bulbo, rizoma (t)	
Argentina	3.865	61,6%	3	45,4%	2.504	80,2%
Chile	113	1,8%	3	52,5%	127	4,1%
China	0	0,0%	-	0,0%	139	4,4%
Espanha	1.860	29,7%	0,1	2,0%	249	8,0%
Estados Unidos	26	0,4%	-	0,0%	-	0,0%
Holanda	-	0,0%	-	0,0%	102	3,3%
Itália	397	6,3%	-	0,0%	-	0,0%
Uruguai	10	0,2%	-	0,0%	-	0,0%
Total	**6.273**	**100%**	**6**	**100%**	**3.121**	**100%**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Se considerados os 20 alimentos mais comercializados na Ceasa Curitiba em 2022, a batata foi o alimento com maior quantitativo comercializado, com mais de 100 mil toneladas, representando cerca de 12% de todos os alimentos comercializados em 2022.

Em seguida, vêm o tomate, a laranja e a banana. Esses alimentos, junto com a batata, representam 1 em cada 3 quilos de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba. Se contabilizados os 10 alimentos mais comercializados, eles representam 55% do volume de 2022 e, se considerado o top 20, eles representam quase 80% desse montante (Tabela 12).

Tabela 12 – Ranking dos 20 principais alimentos comercializados na Ceasa Curitiba em 2022

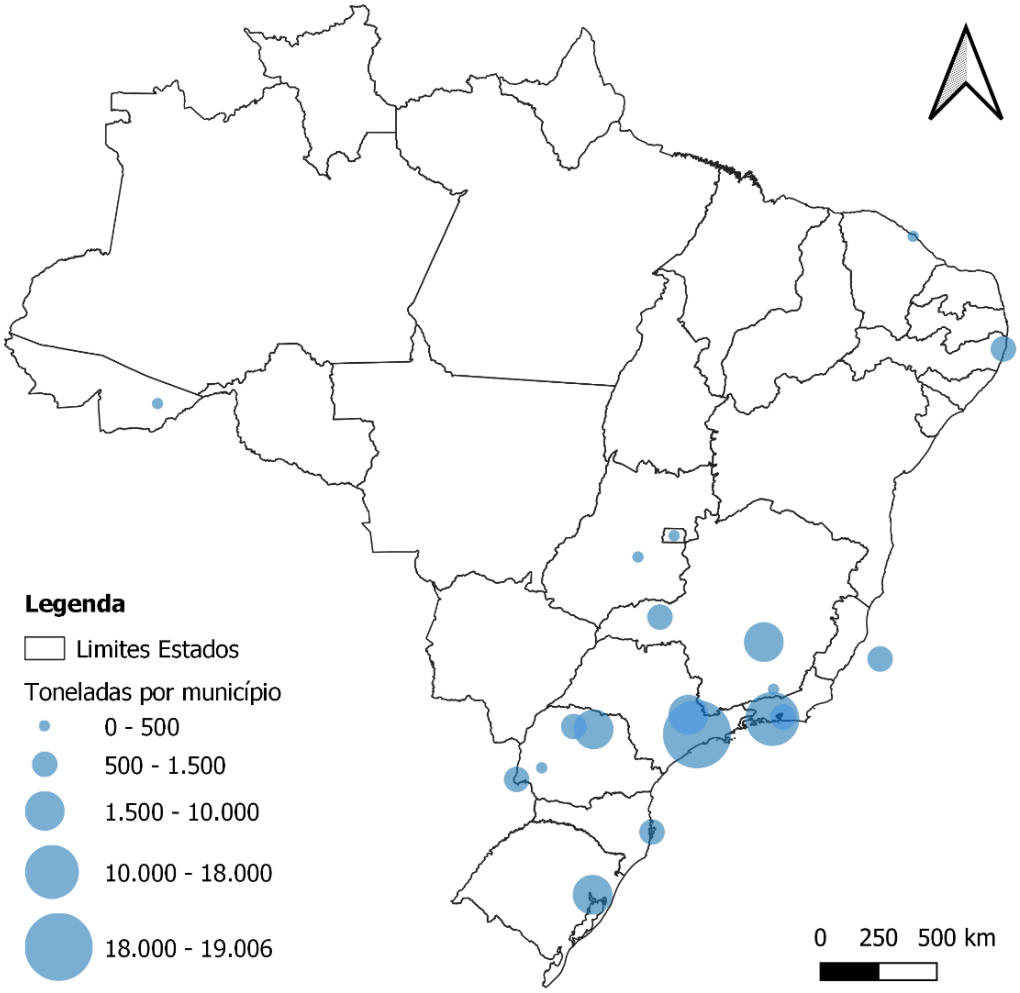
Posição	Alimento	Quantidade (t)
1ª	Batata	102.492
2ª	Tomate	71.909
3ª	Laranja	61.601
4ª	Banana	55.249
5ª	Melancia	35.053
6ª	Cebola Nacional	33.499
7ª	Abacaxi	32.154
8ª	Batata-doce	31.422
9ª	Repolho	31.291
10ª	Maçã Nacional	30.631
11ª	Manga	30.109
12ª	Cenoura	29.330
13ª	Mamão	26.344
14ª	Limão	24.562
15ª	Pepino	20.821
16ª	Chuchu	17.127
17ª	Abobrinha verde	15.657
18ª	Beterraba	15.162
19ª	Pimentão	12.366
20ª	Alface	10.956

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Dos alimentos oriundos da mesorregião de Curitiba[62] com comercialização intermediária em centrais de abastecimento do Brasil em 2022, a maioria (82%) foi comercializada na Ceasa Curitiba, e o restante, 18% (aproximadamente 54.878 toneladas), em outras Ceasas do Brasil – 34.763 toneladas (63%) foram comercializadas na Ceagesp e na Ceasa Rio de Janeiro (Figura 205; Tabela 13); 60% foram hortaliças do tipo RBT.

[62] A mesorregião de Curitiba é composta de 37 municípios: os 36 municípios que compõem a região analisada no presente estudo mais o município de Porto Amazonas.

Figura 205 – Alimentos comercializados em centrais públicas de abastecimento (exceto Ceasa Curitiba) oriundos da mesorregião de Curitiba – 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Tabela 13 – Peso e participação dos alimentos oriundos da mesorregião metropolitana de Curitiba comercializados em centrais de abastecimento (exceto Ceasa Curitiba), segundo central de abastecimento de destino e tipo de produto – 2022

Ceasa	Todos os alimentos	
	Quantidade (t)	%
Ceagesp – São Paulo	19.006	34,6%
Ceasa-AC – Rio Branco	370	0,7%
Ceasa-CE – Fortaleza	499	0,9%
Ceasa-DF – Brasília	272	0,5%
Ceasa-ES – Vitória	1.119	2,0%
Ceasa-GO – Goiania	368	0,7%
Ceasa-MG – Juiz de Fora	88	0,2%
Ceasa-PE – Recife	1.090	2,0%
Ceasa-PR – Cascavel	197	0,4%
Ceasa-PR – Foz do Iguaçu	1.375	2,5%
Ceasa-PR – Londrina	1.721	3,1%
Ceasa-PR – Maringá	1.111	2,0%
Ceasa-RJ – Rio de Janeiro	15.757	28,7%
Ceasa-RJ – São Gonçalo	596	1,1%
Ceasa-RS – Porto Alegre	2.305	4,2%
Ceasa-SC – Florianópolis	1.342	2,4%
Ceasa-SP – Campinas	2.609	4,8%
Ceasaminas – Belo Horizonte	3.889	7,1%
Ceasaminas – Uberlândia	1.163	2,1%
Total	**54.878**	**100,0%**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

No recorte do presente estudo, aponta-se que aproximadamente 1 em cada 3 alimentos comercializados na Ceasa Curitiba em 2022 tem origem em algum dos 36 municípios do recorte estudado. Isso representa 295.006 toneladas de alimentos.

Se analisado município a município, destaca-se a expressiva quantidade de alimentos oriundos de Mandirituba que são comercializados na Ceasa Curitiba: 55.299 toneladas, ou 6,3% de todos os alimentos comercializados na central de abastecimento em 2022. Entre os principais alimentos estão a batata-doce e a cenoura, mas é importante ressaltar que o município não se destaca na produção desses gêneros alimentícios, como mostrado na seção Características da produção de alimentos.

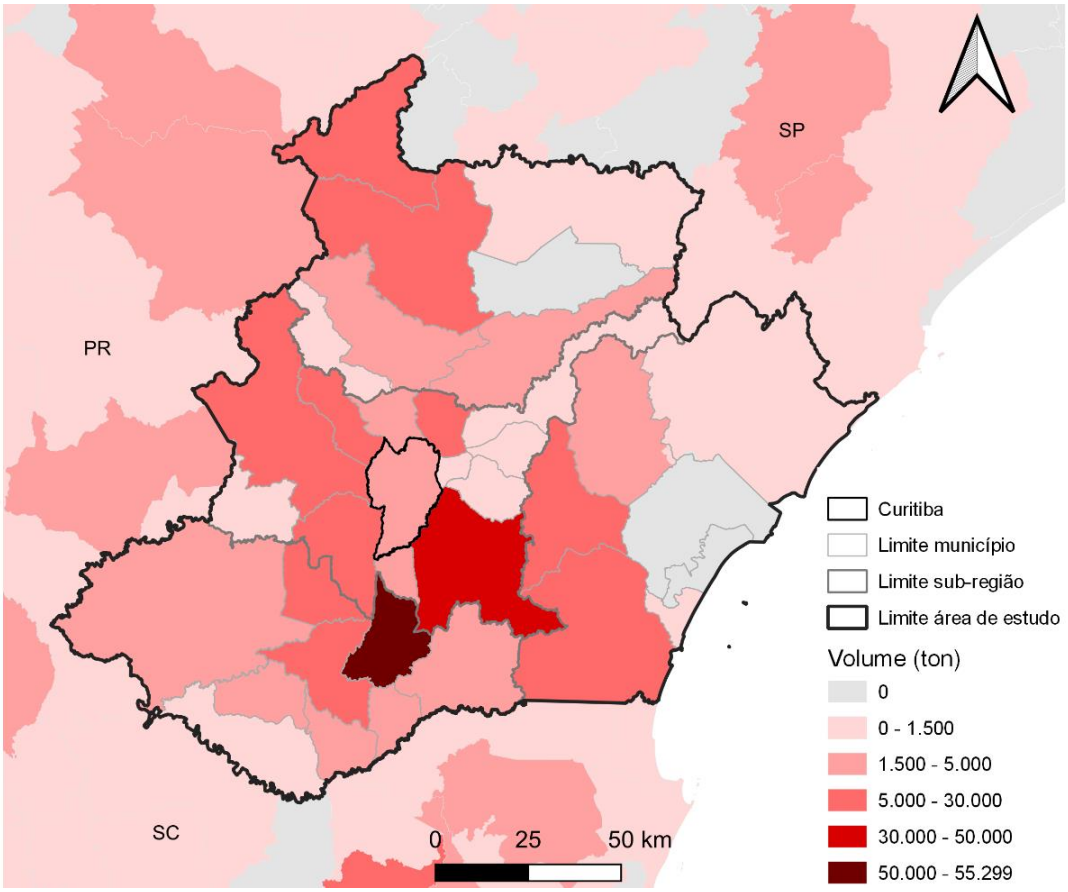
O que ajuda a explicar essa realidade é a já mencionada limitação da base de dados da Conab, que não contém a indicação de onde o alimento foi produzido. Assim, boa parte

dos alimentos que vêm de Mandirituba pode não ter sido produzida no município. Esse argumento ganha força quando observada a grande quantidade de atacadistas de hortifrúti sediados em Mandirituba, que possivelmente compram alimentos de produtores de outros municípios e os comercializam na Ceasa.

O segundo município de onde mais vem alimentos para serem comercializados na Ceasa é São José dos Pinhais, representando 4,9% do total de 2022. Ao contrário de Mandirituba, o município é também um dos maiores produtores da RMC e do Litoral, o que pode indicar que grande parte do alimento produzido ali é comercializada na Ceasa Curitiba, representando nesse caso a existência de cadeias mais curtas de distribuição – ainda que isso não possa ser confirmado, dado que há dados sobre o destino dos alimentos comercializados nas centrais de abastecimento.

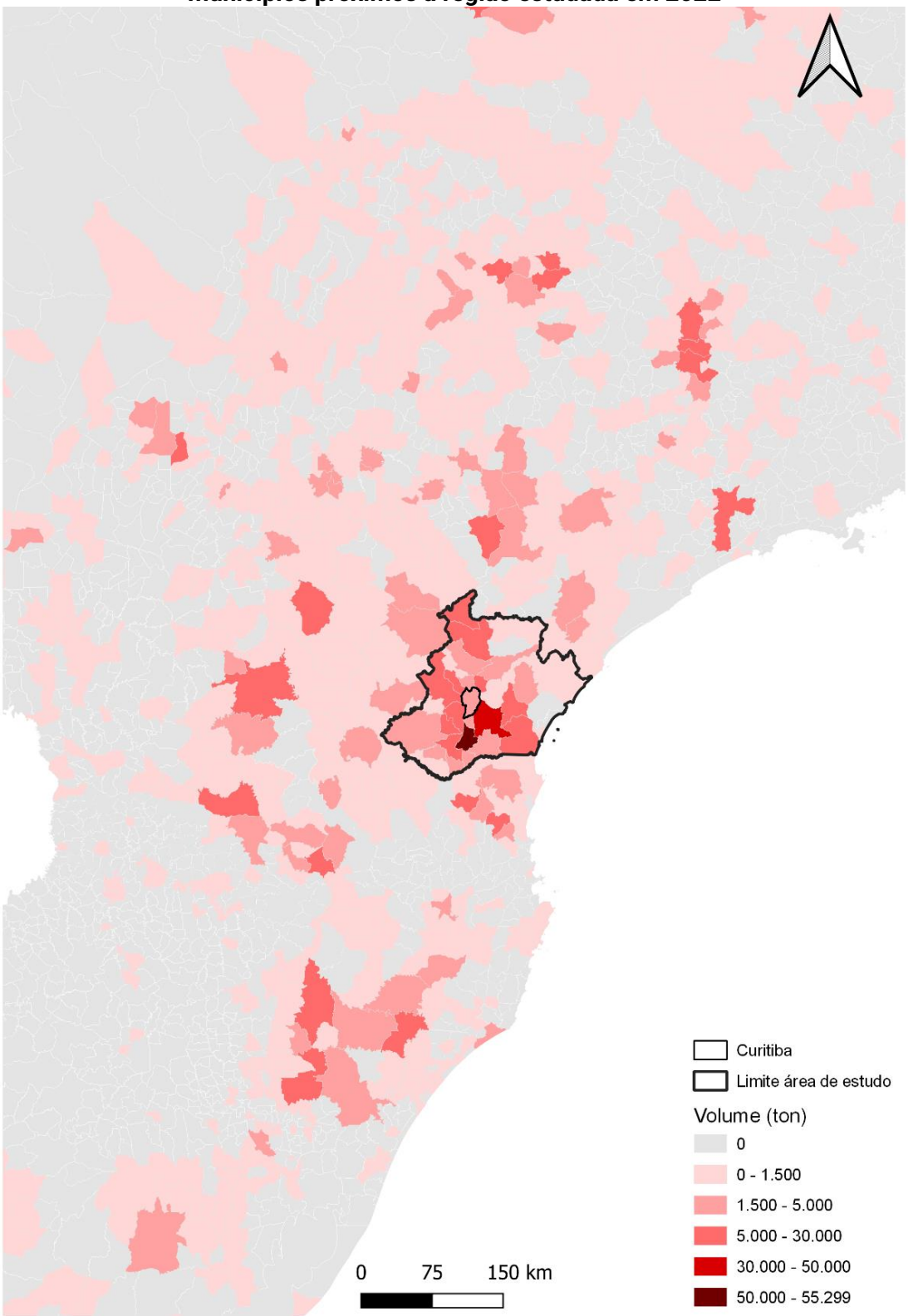
Outros municípios da região também se destacam, a pontuar: Cerro Azul (3,0%), Araucária (3,0%), Colombo (2,7%), Campo Magro (2,5%), Morretes (1,4%), Quitandinha (1,3%), Guaratuba (1,3%), Contenda (1,2%) e Doutor Ulysses (1,0%). Junto com Mandirituba e São José dos Pinhais, esses 11 municípios representam a origem de quase 30% dos alimentos comercializados na Ceasa Curitiba em 2022 (Figura 206; Figura 207).

Figura 206 – Volume de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba oriundos da RMC e do Litoral em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Figura 207 – Volume de alimentos comercializados na Ceasa Curitiba oriundos de municípios próximos à região estudada em 2022



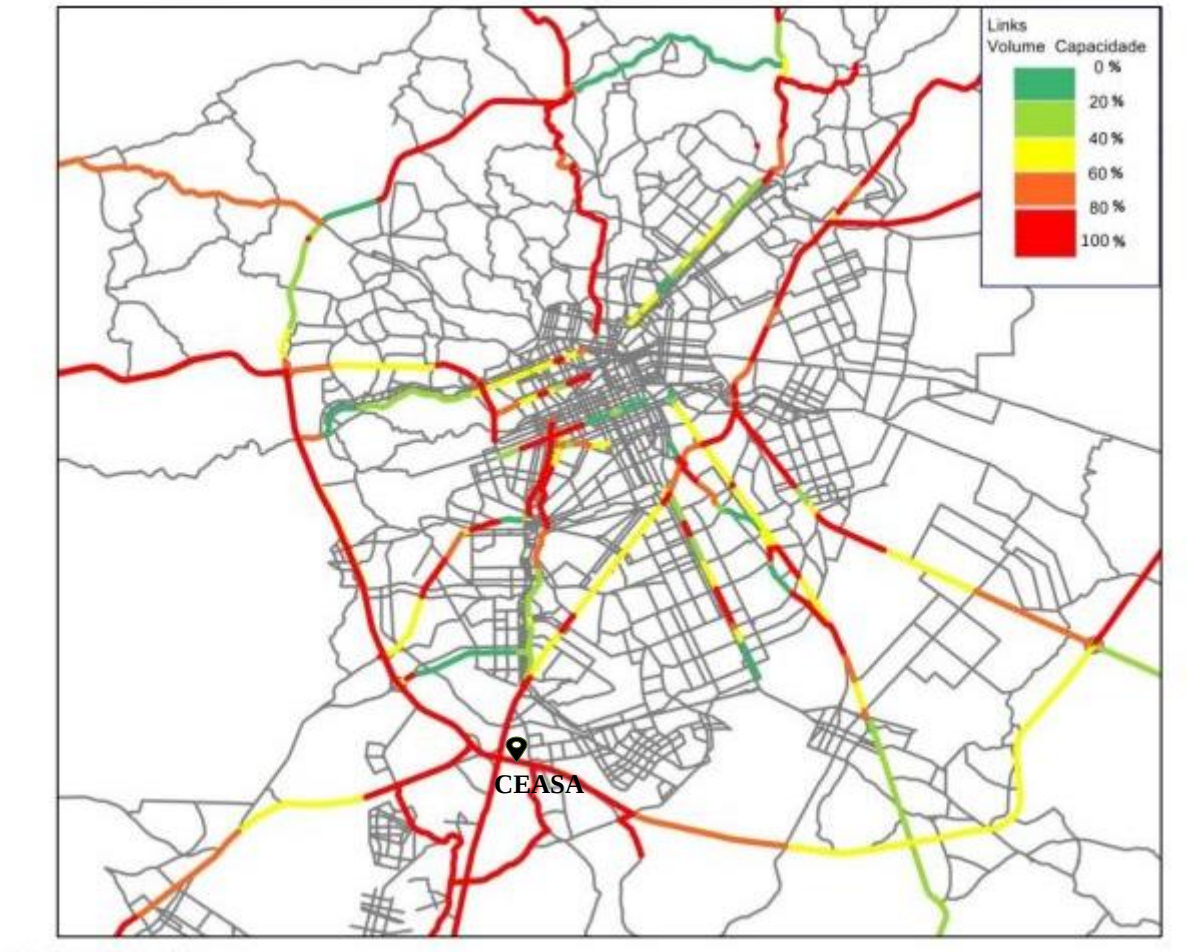
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conab (2023).

Considerando o exposto até aqui, destaca-se que a expressiva carga de alimentos que circula diariamente na Ceasa Curitiba tem um impacto significativo no sistema viário e no trânsito da região sul de Curitiba – que é a que mais cresce em termos demográficos (IBGE, 2022). Atualmente, faltam pesquisas que relacionem o funcionamento da Ceasa Curitiba com dados de trânsito na região, mas tudo leva a crer que esse impacto seja de grandes proporções.

Como exemplo, existem 8 linhas Alimentadoras, 1 Interbairros, 1 Madrugueiro e algumas linhas metropolitanas, principalmente de conexão entre Curitiba e Fazenda Rio Grande (município do Paraná com maior crescimento demográfico absoluto e relativo segundo o Censo demográfico de 2022), que passam na região da Ceasa Curitiba e que são fortemente afetados pelo fluxo de caminhões que circulam na central de abastecimento. Ademais, o fluxo de caminhões que vêm de todo o Brasil pela BR-116 acessa a Ceasa passando pelo Contorno Leste até a alça da Linha Verde, o que também impacta significativamente o trânsito (seja do transporte coletivo, seja do individual) e o sistema viário da região, podendo acarretar mais acidentes e levando ao aumento das emissões de CO_2 e da poluição do ar na região.

O estudo da Logit (Ippuc, 2014), que trouxe dados para o Plano Setorial de Mobilidade e Transporte Integrado, mostra que essas vias estão entre as que têm maior grau de saturação viária em Curitiba (Figura 208).

Figura 208 – Grau de saturação viária das principais vias de Curitiba em 2014



Fonte: Ippuc (2021c, p. 279).

É de suma importância, portanto, que o planejamento urbano municipal e metropolitano desenvolva pesquisas que mensurem os impactos que a Ceasa tem na região e na sustentabilidade econômica, social e ambiental da metrópole, estudando cenários que considerem a mudança de localização da central de abastecimento e a possibilidade de redução no volume de alimentos distribuídos por lá, por meio da criação de circuitos curtos de comercialização, criação de entrepostos ou similares e da oferta/acesso descentralizado de alimentos.

6.2. Rede pública municipal de Curitiba

A prefeitura de Curitiba também cumpre um importante papel na distribuição pública de alimentos por meio do trabalho desenvolvido SMSAN. A seguir, são apresentadas algumas informações referentes à distribuição de alimentos na rede pública municipal de Curitiba.

Armazém da Família: O Programa Armazém da Família conta com um centro de distribuição logística localizado no complexo de segurança alimentar do Cajuru. Nesse centro, todo o estoque é armazenado antes de ser distribuído para as unidades. O processo logístico é realizado por uma empresa terceirizada.

Um aspecto importante do Programa Armazém da Família é a realização de controle de qualidade dos produtos, em que se verifica se eles estão em conformidade com as especificações técnicas exigidas.

Feiras livres: Alimentos oriundos da Ceasa Curitiba e de alguns produtores locais.

Feiras orgânicas: Alimentos oriundos de produtores locais em sua maioria.

Sacolão da família: Alimentos oriundos da Ceasa Curitiba.

Mercado municipal: Alimentos oriundos principalmente da Ceasa Curitiba e de alguns produtores da região.

Mercado Regional: Alimentos oriundos principalmente da Ceasa e de alguns produtores da região.

PNAE– compra institucional: A gestão da alimentação escolar no município é terceirizada. Dessa forma, o poder público adquire alimentos oriundos da agricultura familiar e as entregas são realizadas nas empresas fornecedoras, que são responsáveis pelo preparo e pela distribuição nas unidades escolares.

Câmbio Verde: Alimentos oriundos de cooperativas de produtores da RMC e entregues por caminhão.

6.3. Rede privada de distribuição

A rede privada de distribuição de alimentos de Curitiba, RMC e Litoral estrutura-se principalmente pelas centrais de distribuição das redes de supermercados. De acordo com Belik (2007), até a década de 1970, a distribuição de alimentos ocorria principalmente por meio de feiras livres e mercados familiares, que gradualmente passaram a recorrer às

centrais de abastecimento estatais. Em paralelo, as redes de supermercado experimentaram um crescimento expressivo entre 1970 e 1990.

A partir do estudo de Belik (2007), o Instituto Escolhas (2020, p. 62), verificou que entre 1995 e 2000

> um novo sistema de aprovisionamento é implementado no Brasil, representado pelas Centrais de Distribuição de redes privadas supermercadistas. Esse modelo rompe com a dinâmica anteriormente estabelecida pelas grandes redes de supermercado, fundamentado na descentralização. No novo modelo, a autonomia dos departamentos e dos gerentes de unidades é reduzida, com a finalidade de centralizar os fornecimentos em apenas uma negociação, visando a ganhos nos preços, à redução de custos com a logística e a padrões de estética dos produtos. Anteriormente, as compras eram realizadas na presença física das mercadorias e o preço definido em função da qualidade e da demanda no momento da negociação.

O advento das centrais de distribuição levou a uma centralização do controle da demanda nesses espaços, diminuindo o poder de negociação dos produtores, os quais ficaram reféns dos padrões definidos pelos supermercados, que passaram a exercer maior poder de coordenação das cadeias de abastecimento. Segundo Belik (2007), isso impactou significativamente os fornecedores de frutas e hortaliças, que precisaram promover uma rápida adaptação na sua forma de operar.

Não obstante, ainda de acordo com o autor, a alta perecibilidade específica das frutas e hortaliças – que demandam distribuição mais próxima ao ponto de venda – explica a permanência de quitandas e feiras livres a despeito do crescimento das redes de supermercados. Isso também tem relação com o hábito da população brasileira de adquirir alimentos frescos em feiras, que seguem como um importante canal de escoamento e de acesso.

A distribuição dos alimentos até os locais de comercialização implica um grande volume de cargas alimentícias circulando diariamente na metrópole de Curitiba, o que impacta significativamente o tráfego da região. A Figura 209 e a Figura 210 dão uma dimensão desse impacto, com destaque para o município de Curitiba, utilizando como referência a estimativa de atração de cargas por tipo de estabelecimento comercial presente no Plano Setorial de Mobilidade e Transporte Integrado de Curitiba (Ippuc, 2021c).

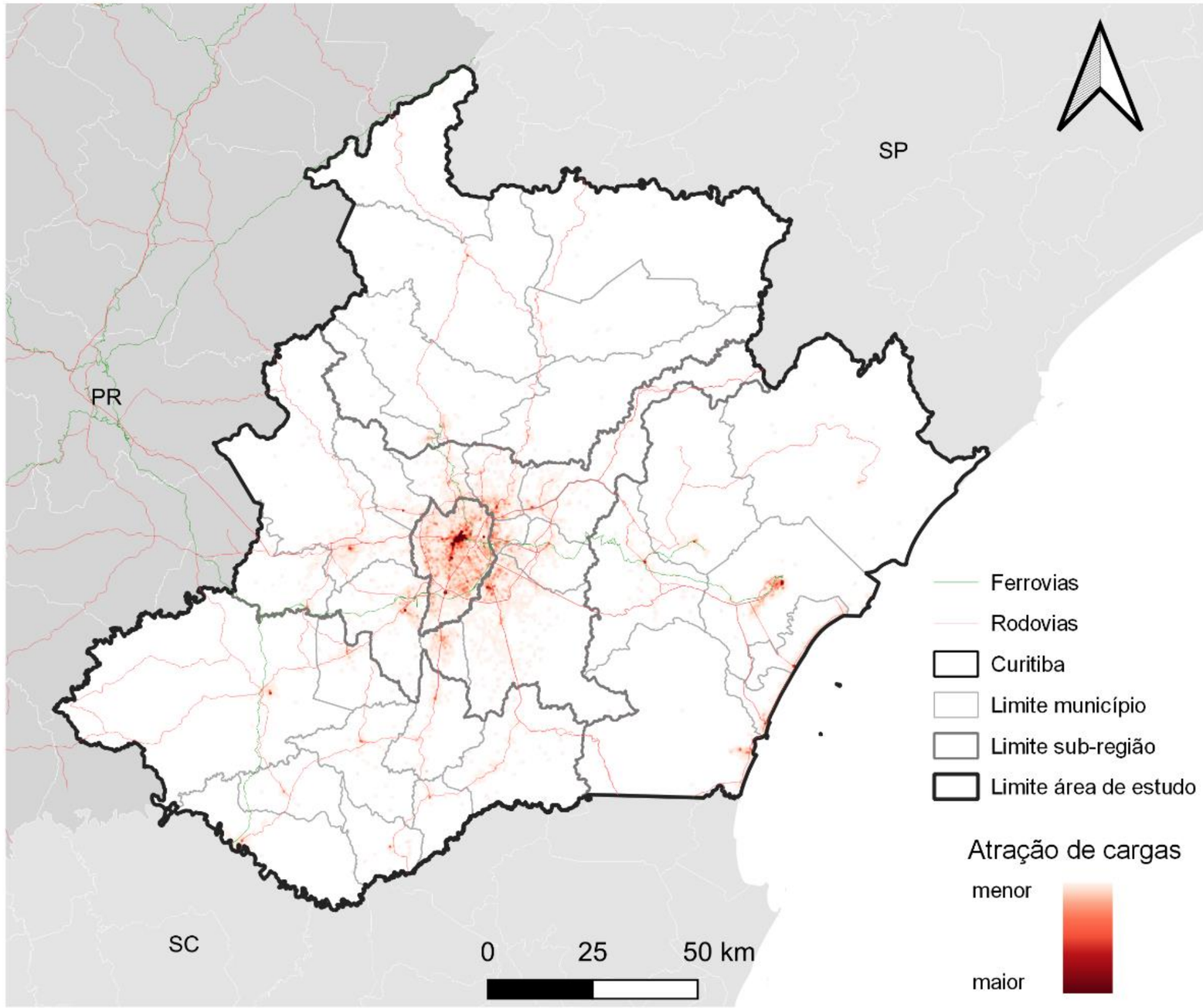
A atração de cargas alimentícias varia de 0,1 tonelada por semana (para comércio varejista de bebidas) até 57,2 toneladas por semana (para hipermercados) (Quadro 8). Percebe-se a grande atratividade de cargas principalmente na região central do município e ao longo dos eixos estruturais e do contorno rodoviário.

Quadro 8 – Atração de cargas (ton./semana) dos estabelecimentos alimentícios

DESCRIÇÃO	ATRAÇÃO DE CARGAS (ton./semana)
Comércio atacadista e hipermercado	
Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo	19,80
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados	57,20
Comércio varejista de produtos alimentícios e bebidas	
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - supermercados	21,3
Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	0,90
Lojas de departamentos ou magazines	3,00
Lojas de variedades, exceto lojas de departamentos ou magazines	1,00
Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	1,80
Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	0,70
Comércio varejista de bebidas	0,10
Comércio varejista de hortifrutigranjeiros	1,60
Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	1,00
Hotéis e Restaurantes	
Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas	7,50
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	3,60

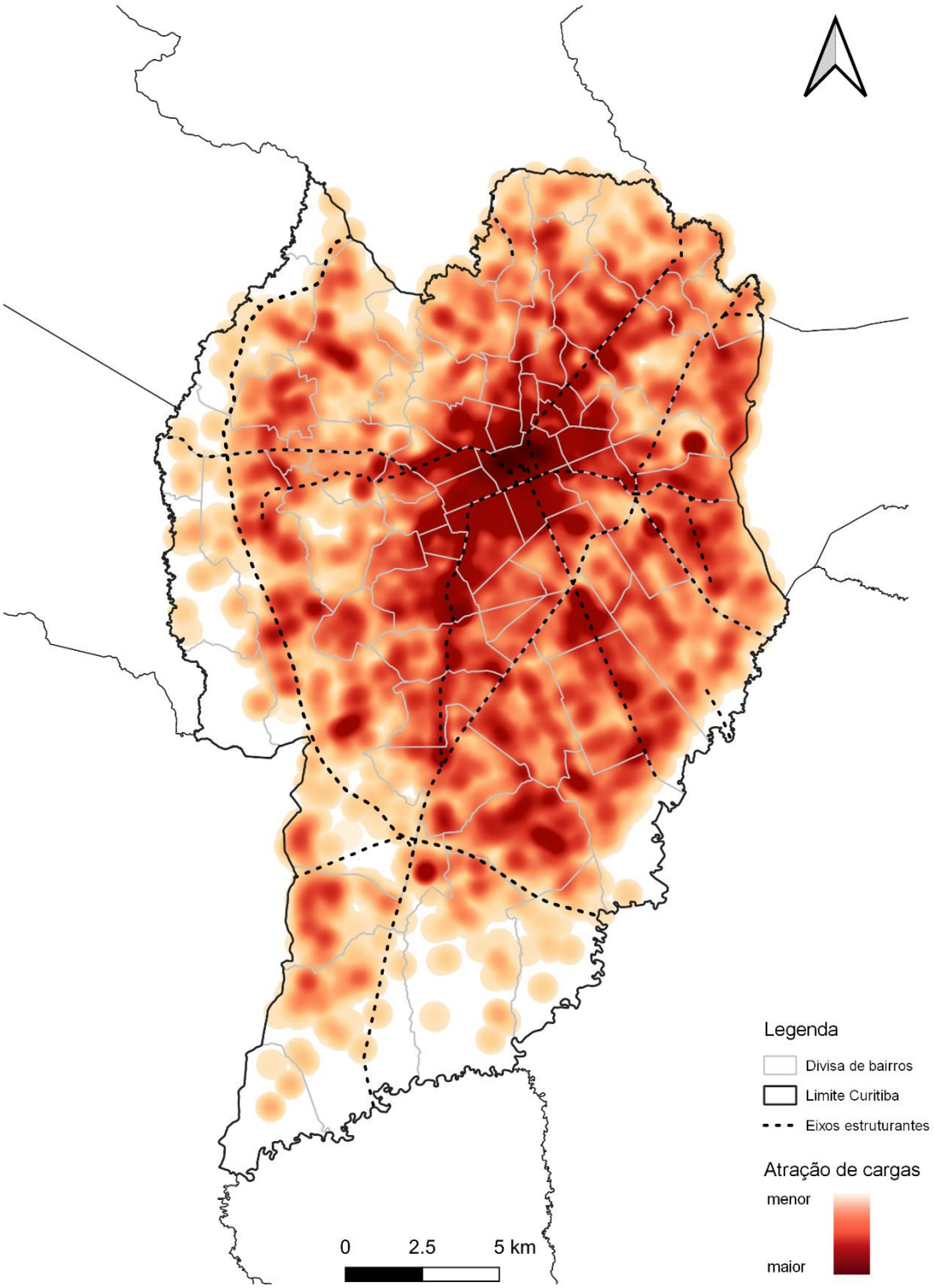
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2021c, p. 283).

Figura 209 – Atração de cargas alimentícias dos estabelecimentos comerciais em toneladas/semana em Curitiba, RMC e Litoral em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

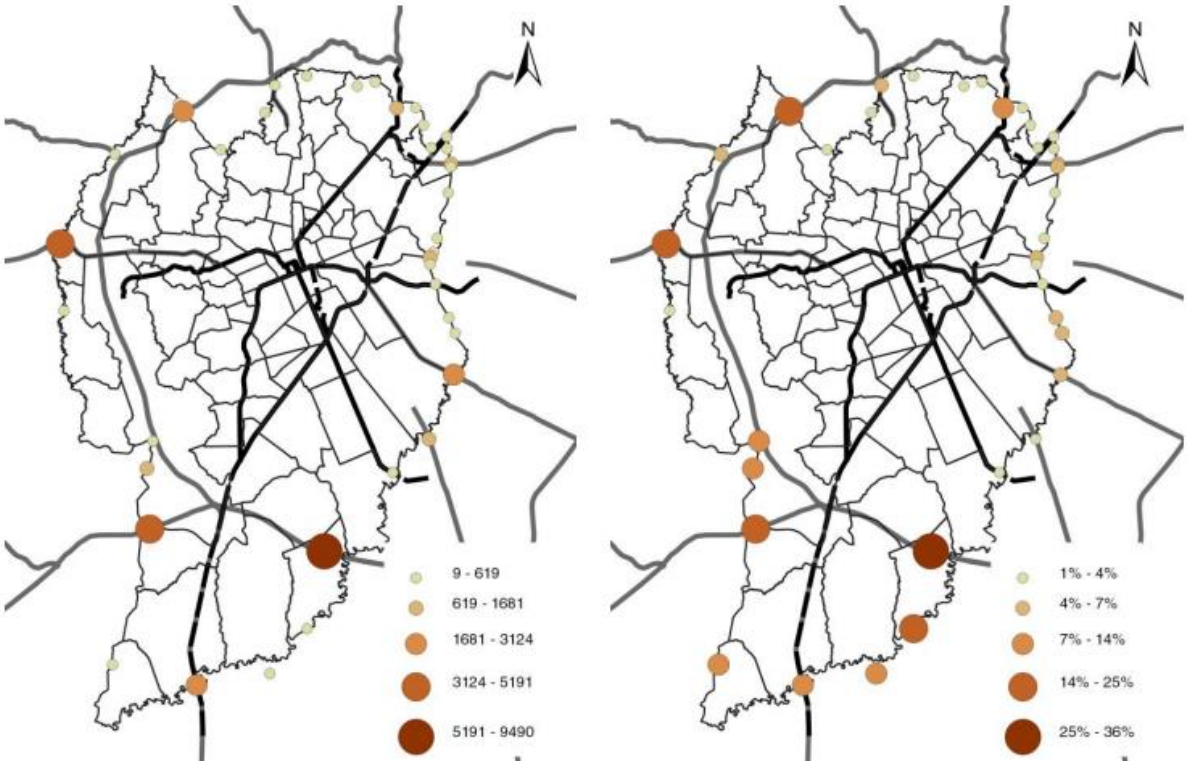
Figura 210 – Atração de cargas alimentícias dos estabelecimentos comerciais em toneladas/semana em Curitiba – 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024).

O impacto dessa atração de cargas foi destacado pelo diagnóstico do Plano Setorial de Mobilidade e Transporte Integrado (Ippuc, 2021c). A título de exemplo, a pesquisa Origem-Destino (Ippuc, 2017) registrou um fluxo diário de 5.191 a 9.490 caminhões na saída de Curitiba pelo Contorno Leste (fortemente impactado pela Ceasa e pelas centrais de distribuição e logística de Curitiba), o que representa entre 25% e 36% de todos os veículos que passam diariamente por esse ponto (Figura 211).

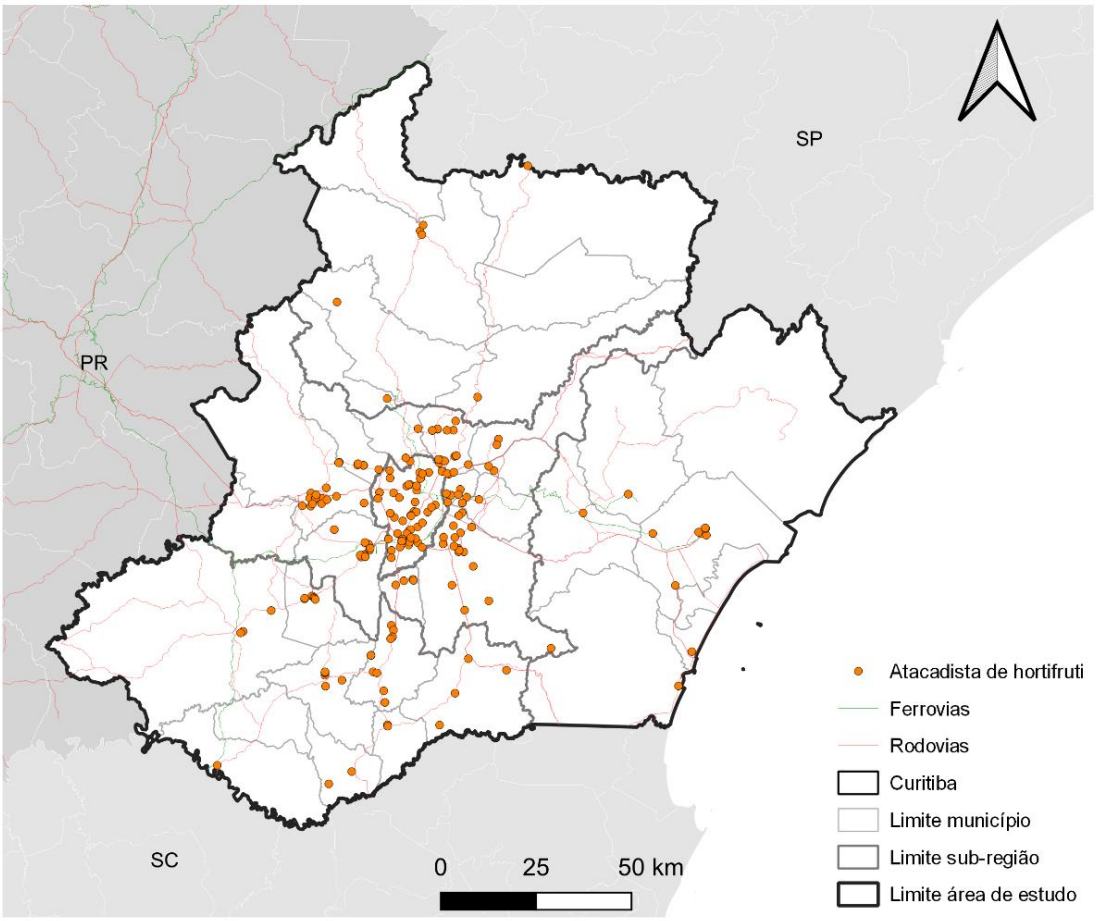
Figura 211 – Número de caminhões (esquerda) e porcentagem de caminhões no fluxo de veículos (direita) nas principais saídas de Curitiba em 2017



Fonte: Ippuc (2021c, p. 280).

A Figura 212 traz uma informação que reforça o impacto da distribuição de alimentos no sistema viário, mostrando a localização dos estabelecimentos atacadistas de venda de hortifrúti em Curitiba, RMC e Litoral. Percebe-se que a maioria deles está localizada em Curitiba e na sub-região Central, o que implica um grande volume de tráfego de caminhões nessa área.

Figura 212 – Estabelecimentos atacadistas de venda de hortifrúti em Curitiba, RMC e Litoral em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024); Ippuc (2024a).

6.4. Redes alternativas: os Grupos de Consumo Responsável

Em contraponto às grandes redes representadas pelas centrais de abastecimento públicas e pelas centrais de distribuição privadas, uma alternativa de rede de distribuição de menor escala que conecta diretamente produtores a consumidores – configurando circuitos curtos de comercialização – são os GCR.

De acordo com Santos e Darolt (2021, p. 98), esses grupos são “iniciativas de consumo organizadas nas quais são estabelecidas relações diretas entre consumidores e produtores com intenção de criar um vínculo de fidelidade e solidariedade entre si”, o que fortalece o intercâmbio, o resgate e a valorização do saber popular. Ainda que possam apresentar formas organizativas distintas, esses grupos têm como princípio a promoção de

iniciativas de aquisição direta de produtos orgânicos entre redes de agricultores e consumidores (Preiss, Marques, 2015).

Em pesquisa realizada na RMC por Santos e Darolt (2021), foi identificada a existência de 48 GCR[63] na região, sendo 80% de moradores de Curitiba e outros 20% de outros municípios. Além disso, o Instituto de Defesa de Consumidores - IDEC (2024) identificou um GCR em Matinhos, o que mostra que iniciativas do tipo também estão presentes no Litoral. A quantidade expressiva de GCRs foi impulsionada pelo projeto Cestas Solidárias, uma parceria entre o Centro Paranaense de Referência em Agroecologia (CPRA) e o Laboratório de Mecanização Agrícola da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Lama/UEPG).

Os grupos de agricultores que abastecem o projeto estão localizados em 12 municípios da região, incluindo Curitiba, e entregam uma média de 700 cestas por semana, divididas em grupos formados de 7 a 45 consumidores (Brito et al., 2019). Os autores apontam que essas cestas movimentaram, em 2019, cerca de 150 toneladas de alimentos frescos, com giro monetário em torno de 1 milhão de reais no ano. O gasto médio mensal por consumidor com as cestas é de R$110,00, o que gera uma renda média para o agricultor de R$2.200,00/mês (Santos, Darolt, 2021).

Dentro do total de GCR, Curitiba conta com sete grupos de Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA), em que as pessoas recebem semanalmente uma cesta padronizada de alimentos orgânicos (pequena, média ou grande). Os produtos são entregues num local preestabelecido e por um preço fixo, que é pago mensalmente e definido junto com os agricultores (CSA Brasil, 2024).

Segundo Santos e Darolt (2021), a formação de GCR pode acontecer de duas maneiras: a partir da organização de consumidores ou de produtores.

> Dependendo da demanda local ou regional, consumidores podem decidir criar quantos grupos forem necessários, envolvendo um número maior de produtores. Além disso, os produtores organizados em grupos ou redes podem procurar novos consumidores para criar outros grupos e entregar a totalidade da produção por esse canal de distribuição. No final, independe se o grupo é criado por uma iniciativa de consumidores ou de produtores, o importante é a troca de informações, a articulação e a experiência desses multiplicadores na manutenção da agroecologia (Santos, Darolt, 2021, p. 99).

[63] Esse modo de comercialização vem ocorrendo desde o início de 2010 na RMC, mas teve seu crescimento mais significativo a partir de 2017 (Santos; Darolt, 2021).

Por fim, além dos GCRs, Santos e Darolt (2021) apontam que, em 2020, existiam 10 estabelecimentos de produtores da RMC que realizavam entregas de produtos orgânicos em domicílios de Curitiba por meio de encomendas *online* ou por telefone. Essas formas de aquisição de alimentos, junto com os CGRs, podem se constituir uma boa alternativa para produtores e consumidores aumentarem seus benefícios, auxiliando na criação de novos conceitos de consumo e trazendo contribuições também no sentido de diminuir a distância percorrida no transporte de alimentos e reduzir as emissões de CO_2 decorrentes dela.

7. COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO

A comercialização de alimentos é um componente essencial dos sistemas alimentares e está diretamente relacionada com a segurança e a soberania alimentar e nutricional da população. Grande parte dessa comercialização ocorre em estabelecimentos públicos ou privados, como feiras, frutarias, quitandas, peixarias, açougues, armazéns, restaurantes, bares, mercados, supermercados e hipermercados. Já o acesso está relacionado com as possibilidades físicas e financeiras de aquisição de alimentos por parte da população.

Assim como a distribuição, a comercialização de alimentos pode ser categorizada de acordo com a quantidade de intermediários que conectam a produção ao consumidor final, que podem constituir circuitos curtos ou circuitos longos de comercialização, como apresentado na Figura 213.

Figura 213 – Tipos de circuitos de comercialização

Tipo	Descrição	Exemplos
Circuitos curtos	O alimento passa por **até um intermediário** entre a produção e o consumidor final (Traversac, 2010)	Alimentos comercializados diretamente pelo produtor: feira de produtores, venda direta no local, entregas domiciliares Alimentos fornecidos ou comercializados por um intermediário: equipamentos públicos de SAN, merenda escolar e outros serviços públicos, canais alternativos (CSA, institutos, GCR), restaurantes e outros
Circuitos longos	O alimento passa por **vários intermediários** entre a produção e consumidor final	Alimentos que passam por centrais de abastecimento ou centros de distribuição: varejo tradicional, mercados, restaurantes, feiras livres e outros

Fonte: Instituto Escolhas (2020, p. 51).

Além disso, de acordo com a metodologia proposta pela Caisan (2018a), outra forma de diferenciar a comercialização é pela categorização dos estabelecimentos que prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo, que podem ser

“Estabelecimentos de Aquisição in Natura”, “Estabelecimentos de Aquisição Mistos” ou “Estabelecimentos de Aquisição de Ultraprocessados”[64], tendo as seguintes características:

- **In natura:** “estabelecimentos onde a aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados representa mais de 50% da aquisição total, ou seja, nestes estabelecimentos há uma predominância de aquisição de produtos saudáveis”;
- **Mistos:** “estabelecimentos onde há predominância de aquisição de preparações culinárias ou alimentos processados ou onde não há predominância de aquisição de alimentos in natura/minimamente processados nem de alimentos ultraprocessados”;
- **Ultraprocessados:** “estabelecimentos onde a aquisição de alimentos ultraprocessados representa mais de 50% da aquisição total, ou seja, nestes estabelecimentos há uma predominância de aquisição de produtos não saudáveis” (Caisan, 2018a, p. 18).

A Caisan (2018a) também estabeleceu que os estabelecimentos de aquisição “in natura” e “mistos” podem ser considerados como saudáveis[65], já os “ultraprocessados” como “não saudáveis”. A Figura 214 traz uma síntese dessa metodologia utilizando o que foi estabelecido para o estado do Paraná. Vale ressaltar que a metodologia passou por atualização no ano de 2024 (MDS, 2024a, 2024b), a qual é apresentada ao longo desse capítulo.

[64] Para essa classificação, a Caisan (2018a) considerou 17 subclasses de atividades econômicas da CNAE, cujos estabelecimentos prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo. Essa metodologia considera o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) como fontes para definir o perfil de aquisição de alimentos em cada tipo de comércio. Por meio da base de dados da POF foi possível saber os alimentos adquiridos pela população e os respectivos locais de aquisição. Dessa forma, a Caisan (2018a) investigou quais são os tipos de alimentos vendidos em cada subclasse de comércio, de acordo com cada estado do Brasil, pois esses perfis podem variar dependendo da região.

[65] Apesar da classificação adotada, entende-se que alimentos in natura e minimamente processados não são necessariamente saudáveis (Lima, 2022). Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (Ministério da Saúde, 2014), uma alimentação saudável é composta por esses alimentos, no entanto, o simples consumo deles não garante uma alimentação e dieta saudáveis, sendo necessário uma análise da alimentação como um todo.

Figura 214 – Código CNAE de subclasse dos estabelecimentos e das categorias propostas pela Caisan para o estado do Paraná

CÓDIGO CNAE 2.0	SUBCLASSE	CATEGORIA SEGUNDO GUIA ALIMENTAR	SAUDÁVEIS OU NÃO-SAUDÁVEIS
47.22-9/01	Açougues	IN NATURA	SAUDÁVEIS
47.22-9/02	Peixarias	IN NATURA	
47.24-5/00	Varejistas de Hortifrutigranjeiros	IN NATURA	
56.12-1/00	Serviços Ambulantes de Alimentação	IN NATURA	
47.11-3/01	Hipermercados	MISTO	
47.11-3/02	Supermercados	MISTO	
47.12-1/00	Minimercados, Mercearias e Armazéns	MISTO	
47.21-1/02	Padarias e Confeitarias	MISTO	
47.21-1/03	Varejistas de Laticínios e Frios	MISTO	
47.29-6/99	Varejistas de Produtos Alimentícios em Geral	MISTO	
56.11-2/01	Restaurantes e Similares	MISTO	
56.20-1/03	Cantinas - Serviços de Alimentação Privativos	MISTO	
56.20-1/04	Fornecimento de Alimentos Preparados para Consumo Domiciliar	MISTO	
47.21-1/04	Varejistas de Doces, Balas, Bombons e Semelhantes	ULTRAPROCESSADOS	NÃO-SAUDÁVEIS
47.29-6/02	Lojas de Conveniência	ULTRAPROCESSADOS	
56.11-2/02	Bares e Similares	ULTRAPROCESSADOS	
56.11-2/03	Lanchonetes, Casas de Chá, de Sucos e Similares	ULTRAPROCESSADOS	

Fonte: Lima (2022, p. 115).

Isso posto, neste capítulo são apresentadas as informações relativas à comercialização e ao acesso a alimentos em estabelecimentos privados e públicos de Curitiba, RMC e Litoral. A seção "**Comercialização de alimentos em estabelecimentos privados**" traz informações sobre a espacialização dos estabelecimentos privados de venda de alimentos saudáveis e não saudáveis na região.

A seção "**Políticas públicas de SAN: a Rede de Acesso Alimentar de Curitiba**" apresenta os dados referentes à rede pública de segurança alimentar e nutricional de Curitiba, mostrando números e outras informações sobre as políticas públicas e os equipamentos de SAN do município.

A seção "**Desertos alimentares**" introduz o debate sobre desertos, pântanos e miragens alimentares, trazendo dados sobre a espacialização desses fenômenos em Curitiba e algumas implicações para o planejamento urbano.

Para concluir, a seção "**Acesso alternativo a alimentos saudáveis: as cozinhas comunitárias**" faz algumas considerações sobre as cozinhas solidárias, evidenciando a importância dessas iniciativas e de políticas públicas de apoio a elas no enfrentamento à fome e à insegurança alimentar e nutricional. Ademais, apresenta-se a Rede de Padarias Comunitárias Fermento na Massa.

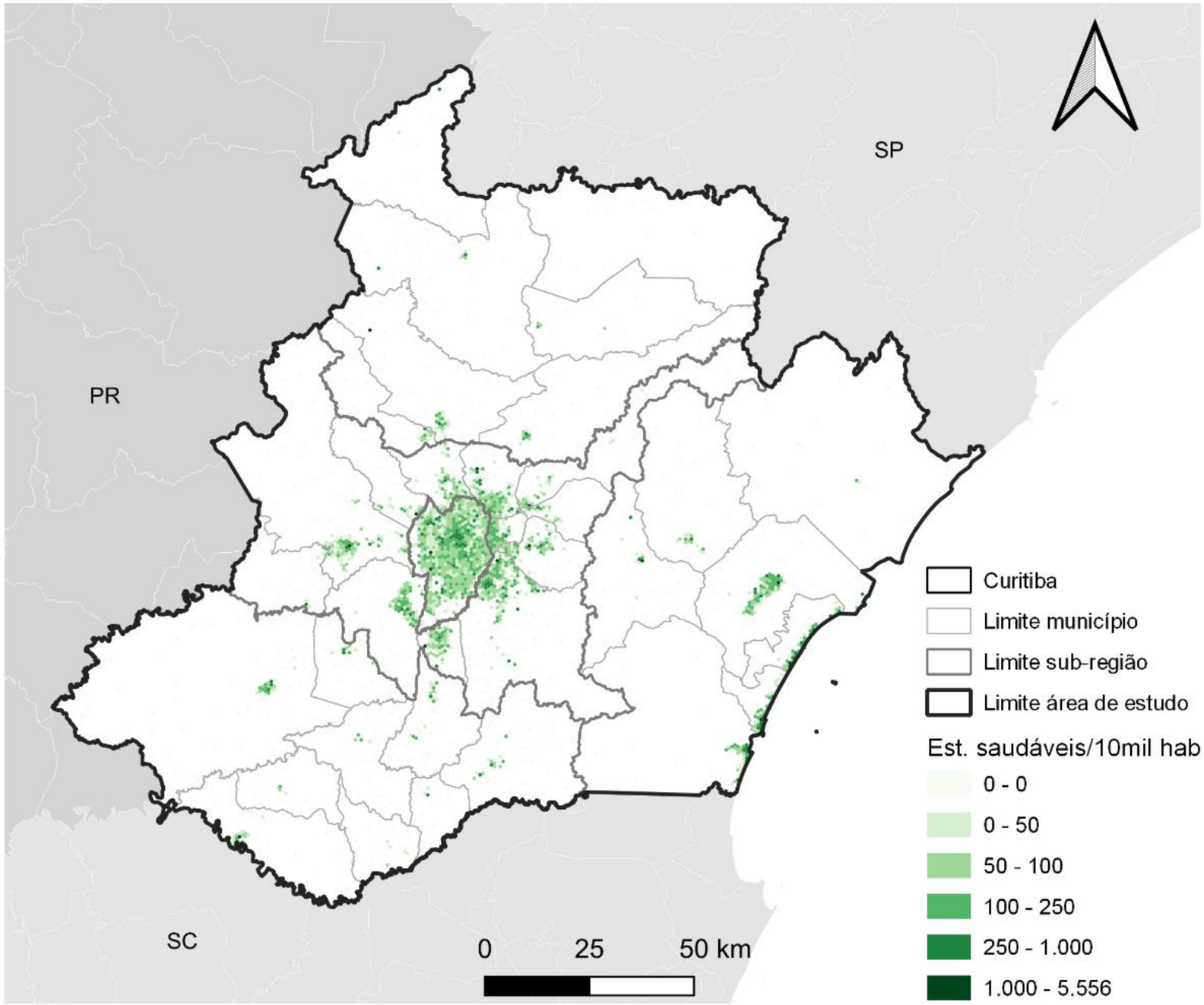
7.1. Comercialização de alimentos em estabelecimentos privados

Os estabelecimentos privados que prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo estão presentes em todo o território de Curitiba, RMC e Litoral, totalizando 49.455 estabelecimentos com registros ativos na Ministério da Fazenda em 2024. Desse total, 31.997 (65%) são considerados estabelecimentos saudáveis e 17.458 (35%) não saudáveis, de acordo com o método proposto pela Caisan (2018a) e MDS (2024a).

A Figura 215 e a Figura 216 mostram a distribuição e a densidade desses estabelecimentos em relação à população em Curitiba, RMC e Litoral. Percebe-se que as maiores densidades de estabelecimentos saudáveis e não saudáveis estão concentradas nas áreas urbanas[66], principalmente naquelas com maior densidade populacional. Dessa forma, Curitiba concentra a maioria dos estabelecimentos saudáveis (14.868, ou 46,5% do total da região) e não saudáveis (10.200, ou 58,4% do total da região). São José dos Pinhais (com 8,7% dos saudáveis e 5,8% dos não saudáveis), Colombo (com 5,3% dos saudáveis e 4,1% dos não saudáveis), Paranaguá (com 4,7% dos saudáveis e 4,3% dos não saudáveis) e Araucária (com 3,7% dos saudáveis e 2,7% dos não saudáveis) compõem com Curitiba o ranking dos cinco municípios que mais concentram estabelecimentos alimentícios que prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo.

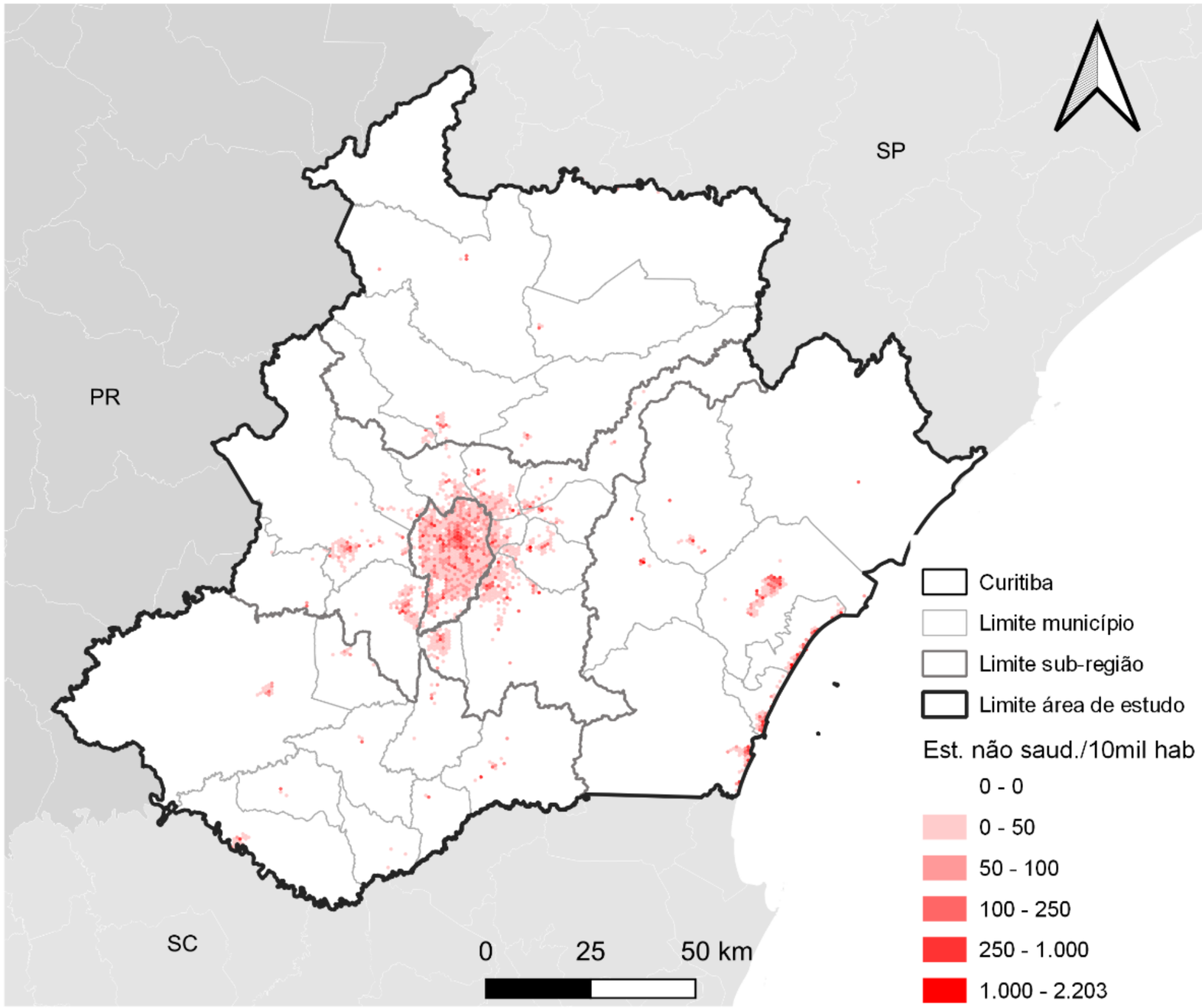
[66] Vale ressaltar que, por sua natureza, esses tipos de estabelecimentos estão mais presentes em áreas urbanas. Entretanto, isso não quer dizer que não há comércio nas áreas rurais, que em geral acontece dentro de outras dinâmicas: por exemplo, arranjos de produtores rurais que comercializam sua produção entre si ou com outras pessoas, mas que não estão registrados formalmente como "estabelecimentos privados que prestam serviços de alimentação ou comercializam alimentos no varejo".

Figura 215 – Densidade de estabelecimentos saudáveis para cada 10 mil habitantes em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024); IBGE (2022a); Ippuc (2024a).

Figura 216 – Densidade de estabelecimentos não saudáveis para cada 10 mil habitantes em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ministério da Fazenda (2024); IBGE (2022a); Ippuc (2022a).

7.2. Políticas públicas de segurança alimentar e nutricional: A Rede de Acesso Alimentar de Curitiba

A rede pública de abastecimento de Curitiba tem uma estrutura robusta, com políticas públicas e equipamentos urbanos que variam de porte e finalidade. São eles:

- Armazéns da Família;
- Sacolões da Família;
- Feiras livres;
- Mercados públicos (Municipal e Cajuru);
- Restaurantes populares;
- Mesas solidárias;
- Câmbio Verde;
- Fazendas Urbanas;
- Escolas de Segurança Alimentar e Nutricional[67];
- Clique Economia[68];
- Hortas comunitárias.

Esses equipamentos e políticas públicas formam a Rede de Acesso Alimentar, conduzida pela SMSAN, que tem como objetivo a promoção do acesso a uma alimentação em quantidade e qualidade adequadas, tendo como prioridade a urgência em enfrentar a realidade da fome em Curitiba. Os recursos financeiros para custeio e financiamento dessas iniciativas provêm principalmente do Fundo de Abastecimento Alimentar de Curitiba (FAAC) e do Tesouro Municipal, conforme detalhado da Lei Orçamentária Anual - LOA de 2024 (Lei Municipal nº 16.275/2023).

Abaixo, são apresentadas algumas dessas políticas públicas e equipamentos urbanos correlatos.

[67] Locais de qualificação profissional, com conhecimentos teóricos e práticos relacionados à alimentação. Têm cursos e capacitações.

[68] Portal da prefeitura de Curitiba que permite a comparação de preços de produtos nos mercados da cidade. O site é gratuito e pode ser usado para comparar preços de alimentos da cesta básica, produtos de higiene e limpeza, e itens de primeira necessidade.

Armazéns da Família

O Programa Armazém da Família tem como objetivo fortalecer a segurança alimentar e nutricional da população, oferecendo alimentos e produtos de higiene pessoal a preços mais baixos do que os do mercado tradicional e diminuindo o impacto da aquisição de alimentos no orçamento doméstico. O programa, coordenado e operacionalizado pela SMSAN, é uma ação pública de abastecimento social em funcionamento há 38 anos no município de Curitiba. Para se cadastrar gratuitamente, é necessário ter 18 anos ou mais, residir no município onde é feito o cadastro e ter renda familiar de até cinco salários-mínimos.

Atualmente, a cidade de Curitiba conta com 35 unidades do Armazém da Família e mais 15 unidades conveniadas em municípios da RMC. Em Curitiba, são 358.900 cadastros, chegando a 394.243 se considerados os conveniados da RMC, sendo mais de 80% com renda até dois salários-mínimos.

No Armazém da Família são disponibilizados em torno de 360 produtos, entre eles: alimentos da cesta básica, produtos zero lactose, zero glúten, alimentação infantil para lactentes de 0 a 6 meses e de 6 a 12 meses, produtos diet e light. Nesses estabelecimentos, não são comercializadas frutas e hortaliças.

O programa atende pessoas com necessidade alimentares especiais (pessoas com diabetes, doença celíaca ou intolerância ao glúten, intolerância à lactose e alergia à proteína do leite de vaca), mediante cadastro no programa e apresentação de laudo ou atestado médico comprobatório da condição de saúde. Além disso, o programa fomenta a aquisição de produtos oriundos da agricultura familiar, o que gera oportunidade de emprego e crescimento do pequeno agricultor, fortalecimento do mercado local e valorização desses produtos junto ao mercado consumidor. Em 2023, foram adquiridos 820 mil reais em produtos de cooperativas e agricultura familiar pelo programa do Armazém da Família.

Sacolões da Família

Os Sacolões da Família têm o objetivo de ampliar o acesso a hortifrútis a um preço acessível, promovendo a segurança alimentar e nutricional da população. Esses equipamentos são subordinados à SMSAN, à qual compete administrar e fiscalizar essas unidades, garantindo o cumprimento das diretrizes da Política Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional, conforme a pertinência específica de cada equipamento. Atualmente, há 11 Sacolões da Família, e estima-se que o programa gere cerca de 94 empregos.

Os sacolões trabalham com a venda de frutas e hortaliças a preço único por quilo (atualmente R$4,99), devendo comercializar a “pauta de referência” com pelo menos 30 variedades diferentes na primavera e no verão e 23 no outono e no inverno – embora muitas vezes até 50 produtos diferentes estejam disponíveis num mesmo dia. O valor dos produtos é calculado com base em pesquisas de mercado pelo programa e na sua sazonalidade. As pessoas interessadas em consumir nessas unidades não necessitam de cadastro prévio.

Feiras Livres

As feiras livres consolidaram-se como uma parte essencial da cultura local, proporcionando não apenas opções de compras de produtos frescos e saudáveis, mas também momentos de lazer com interação social e a valorização dos produtores locais. Atualmente são 79 pontos de feiras na cidade, com 972 pontos comerciais (barracas ou trailers) e 375 permissionários.

Dentro do total de feiras, 65 unidades têm locais com alimentos prontos para consumo, totalizando 110 permissionários, que se distribuem em 270 pontos. Entre as feiras livres há duas que são exclusivas para consumo de alimentos preparados para consumo: a Feira Gastronômica do Batel com 20 permissionários e a Feira Gastronômica do Tarumã/Cristo Rei com 16 permissionários.

A Tabela 14 mostra as modalidades de feiras de Curitiba e o número de unidades, permissionários e pontos.

Tabela 14 – Modalidades de feiras de Curitiba, número de unidades, permissionários e pontos

Modalidade	Unidades	Permissionários	Pontos
Direto da Roça	1	2	2
Feira das Cooperativas	1	5	5
Feira do Litoral	1	3	3
Feira Livre Diurna	35	224	602
Feira Livre Gastronômica	2	33	36
Feira Livre Noturna	17	132	223
Feira Livre Orgânica Diurna	12	53	72
Feira Livre Orgânica Noturna	2	10	12
Nossa Feira	6	10	15

Modalidade	Unidades	Permissionários	Pontos
Ponto de Pescado	2	2	2

Fonte: SMSAN (2024).

Feira Direto da Roça: criada em 1986, são pequenas feiras em que a venda é feita diretamente pelo produtor. Portaria nº 28/2006.

Feira Noturna: implantada em 1989, com espaços destinados à comercialização de alimentos nos bairros de Curitiba, no período noturno, estimulando renda e geração de empregos. Decreto nº 338/1991 e Portaria nº 27/2006.

Feira do Litoral: implantada em 1996, com o propósito de abrir espaço para os produtores rurais da região litorânea do estado, essa feira oferece produtos originários do litoral paranaense, como frutas, verduras, balas, farinhas, geleias, bebidas, entre outros, além de pescados. Portaria nº 75/1999 e Portaria nº 95/2003.

Feiras Gastronômicas: criado em 1991, o espaço é destinado à comercialização de lanches e refeições. Valoriza a cultura alimentar, servindo comidas típicas de diferentes etnias e de diversas regiões do Brasil. Decreto nº 798/1991 e Portaria nº 27/2006.

Programa Nossa Feira: criadas em 2013, as unidades do programa vendem frutas, verduras e legumes a preço único de R$3,99 o quilo (valores de dezembro de 2024). Os pontos de venda – instalados preferencialmente em locais de elevada concentração populacional – funcionam em dias e horários predefinidos, que podem ser consultados no site da Prefeitura de Curitiba[69]. Portaria nº 54/2013.

Feiras Livres Diurnas: unidades de abastecimento destinadas à comercialização de produtos hortifrutigranjeiros, de gêneros alimentícios, bem como de produtos e artigos de uso doméstico e pessoal que atendam à demanda da população. Portaria nº 92/2003.

Feiras Orgânicas: denominadas anteriormente Feiras Verdes, são unidades de abastecimento destinadas à comercialização, no varejo, de produtos orgânicos, sendo hortifrutigranjeiros, gêneros alimentícios e outros artigos de consumo produzidos pelo sistema orgânico de produção agropecuária. Portaria nº 30/2005.

Pontos de Pescados: têm o objetivo de ampliar a oferta de peixes frescos na Semana Santa. Ocorrem em endereços estratégicos da cidade e em locais fixos de interesse dos permissionários do ramo de atividade de pescados, localizados na Praça 19 de dezembro e na Praça Divina Pastora. Portaria nº 02/2008.

[69] Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/nossa-feira-em-curitiba/83. Acesso em: 27 fev. 2025.

Ao todo, as feiras são compostas de 3.233 pontos comerciais de alimentos, 2.087 pontos de venda de frutas e hortaliças, 656 pontos de não alimentos e 2 pontos comerciais de bebidas. Atualmente, estima-se que as feiras livres gerem cerca de 2.173 empregos.

Mercado Municipal de Curitiba

O Mercado Municipal tem 16,8 mil metros quadrados e reúne 359 unidades comerciais, entre boxes e bancas, comandados por 189 comerciantes, que vendem mais de 72 mil itens entre hortifrúti, roupas, bebidas, artesanatos e presentes. Além disso, conta com 13 permissionários, que se distribuem em 20 pontos do espaço e comercializam alimentos prontos.

O local foi o primeiro mercado municipal do Brasil a disponibilizar um espaço exclusivo para produtos orgânicos, impulsionando uma nova tendência na alimentação. O setor de orgânicos, criado em 2009, abriga 13 estabelecimentos, que vão desde restaurantes, hortifrútis, mercearias até lojas de cosméticos e roupas, com área de 3.647,53m².

Mercado Regional do Cajuru

Situado no bairro do Cajuru, o Mercado Regional tem 39 pontos comerciais, geridos por 31 permissionários, e oferece diversidade de marcas e produtos, que abrangem frutas, verduras, cereais, peixes, carnes, frios, ovos, conservas, queijos, massas, bolachas e bebidas. Além disso, funciona como canal de comercialização para a agricultura familiar da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), disponibilizando espaço de venda exclusivo para os produtores rurais. Atualmente, o mercado conta com 3 locais que comercializam refeições prontas.

Restaurantes populares

Compondo a Rede de Acesso Alimentar, Curitiba conta ainda com cinco Restaurantes Populares, cuja gestão ocorre de forma terceirizada com o acompanhamento contínuo de nutricionistas da SMSAN, para garantir a oferta de cardápios balanceados que atendam ao Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). Diariamente são fornecidas à população 4.700 refeições ao valor de R$3,00 e mais 400 refeições gratuitas para pessoas atendidas pela rede socioassistencial, totalizando 5.100 refeições por dia.

Anualmente é realizada uma pesquisa de perfil do usuário do Restaurante Popular. Em 2022, a pesquisa indicou que quase metade dos usuários do programa frequenta o restaurante cinco vezes por semana (frequência até duas vezes: 19,75%; três vezes 20,70%; quatro vezes 12,25% e cinco vezes 47,30%). A idade dos usuários é majoritariamente de adultos e bem distribuída entre as faixas etárias: 28,95% têm entre 20 e 39 anos; 32,35% têm entre 40 e 59 anos e 32,35% têm mais de 60 anos. Verificou-se que o equipamento atende em sua maioria à população que declarou receber até dois salários-mínimos (60,60%), seguido daqueles com 2 a 3 salários-mínimos (27,60%).

Mesa Solidária

O Projeto Mesa Solidária, instituído em 2019, apresenta atuação intersetorial, conjunta, integrada e articulada com todos os setores da sociedade para atuar na urgência da fome. O projeto, por meio do eixo de trabalho Preparar e Servir, visa atender à demanda da população em situação de vulnerabilidade e risco social, sobretudo a população em situação de rua, promovendo a Segurança Alimentar e Nutricional a partir da articulação e da disponibilização de espaços dignos para o servimento e a distribuição de refeições gratuitas por Organizações da Sociedade Civil (OSCs).

Sendo uma ação intersetorial, ocorre com o apoio unificado da SMSAN, Fundação de Ação Social (FAS) e Guarda Municipal, que em conjunto propiciam apoio logístico às OSCs para o preparo e o servimento das refeições. Estima-se que tenham sido servidas nas cinco unidades do Mesa Solidária 1,2 milhão de refeições preparadas e distribuídas por grupos voluntários, sendo em torno de 1.200 pessoas pela cidade (dado de abril de 2024).

Câmbio Verde

A população de Curitiba pode realizar a troca de materiais recicláveis ou de óleo usado por produtos hortifrúti da estação. A cada 4kg de material ou de óleo, adquire-se 1kg de alimento. Esse alimento é comprado de cooperativas da RMC pelo programa Câmbio Verde. Em 2023, a prefeitura de Curitiba destinou R$2.871.355 para compras de hortifrúti para o programa que abasteceram os 103 pontos de troca espalhados pela cidade. A troca é efetuada quinzenalmente nesses pontos, com dia e hora marcados, de acordo com o calendário anual elaborado pela SMMA.

Hortas Comunitárias

Parte dos hortelões e hortelãs das Hortas Comunitárias realiza a comercialização do excedente da produção de forma autônoma.

Outras ações

A SMSAN também contribui para promover o acesso a alimentos saudáveis por meio de sua participação nas políticas públicas federais do PAA e do PNAE.

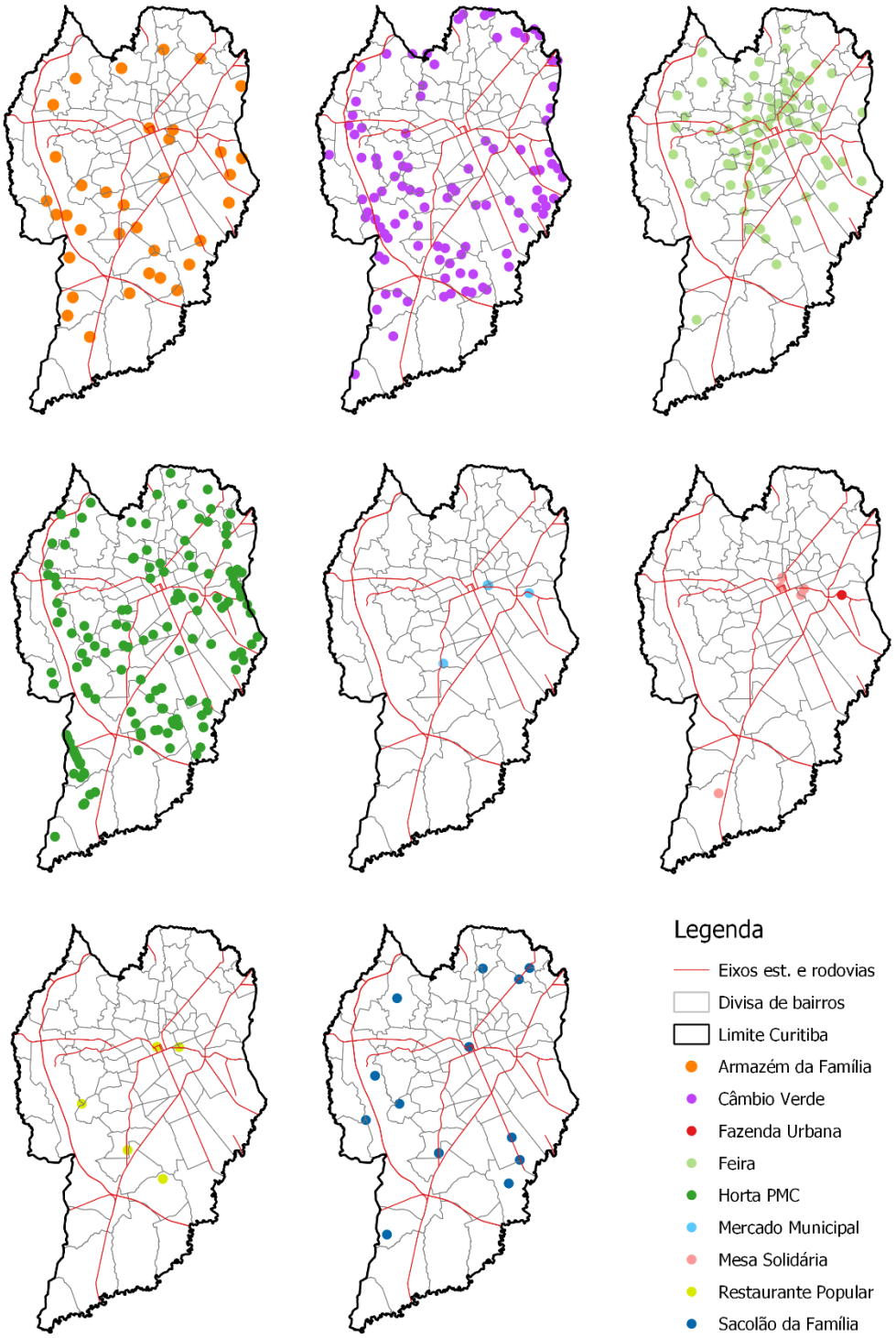
O PAA é um programa por meio do qual o Governo Federal compra alimentos produzidos pela agricultura familiar e os destina gratuitamente para pessoas que não têm acesso à alimentação adequada e saudável e para pessoas atendidas pela rede de assistência social por meio dos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional (por exemplo, cozinhas comunitárias e restaurantes populares), da rede pública e filantrópica de ensino e das redes públicas de saúde e justiça (MDS, 2024c). Em Curitiba, a SMSAN é o órgão responsável por operacionalizar as ações do programa[70].

Já o PNAE oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. Essa política pública de segurança alimentar e nutricional preconiza que 30% dos recursos transferidos pelo Governo Federal sejam aplicados exclusivamente na aquisição de produtos da agricultura familiar. No âmbito municipal, à SMSAN cabe proporcionar os mecanismos necessários na aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar, e, devido ao trabalho realizado pelo Prodam junto às cooperativas, Curitiba conseguiu elevar o percentual do valor do PNAE investido em produtos da Agricultura Familiar.

Feita essa exposição, a Figura 217 e a Figura 218 mostram a distribuição de parte das políticas públicas e dos equipamentos apresentados acima. Destaca-se a presença de Armazéns da Família e do Câmbio Verde em áreas de vulnerabilidade social, principalmente na região sul do município. Por outro lado, as feiras concentram-se principalmente em áreas com população de maior renda, como nas Regionais Matriz, Boa Vista e Portão.

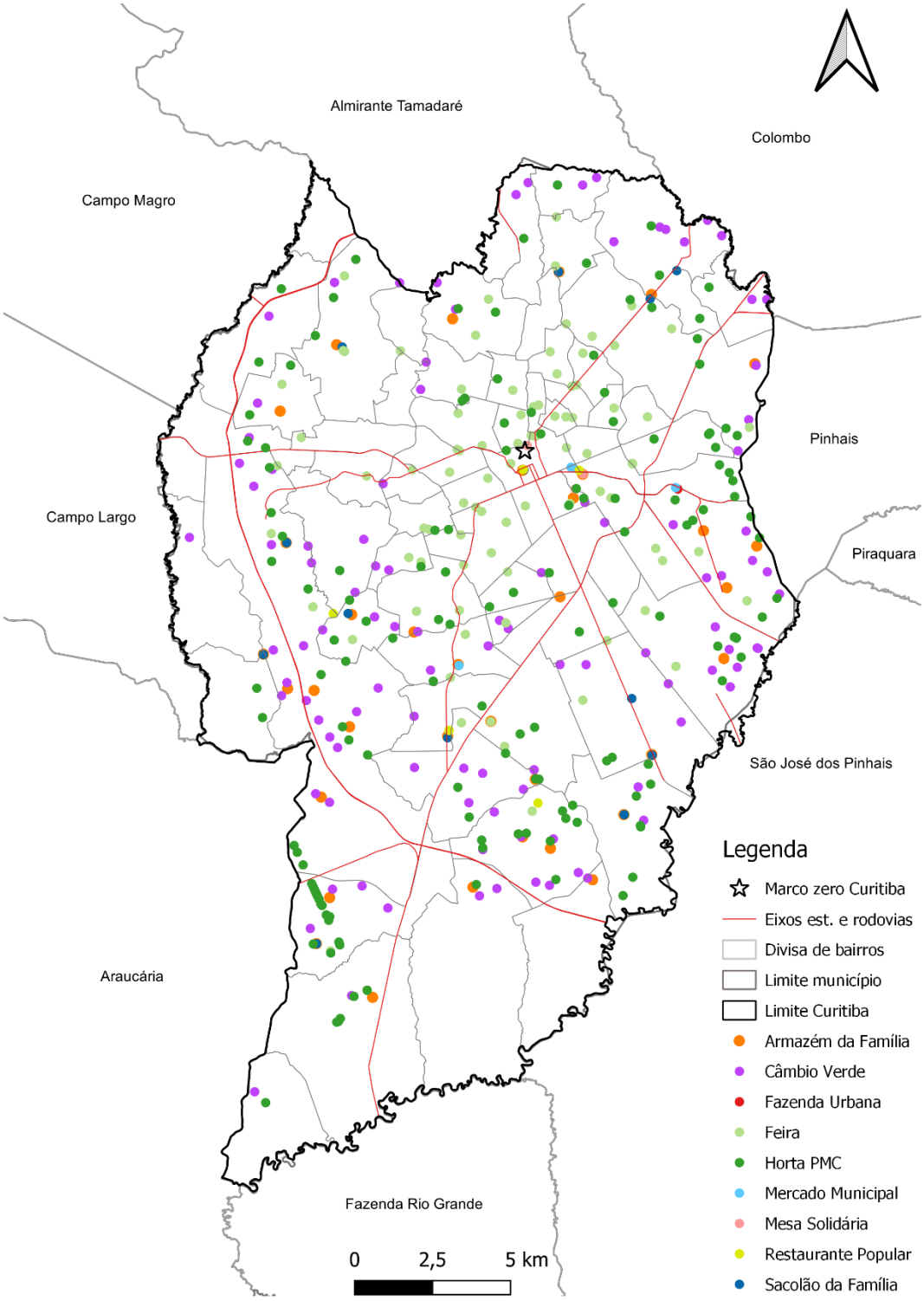
[70] O PAA tem um regramento específico para a Portaria nº 85/2024, da qual a SMSAN está participando. Em fase de seleção de agricultores, poderão ser destinados alimentos para as cozinhas solidárias habilitadas pelo MDS e entidades sociais cadastradas no Banco de Alimentos que tenham a documentação necessária em relação à formalização da organização.

Figura 217 – Distribuição dos equipamentos de SAN de Curitiba em 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a; b).

Figura 218 – Distribuição dos equipamentos de SAN de Curitiba em 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a; b).

7.3. Desertos, pântanos, oásis e miragens alimentares

Uma questão que tem ganhado espaço dentro das discussões no campo da segurança alimentar e nutricional e do planejamento urbano é a temática dos desertos alimentares. De acordo com a FAO (2023), desertos alimentares são áreas geográficas em que o acesso dos residentes aos alimentos in natura ou minimamente processados é restrito ou inexistente devido à ausência ou à baixa densidade de "pontos de entrada de alimentos" dentro de uma distância prática de viagem. Esses "pontos de entrada de alimentos" são, por exemplo, feiras, mercados, quitandas etc.

Em contraposição aos desertos, os oásis alimentares são áreas em que os residentes têm fácil acesso a alimentos nutritivos e saudáveis (França et al., 2024). Outro conceito que também é importante para esse debate é o de pântanos alimentares: áreas onde há superabundância de alimentos "não saudáveis", mas pouco acesso a alimentos "saudáveis" (FAO, 2023).

Compreender a territorialidade desses fenômenos é de grande relevância para o campo do planejamento urbano, pois possibilita a construção de políticas públicas, estratégias e ações que incidam sobre esse panorama, aumentando a SAN da população e a resiliência das cidades. Como apontado por Lima (2022), o conhecimento sobre a localização e a espacialização dos desertos alimentares pode subsidiar o planejamento urbano na implementação de instrumentos e políticas urbanas de forma mais assertiva.

No Brasil, ainda existe uma carência de métodos e estudos sobre essa questão. A despeito disso, a seguir serão apresentadas informações sobre esse tema em Curitiba e região, parte delas extraída dos estudos de Lima (2022) e do MDS (2024b), parte elaborada pelos autores especificamente para o presente estudo.

Lima (2022) desenvolveu a pesquisa "Desertos alimentares em Curitiba: espacialização do fenômeno da metrópole", em que buscou analisar e compreender os desertos alimentares sob a ótica do planejamento urbano, utilizando como objeto o arranjo populacional[71] de Curitiba, composto de 18 municípios da RMC.

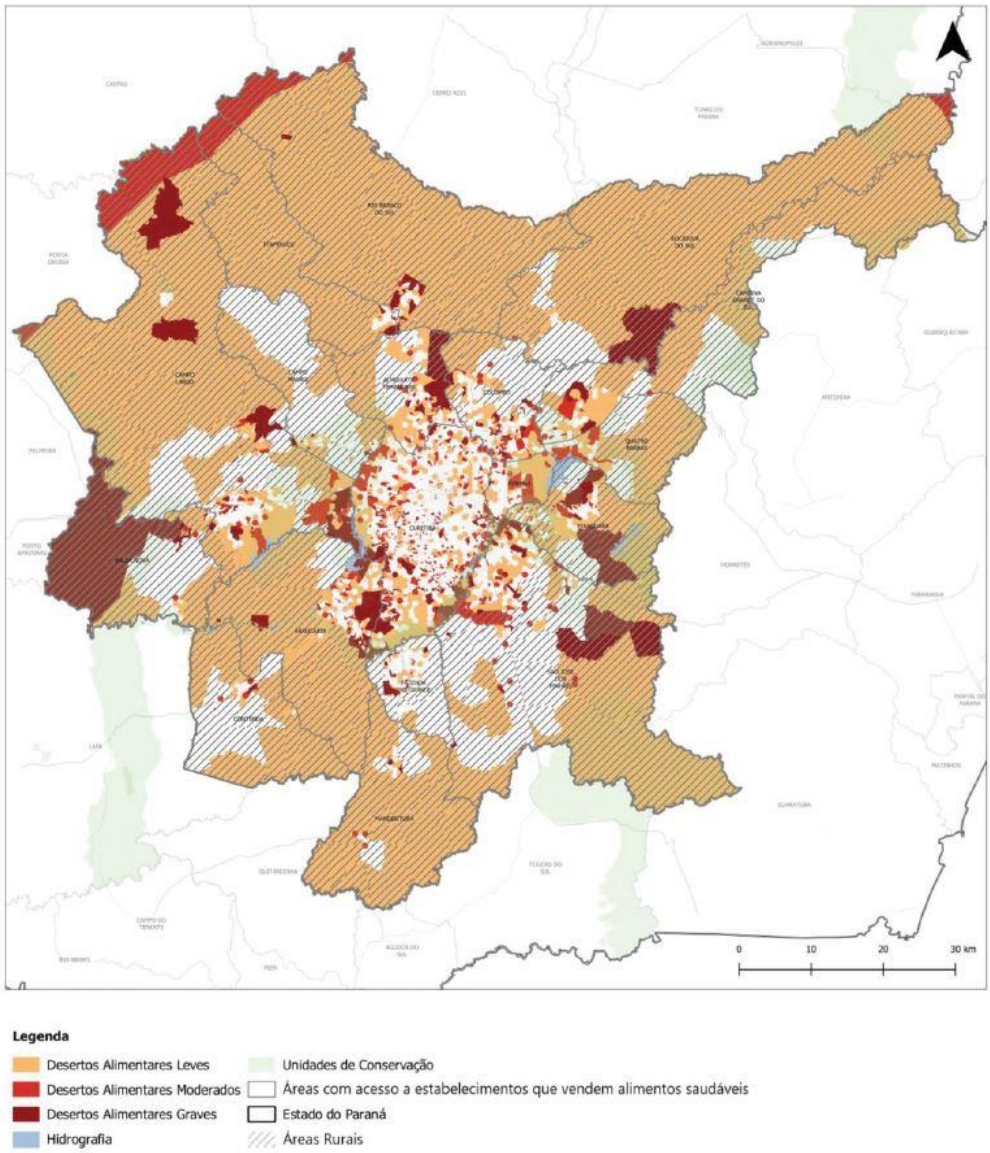
A autora utilizou seis métodos de investigação para a identificação de desertos alimentares na região, realizados com base em onze variáveis extraídas de bases de dados

[71] De acordo com o IBGE (2016), um arranjo populacional é um agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre as manchas urbanizadas principais.

abertas. Os resultados de cada investigação foram ponderados e consolidados num mapa síntese dos desertos alimentares (leves, moderados e graves) do arranjo populacional de Curitiba (Figura 219).

Destaca-se a presença significativa de desertos – especialmente os leves – em quase toda a área do arranjo populacional de Curitiba. Chama a atenção ainda a concentração de desertos moderados e graves nas áreas periféricas do município de Curitiba junto a municípios limítrofes.

Figura 219 – Síntese dos desertos alimentares do arranjo populacional de Curitiba em 2019



Fonte: Lima (2022, p. 189).

Na escala intraurbana, uma das informações mais recentes referente a desertos alimentares para o município de Curitiba é o estudo “Mapeamento dos Desertos Alimentares: acesso à alimentação saudável (versão preliminar)” (MDS, 2024b), elaborado pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ) em parceria com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e o MDS.

O estudo ocorre no âmbito da “Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional nas Cidades – Alimenta Cidades” –, organizada pelo Governo Federal, e foi desenvolvido em sessenta municípios prioritários na implementação da estratégia, sendo Curitiba um deles. O objetivo geral é apoiar os gestores desses municípios na implementação da estratégia de segurança alimentar e nutricional nas cidades.

De acordo com o MDS, espera-se que os mapas produzidos contribuam para

> diagnósticos rápidos e geograficamente orientados da oferta de alimentos saudáveis e Equipamentos Públicos de Segurança Alimentar e Nutricional (EPSAN) no território brasileiro e de iniciativas de agricultura urbana e periurbana, fornecendo ferramentas para a priorização territorial das políticas de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (MDS, 2024b, p. 2).

Uma novidade trazida pelo documento foi o aperfeiçoamento da metodologia desenvolvida pela Caisan em 2018. Para os estabelecimentos privados, a metodologia utilizou como base de dados a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2022, identificando 18 códigos da CNAE de estabelecimentos varejistas, totalizando 726 mil estabelecimentos no Brasil.

Para a identificação dos EPSAN, a principal fonte de informação utilizada foi o MapaSAN 2022, que foi complementada com outras fontes, como o cadastro de feiras orgânicas do IDEC e o levantamento de cozinhas comunitárias e solidárias do MDS em 2023. Além disso, foram utilizadas informações disponíveis nos sites das prefeituras municipais e entrevistas com gestores municipais.

A partir disso – e com o auxílio do Guia Alimentar para a População Brasileira e dos dados de consumo da POF 2018 –, foi possível classificar os estabelecimentos pelo perfil de aquisição em cada estado, de acordo com a seguinte distribuição (Figura 220):

Figura 220 – Classificação dos estabelecimentos pelo perfil de aquisição

Perfil do Estabelecimento	Critérios
In natura	Estabelecimentos com 50% ou mais das vendas de alimentos *in natura* ou minimamente processados, quando excluídos produtos sem classificação.
Misto *in natura**	Estabelecimentos com pelo menos 40% das vendas de alimentos *in natura* ou minimamente processados e processados e menos de 20% de vendas de ultraprocessados.
Misto processado*	Estabelecimentos com pelo menos 40% das vendas de ultraprocessados e menos de 20% *in natura* ou minimamente processados; ou estabelecimentos com pelo menos 70% das vendas de ultraprocessados e processados e menos de 20% *in natura* ou minimamente processados.
Ultraprocessado	Estabelecimentos com 50% ou mais das vendas de alimentos ultraprocessados, quando excluídos produtos sem classificação.
Outros mistos	Demais não classificados

Fonte: MDS (2024a, p. 7).
NOTAS: * Não classificados no estudo anterior da Caisan (2018a).
Itens in natura foram excluídos de bares e estabelecimentos de comercialização predominantemente de bebidas.

Considerando o estado do Paraná, os estabelecimentos seguiram a seguinte categorização (Quadro 9):

Quadro 9 – Categorização dos estabelecimentos saudáveis e não saudáveis no Paraná

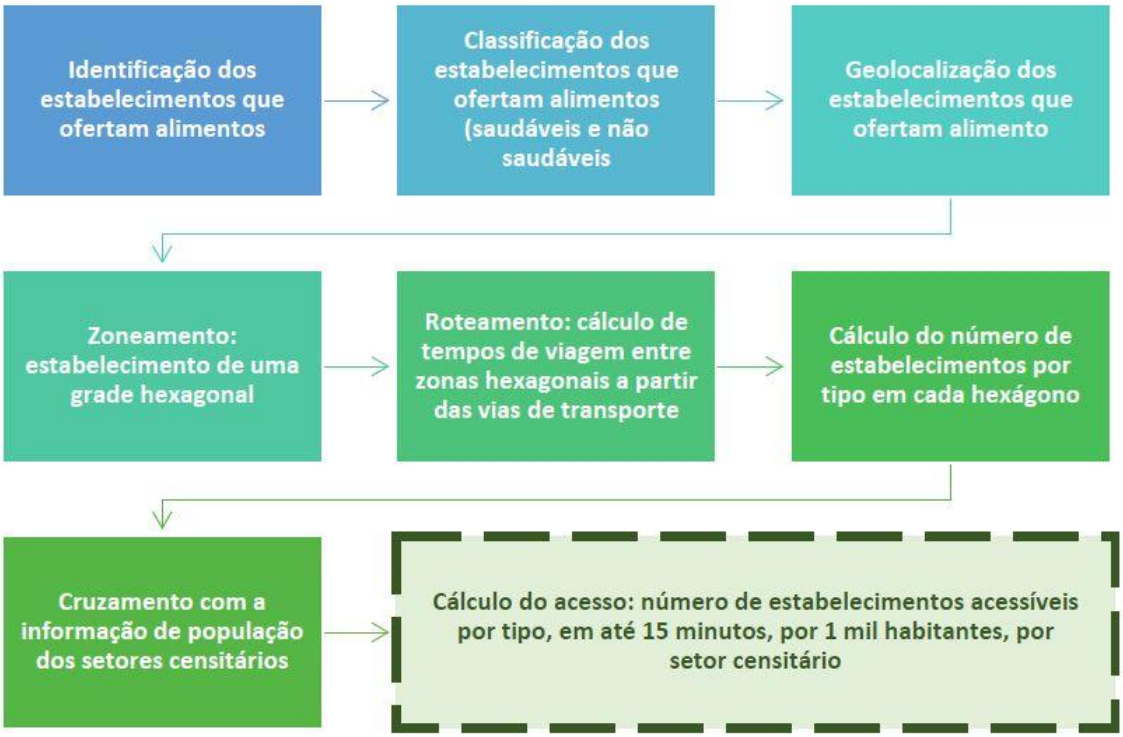
CNAE	Descrição	Tipo de estabelecimento	Categoria
5612100	Serviços ambulantes de alimentação	In natura	Saudável
4722902	Peixaria	In natura	Saudável
4722901	Comércio varejista de carnes – açougues	In natura	Saudável
4712100	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – minimercados, mercearias e armazéns	In natura	Saudável
4724500	Comércio varejista de hortifrutigranjeiros	In natura	Saudável
4721103	Comércio varejista de laticínios e frios	Mistos	Saudável
4711302	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – supermercados	Mistos	Saudável
4711301	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – hipermercados	Mistos	Saudável
5620104	Fornecimento de alimentos preparados preponderantemente para consumo domiciliar	Mistos	Saudável
5611201	Restaurantes e similares	Mistos	Saudável
5620103	Cantinas – serviços de alimentação privativos	Mistos	Saudável

CNAE	Descrição	Tipo de estabelecimento	Categoria
4721102	Padaria e confeitaria com predominância de revenda	Mistos Processados	Não saudável
4723700	Comércio varejista de bebidas	Ultraprocessados	Não saudável
4721104	Comércio varejista de doces, balas, bombons e semelhantes	Ultraprocessados	Não saudável
5611203	Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares	Ultraprocessados	Não saudável

Fonte: Os Autores. Elaborado de MDS (2024a, p.7).

A metodologia do MDS também teve como novidade em comparação com estudos anteriores a incorporação da acessibilidade no cálculo dos desertos e dos pântanos alimentares, fornecendo uma resolução espacial mais detalhada para os resultados. Assim, para a geração dos mapas, foram percorridas as seguintes etapas (Figura 221):

Figura 221 – Etapas para geração dos mapas de desertos e pântanos alimentares



Fonte: MDS (2024b, p. 3).

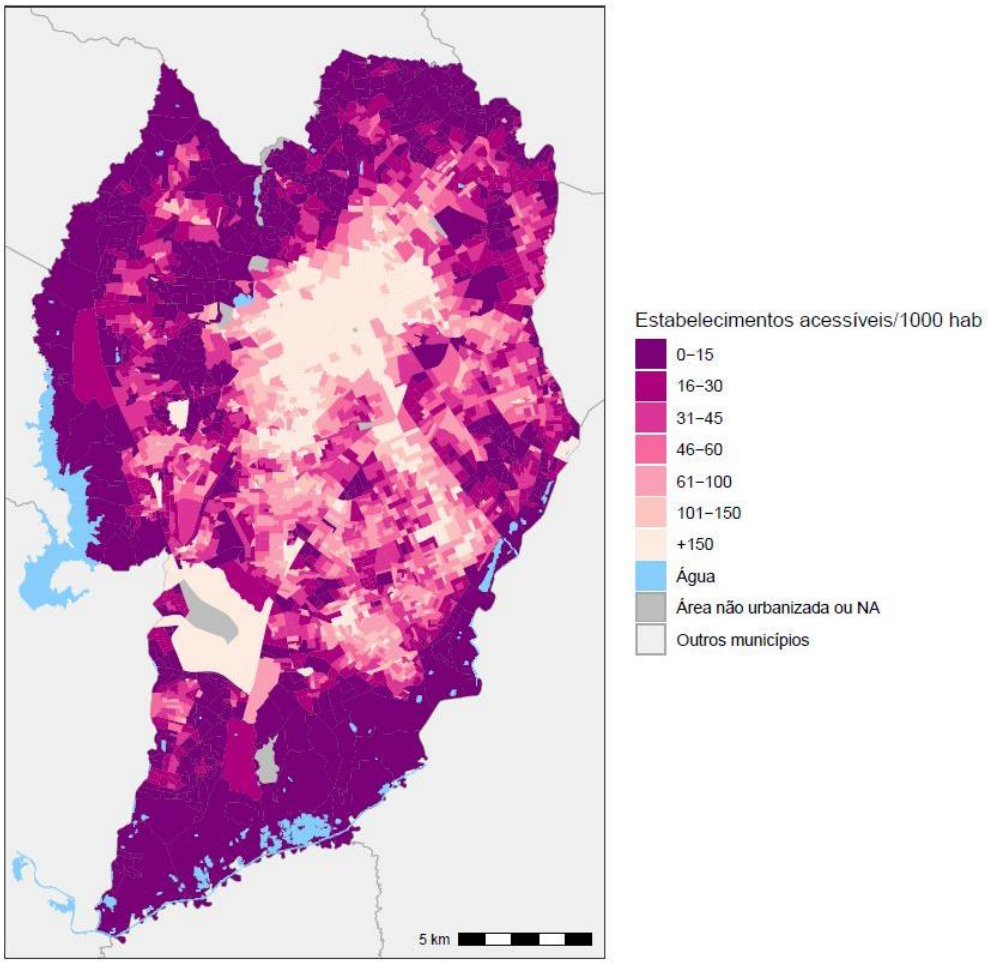
Isso posto, o MDS gerou seis mapas para Curitiba. A Figura 222 apresenta a proporção entre os estabelecimentos privados saudáveis acessíveis para cada mil habitantes por setor

censitário de Curitiba. Os setores com menos de quinze estabelecimentos acessíveis para cada mil habitantes são considerados desertos. O acesso foi calculado considerando até 15 minutos de caminhada a partir dos locais de residência.

O mapa evidencia que os setores censitários com maior acessibilidade a estabelecimentos saudáveis estão concentrados na região central de Curitiba, principalmente na Regional Matriz, havendo uma redução expressiva do acesso à medida que os setores se distanciam dessa região.

A acessibilidade reduzida em setores mais periféricos e em áreas residenciais revela um desafio para o planejamento urbano de Curitiba na busca por orientar sua estruturação urbana pelo princípio da “cidade dos 15 minutos”, garantindo acesso à cidade – inclusive à alimentos saudáveis – a distâncias caminháveis.

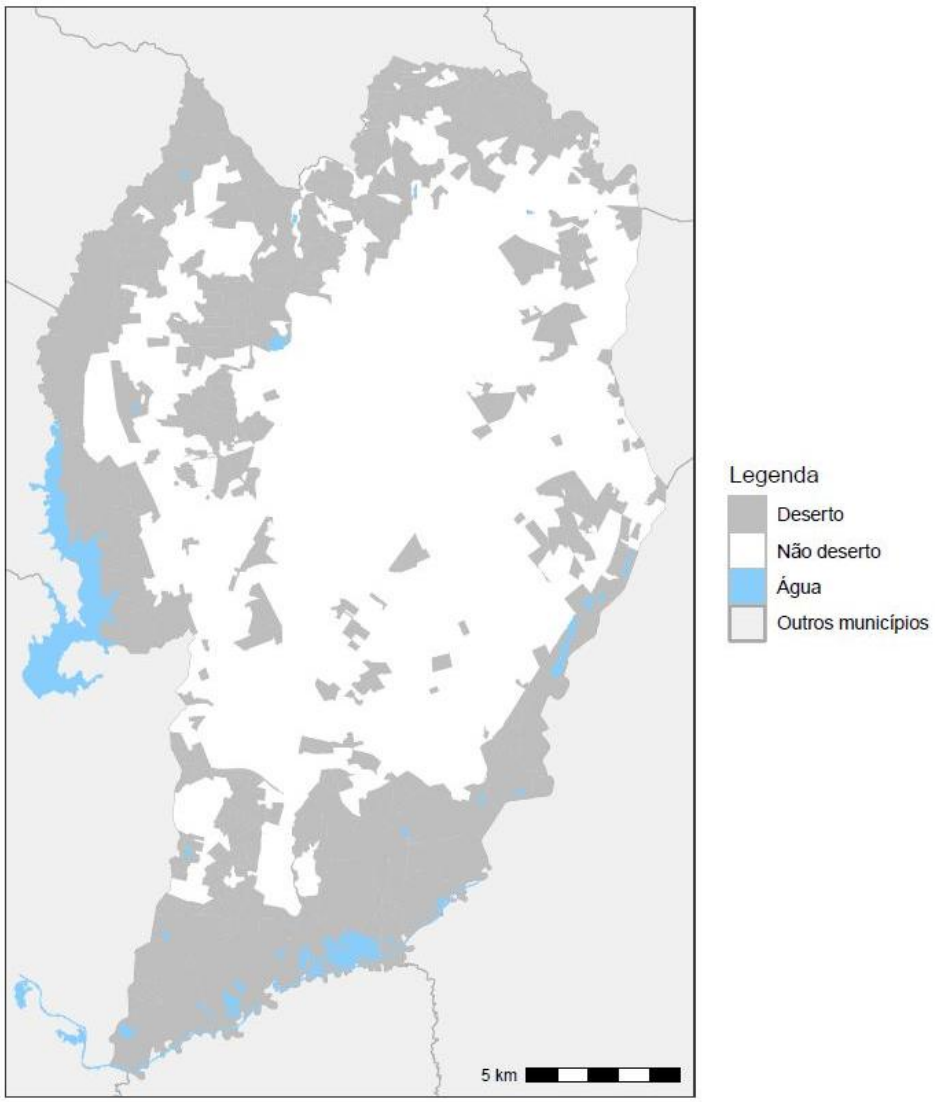
Figura 222 – Estabelecimentos saudáveis/1.000 habitantes: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024



Fonte: MDS (2024d, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado.

A Figura 223 destaca apenas os setores caracterizados como desertos. Essas áreas merecem maior atenção na construção de políticas públicas, e podem ser alvo de uma ação conjunta por parte do planejamento urbano municipal e da SMSAN. Do lado do Ippuc, é necessário analisar as diretrizes e os parâmetros urbanísticos desses territórios e avaliar quais mudanças poderiam enfrentar esse panorama, prevendo espaços e incentivos para a implementação e o fortalecimento das políticas públicas da SMSAN.

Figura 223 – Desertos alimentares: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024



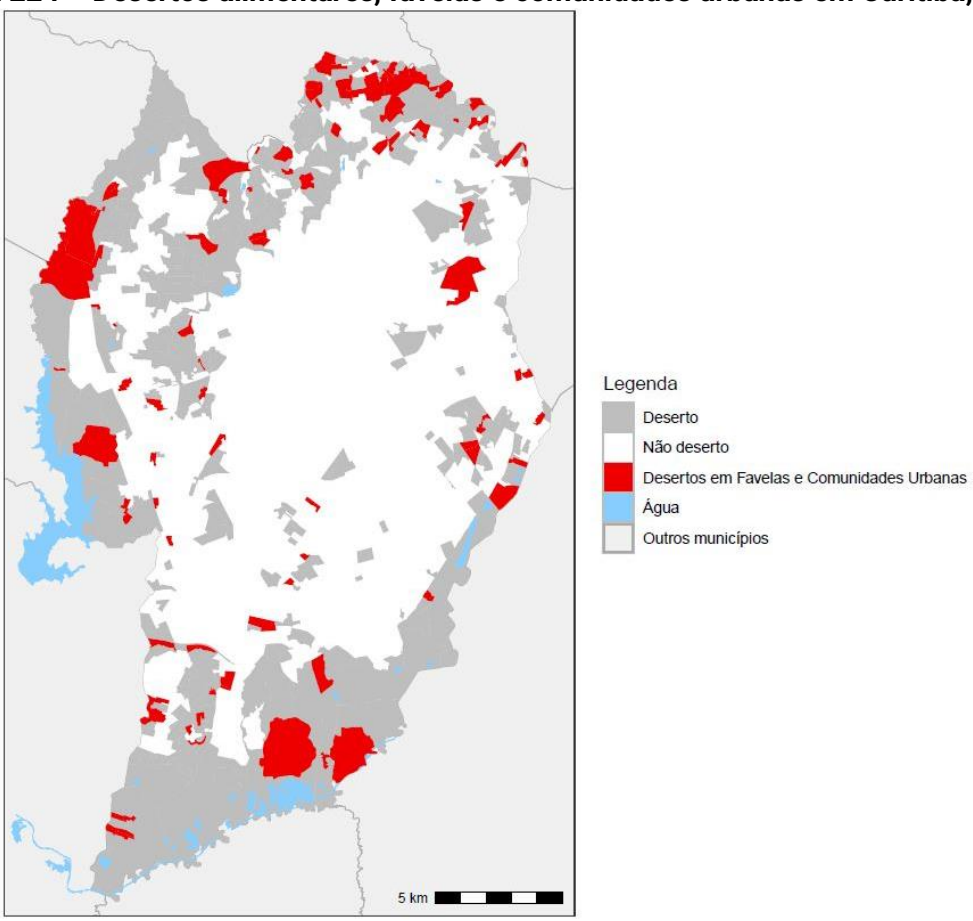
Fonte: MDS (2024e, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado.

A Figura 224 traz o cruzamento do mapa anterior com as favelas e as comunidades urbanas de Curitiba[72], dando destaque para os desertos localizados nessas áreas. Tem-se assim uma informação extremamente estratégica para as políticas públicas de planejamento

[72] Os dados se referem à publicação **Favelas e Comunidades Urbanas,** do IBGE, de 2029. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-favelas-e-comunidades-urbanas.html?edicao=27720. Acesso em 27 fev. 2025.

urbano e segurança alimentar, possibilitando ações que enfrentem esse panorama. Destaca-se, ainda, a existência de desertos principalmente em comunidades urbanas e favelas em regiões periféricas localizadas a norte, sul, leste e oeste.

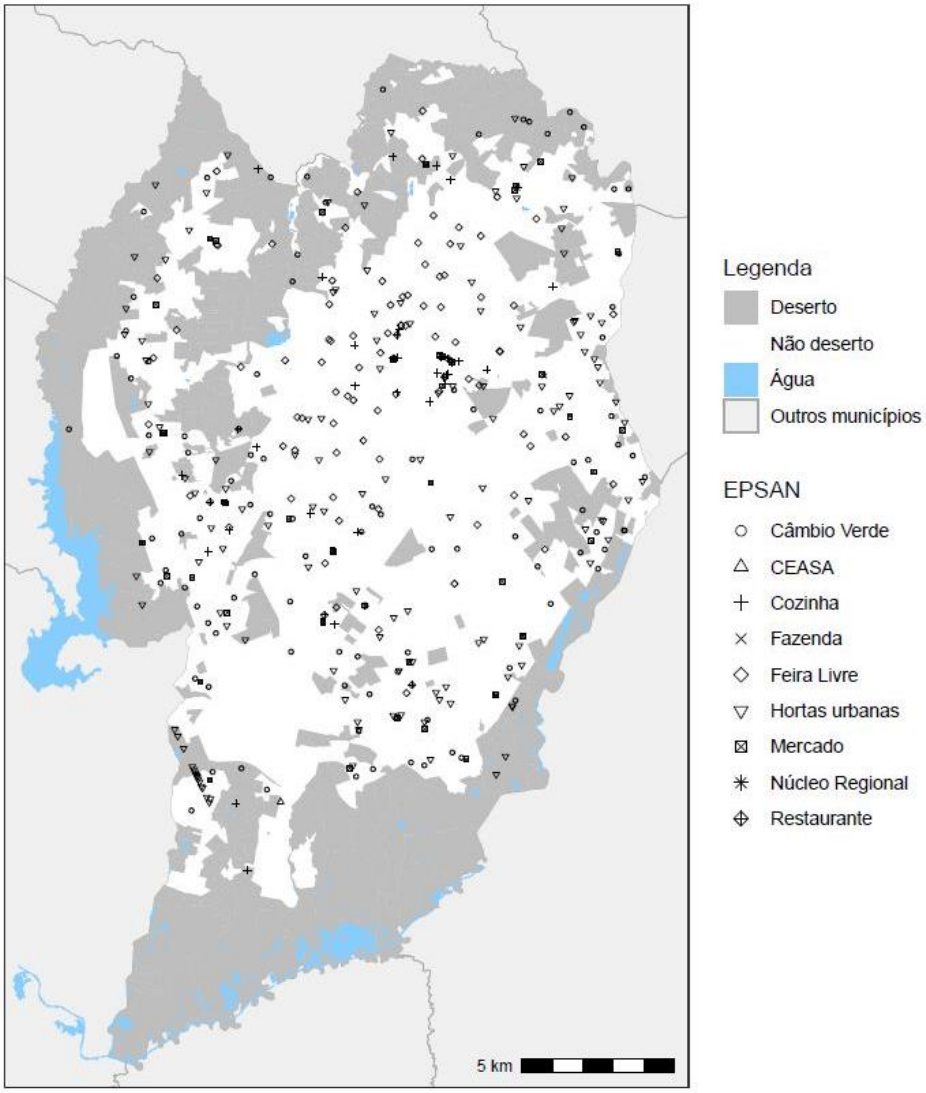
Figura 224 – Desertos alimentares, favelas e comunidades urbanas em Curitiba, 2024



Fonte: MDS (2024f, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado.

A Figura 225 traz o cruzamento dos desertos com os EPSAN de Curitiba, reforçando a importância da implantação desse tipo de equipamento nessas áreas.

Figura 225 – Desertos alimentares e EPSAN em Curitiba, 2024



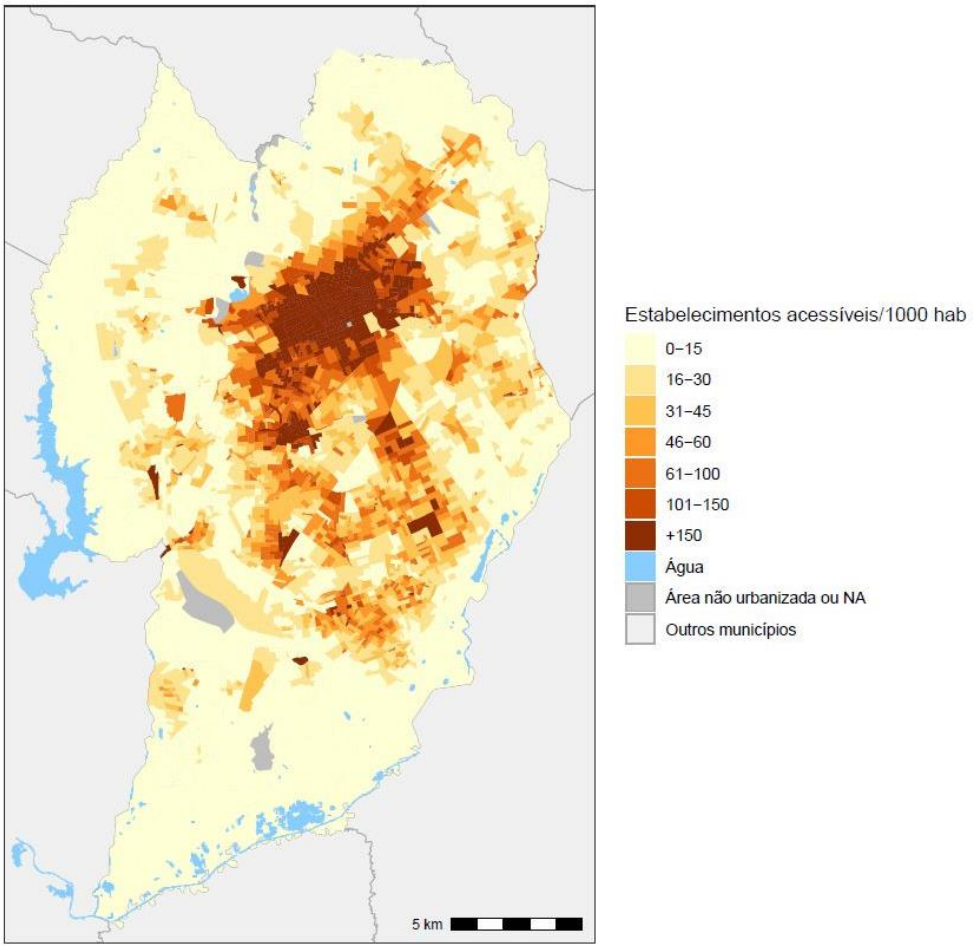
Fonte: MDS (2024g, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado; EPSAN = Equipamento de Segurança Alimentar e Nutricional.

A Figura 226 apresenta a proporção entre estabelecimentos privados não saudáveis acessíveis para cada mil habitantes por setor censitário de Curitiba. Os setores com mais de cem estabelecimentos não saudáveis acessíveis para cada mil habitantes são considerados pântanos alimentares. Novamente, o acesso foi calculado considerando uma caminhada de até 15 minutos a partir dos locais de residência.

Percebe-se uma inversão com relação ao mapeamento dos desertos: a região mais central da cidade é onde estão concentrados os setores censitários com maior incidência de pântanos alimentares. Isso aponta para uma possível relação entre o grau de urbanização e a concentração de estabelecimentos privados saudáveis e não saudáveis: quanto mais urbanizada a área, maior a concentração desses dois tipos de estabelecimento.

Esse panorama traz um desafio duplo para o planejamento urbano e a política de segurança alimentar e nutricional do município. Por um lado, as regiões periféricas e menos urbanizadas demandam uma abordagem que amplie o acesso dos residentes a estabelecimentos saudáveis; por outro, as regiões mais centrais e/ou urbanizadas necessitam de políticas públicas que reduzam a incidência de estabelecimentos não saudáveis.

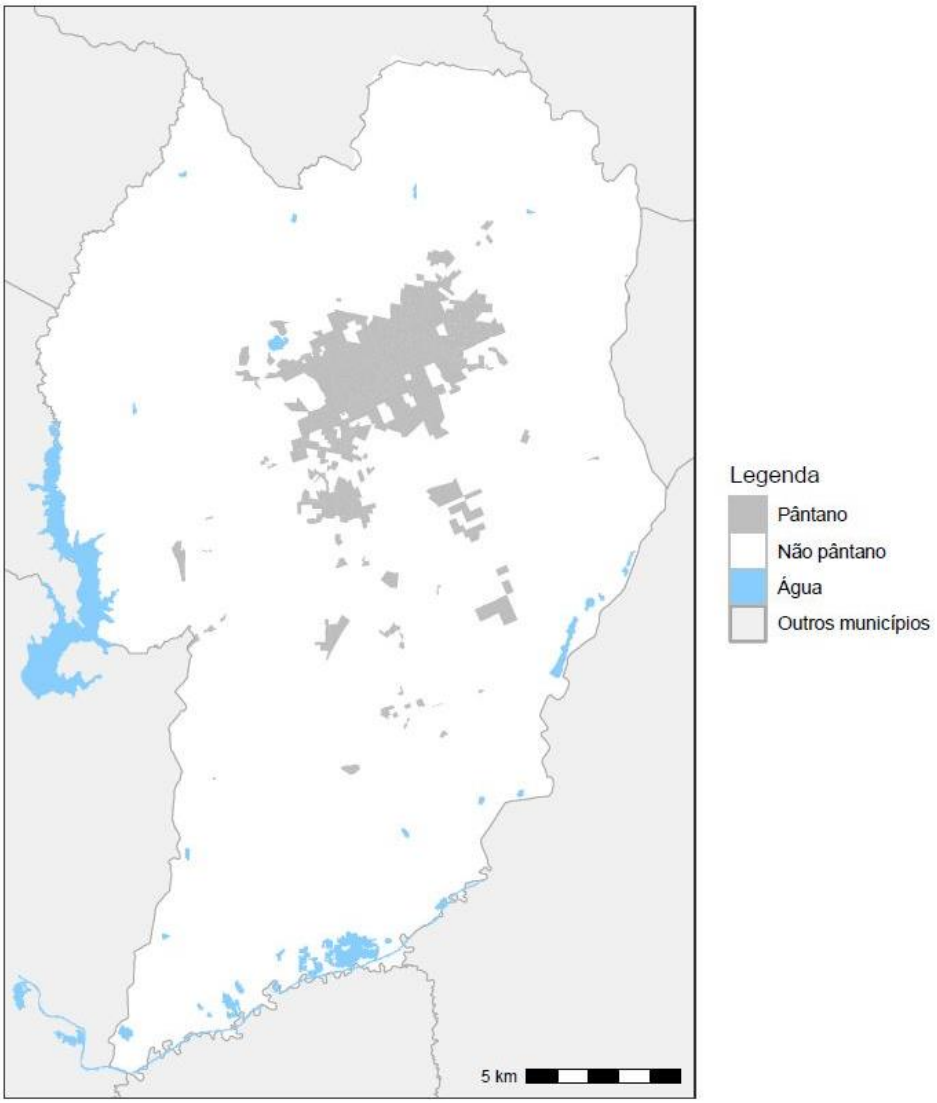
Figura 226 – Estabelecimentos não saudáveis/1.000 habitantes: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024



Fonte: MDS (2024h, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado.

A Figura 227 destaca somente os pântanos alimentares. O fato de os pântanos estarem localizados principalmente na região central acaba por afetar não somente a população residente dessas áreas, mas também o expressivo contingente populacional municipal e metropolitano que trabalha, estuda e/ou circula diariamente por elas.

Figura 227 – Pântanos alimentares: acessos a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada em Curitiba, 2024



Fonte: MDS (2024i, n.p.).
NOTA: Elaborado por Grupo de Políticas Públicas (ESALQ/USP), Laboratório de Geoprocessamento (POLI/USP) e Centro de Estudos da Metrópole (CEM) no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica para a Segurança Alimentar e Nutricional: a disponibilidade e o acesso a alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural – IICA/BRA/17/001. Versão preliminar – maio de 2024.
Nota: NA = Não identificado.

O conjunto de informações trazidas pelo estudo do MDS (2024b a 2024j), ainda que em versão preliminar, fornece um panorama dos desafios enfrentados atualmente por Curitiba na busca pela garantia da segurança e da soberania alimentar e nutricional da população. Se bem aproveitadas, essas informações podem subsidiar estratégias e ações conjuntas do Ippuc, da SMSAN e outras políticas, promovendo o acesso à alimentação

saudável para toda a população de Curitiba a distâncias caminháveis. Isso contribui também de forma indireta para mudanças de hábitos de mobilidade da população e para a mobilidade da cidade de maneira geral, dado que implica menos automóveis circulando, o que traz benefícios para a qualidade do ar, para a saúde da população e para a mitigação das mudanças climáticas e para a adaptação a elas.

Para que isso se efetive, além da dimensão regulatória do planejamento urbano, são necessárias ações como projetos de desenho urbano e requalificação urbanística que melhorem a qualidade do espaço público do município, em especial das calçadas, tornando o deslocamento da população a pé o mais atraente possível.

7.3.1. Comercialização X Acesso

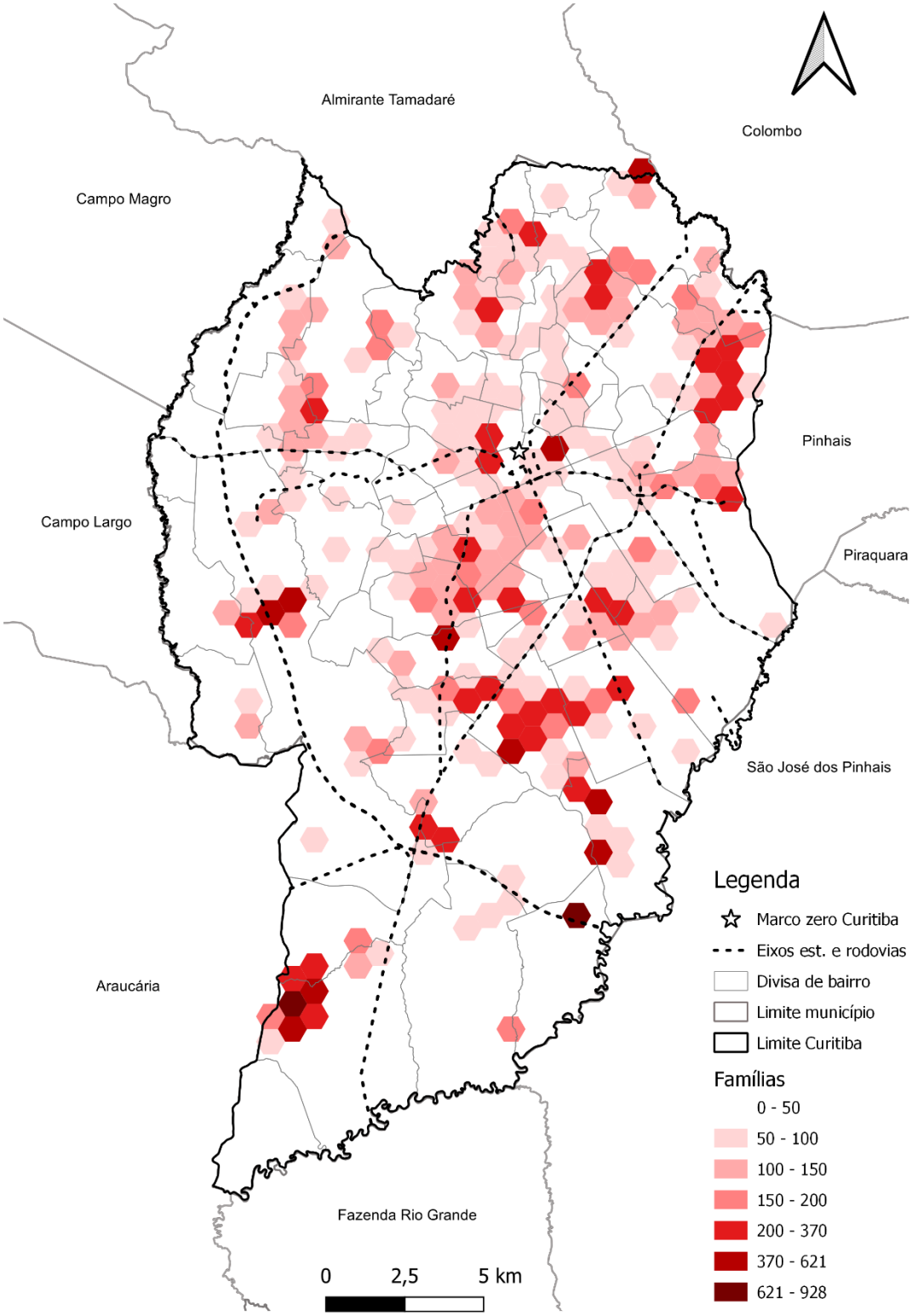
Como apontado no início deste capítulo, a simples proximidade física de estabelecimentos comerciais de venda de alimentos, mesmo que a distâncias caminháveis, não significa a garantia de acesso a eles por parte da população. Isso ocorre porque a acessibilidade também é uma questão econômica. Existe uma parcela da população com menores condições de aquisição de alimentos a preço de mercado. A situação em que a acessibilidade financeira não é garantida, ainda que haja acessibilidade física a estabelecimentos saudáveis, é o que configura as chamadas “miragens alimentares” (Breyer; Voss-Andreae, 2013).

Assim, salienta-se a importância de mapeamentos da acessibilidade financeira a estabelecimentos saudáveis por parte da população, especialmente a de maior vulnerabilidade social. Levando isso em conta, o presente estudo elaborou um procedimento metodológico que busca captar essa outra dimensão dos desertos alimentares. Para tanto, foram considerados os equipamentos de segurança alimentar que recebem subsídios para baratear ou até zerar o preço dos alimentos saudáveis neles vendidos: Armazéns da Família, Sacolões da Família, Nossa Feira, Câmbio Verde, Hortas Comunitárias, Restaurantes Populares, Mesa Solidária e Banco de Alimentos da Ceasa. A partir disso, essa informação foi cruzada com a base do CadÚnico para identificação das famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. O passo a passo foi o seguinte:

1. Identificação georreferenciada dos equipamentos de segurança alimentar que recebem subsídios para baratear ou até zerar o preço dos alimentos saudáveis neles vendidos;
2. Geração de um *buffer* de 800m de raio – para representar a cobertura dos equipamentos a distâncias caminháveis – a partir dos pontos dos estabelecimentos identificados;
3. Sobreposição do *shapefile* com a localização das famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza cadastradas no CadÚnico;
4. Identificação das famílias não cobertas por equipamentos de segurança alimentar com acesso subsidiado;
5. Contagem das famílias não cobertas a partir de uma malha hexagonal de 800m de raio para representar a distribuição territorial dessa parcela da população no município.

O resultado desse procedimento é apresentado na Figura 228, em que é possível observar a existência dessas miragens em regiões centrais de Curitiba, muitas delas reconhecidas como áreas de classe média ou até classe alta. Além disso, algumas áreas periféricas, identificadas como desertos pelo estudo do MDS (2024b), foram destacadas como miragens, o que representa um agravamento da situação alimentar dos moradores de baixa renda que residem nessas áreas, que, além de terem pouco acesso físico a alimentos saudáveis, não acessam políticas de segurança alimentar a distâncias caminháveis.

Figura 228 – Famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza cadastradas no CadÚnico sem acesso a estabelecimentos de políticas de acesso subsidiado a alimentos a distâncias caminháveis de no máximo 800m



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024b); CadÚnico (2024).

7.4. Acesso alternativo a alimentos saudáveis: as cozinhas comunitárias

Uma alternativa de acesso a alimentos saudáveis pela população são as chamadas cozinhas solidárias. Essas cozinhas são iniciativas que ajudam a ampliar o acesso a alimentos saudáveis e refeições completas para a população, principalmente para pessoas em situação de vulnerabilidade social, o que apoia o combate à insegurança alimentar e nutricional.

De acordo com o Decreto Federal nº 11.937 (Art. 3º, II), de 5 de março de 2024,

> cozinha solidária é uma tecnologia social de combate à insegurança alimentar e nutricional, de base popular, não estatal, estruturada pela comunidade local, por meio de seus coletivos, seus movimentos sociais e suas organizações da sociedade civil, com a finalidade de produção e oferta de refeições adequadas e saudáveis, preferencialmente para pessoas em vulnerabilidade e risco social, incluída a população em situação de rua, com o apoio à comunidade por meio de outras atividades de interesse coletivo.

Atualmente, o MDS está estruturando o Programa Cozinha Solidária, no âmbito do Plano Brasil sem Fome, com esteio na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, no Decreto nº 8.726, de 27 de abril de 2016, e na Lei nº 14.628, de 20 de julho de 2023, que institui o Programa Cozinha Solidária.

Esse programa tem como objetivo específico apoiar, de maneira complementar, a oferta de refeições, gratuitas e de qualidade, produzidas e ofertadas por cozinhas solidárias no período de 12 meses, com um repasse financeiro de R$2,40 (dois reais e quarenta centavos) por refeição. Além disso, prevê o fornecimento de alimentos in natura e minimamente processados a essas cozinhas, provenientes do PAA. Para receber esse apoio, as cozinhas solidárias de todo o Brasil que se enquadram nos critérios do programa precisam se cadastrar como parceiras do Governo Federal na implementação da Estratégia Alimenta Cidades.

A relação de cozinhas cadastradas pode ser encontrada na página da estratégia[73]. Se consideradas as cozinhas solidárias em municípios da RMC e do Litoral cadastradas no Programa Cozinha Solidária em julho de 2024, foram identificadas 71 cozinhas – 52 em

[73] Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/acesso-a-alimentos-e-a-agua/programa-cozinha-solidaria. Acesso em 27 fev. 2024.

Curitiba (73%), 16 na sub-região Central e 3 no Litoral. Destas, 55 se encontravam em funcionamento total e 10 já se encontravam habilitadas a participar do programa.

Aponta-se para a importância do mapeamento das cozinhas do Programa Cozinha Solidária tão logo seja possível, de modo a compor territorialmente a estratégia de segurança alimentar dos municípios junto a outras iniciativas existentes, contribuindo para que os gestores possam visualizar a permanência ou não de desertos alimentares.

7.4.1. Rede de Padarias Comunitárias Fermento na Massa

Uma importante iniciativa presente em Curitiba e região é a Rede de Padarias Comunitárias Fermento na Massa. De acordo com o Centro de Formação Urbano Rural Irmã Araújo (CEFURIA), a rede surgiu no bairro Sítio Cercado, em 1996, quando um grupo de mulheres, preocupadas com as dificuldades dos moradores, angariou fundos que viabilizaram a compra de equipamentos para a primeira padaria, Nossa Senhora Auxiliadora. Atualmente, elas estão espalhadas na grande Curitiba (CEFURIA, 2024).

A rede constituiu-se seguindo os princípios da Economia Solidária, sendo um projeto de geração de renda baseado no resgate da cidadania, da dignidade, da solidariedade, da recuperação da autoestima e da gestão coletiva. Atualmente, promove cursos técnicos, trocas de experiências, participação em feiras de economia solidária e em mobilizações sociais.

A relação das padarias comunitárias que compõem a rede pode ser acessada no site do CEFURIA (https://www.cefuria.org.br/padaria/). Destacam-se as seguintes:

Curitiba

- Padaria Mãos de Fada – Endereço: Rua São José dos Pinhais, 2.120, Bairro Novo A – Sítio Cercado;
- Padaria Monte Carmelo – Endereço: Rua Monte das Oliveiras, 260 – Pinheirinho;
- Padaria Nossa Senhora Aparecida – Endereço: Rua David Tows, 3.600, Bairro Novo A – Sítio Cercado;
- Padaria Nossa Senhora Auxiliadora – Endereço: Rua Arapongas, 1.399, Vila Rio Negro – Sítio Cercado;

- Padaria Novo Amanhecer – Endereço: Rua Eny Fernandes Barranco, 219 – CIC;
- Padaria Santa Maria da Vitória – Endereço: Rua Agudos do Sul, 65 – Sítio Cercado (anexo à Igreja S. Maria d. Vitória);
- Padaria Santiago – Endereço: Rua Nova Aurora, 1.340 – Bairro Novo;
- Padaria São Sebastião – Endereço: Rua Balsa Nova, 220 – Sítio Cercado;
- Padaria Nova Vida – Endereço: Rua Humberto Bertold, 560 – Campo de Santana;
- Padaria Cecopam – Endereço: Rua Mahatma Gandhi, 212 – Xaxim;
- Padaria Santa Isabel – Endereço: Rua Nova Aurora, 2.006 – Sítio Cercado;
- Padaria Pão Nosso – Endereço: Rua Omilio Monteiro Soares, 847 – Fanny;
- Padaria Q Delícia – Endereço: Rua Miguel Rossetim, 93 – Ganchinho (Associação de Moradores 23 de Agosto).

Colombo

- Padaria Santo Antônio – Endereço: Rua Isadora Gaida, 32 – São Gabriel.

Piraquara

- Padaria Amizade – Endereço: Rua Sebastião de Siqueira Cezar, 156;
- Padaria Unidos Tropical – Endereço: Joaquim Simões, 840;
- Padaria Belvedere – Endereço: Rua Bernardino Campos Filho, 99, Bairro Guarituba Redondo (Sede da Associação de Moradores Belvedere).

Almirante Tamandaré

- Padaria Pão da Vida – Endereço: Rua Wladslau Bugaslski, 4.880 (CEFURIA, 2024).

8. CONSUMO ALIMENTAR E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE

O sistema alimentar de Curitiba, RMC e Litoral tem cumprido seu objetivo último, que é garantir a segurança alimentar e nutricional e o bem-estar de diferentes populações nele inseridas?

A resposta a essa pergunta, que recupera parte do discutido no marco teórico deste estudo, exigiu o mapeamento de dados de diferentes indicadores e pesquisas, como a POF, índices e indicadores de preços, pesquisas sobre consumo alimentar e estado nutricional de diferentes grupos populacionais, bem como sistemas de vigilância em saúde, como o de Vigilância Alimentar e Nutricional, o de Morbidade Hospitalar e o de Mortalidade.

Portanto, dada sua complexidade, a discussão desse tópico foi dividida em duas seções. Na primeira delas, intitulada " **Despesas e consumo alimentar**", foi realizada a contextualização da temática, utilizando-se indicadores de segurança alimentar e consumo das famílias e dos indivíduos. Salienta-se, de antemão, que a ausência de dados para todas as sub-regiões consistiu num limitador da análise, visto que a maioria das informações diz respeito à capital e, no máximo, à RMC, ficando o Litoral excluído.

Na sequência, o tópico "**Estado nutricional da população e agravos relacionados à alimentação**" apresenta dados sobre os impactos da alimentação na saúde da população, incluindo informações sobre o estado nutricional de usuários das 476 Unidades de Saúde da região, além de informações sobre morbidade e mortalidade da população.

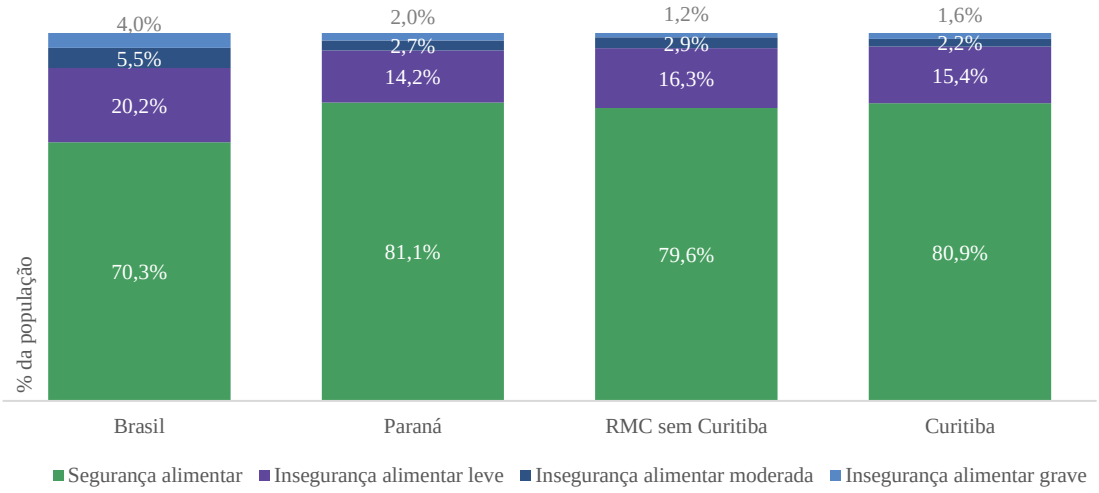
8.1. Despesas e consumo alimentar

Em última análise, questões referentes ao sistema alimentar refletem-se diretamente nas escolhas dos indivíduos e suas famílias, balizadas por fatores como a disponibilidade e a facilidade de acesso a diferentes tipos de alimentos, discutidas sobretudo no capítulo anterior. Além disso, a relação entre preços e restrição orçamentária é fundamental para uma

análise do consumo alimentar. Nesse sentido, um indicador importante para mensurar essa relação é a situação de segurança ou insegurança alimentar da população.

Dados da PNAD Contínua de 2023 revelam que, tanto no Paraná quanto em Curitiba e na RMC, excluída a capital, o percentual de pessoas em segurança alimentar supera o nacional em cerca de 10 pontos percentuais. Não obstante, na capital e região (excluindo Curitiba) foi contabilizado algum grau de insegurança alimentar[74] em 19% e 20% dos moradores. A maioria deles em insegurança alimentar leve, quando há dificuldades em manter a qualidade dos alimentos e há incertezas quanto ao acesso futuro a eles, levando a mudanças sobretudo qualitativas na dieta. Esses valores são superiores ao do estado do Paraná e menores que o percentual brasileiro. Quando se trata de insegurança alimentar grave, caracterizada pela privação de alimentos em termos quantitativos e qualitativos para todos os moradores dos domicílios (inclusive crianças), a capital e seu entorno apresentam valores menores que os demais recortes (Figura 229).

Figura 229 – Distribuição percentual da população segundo situação de segurança alimentar existente no domicílio no Brasil, no Paraná, na RMC, sem a capital, e Curitiba, em 2023

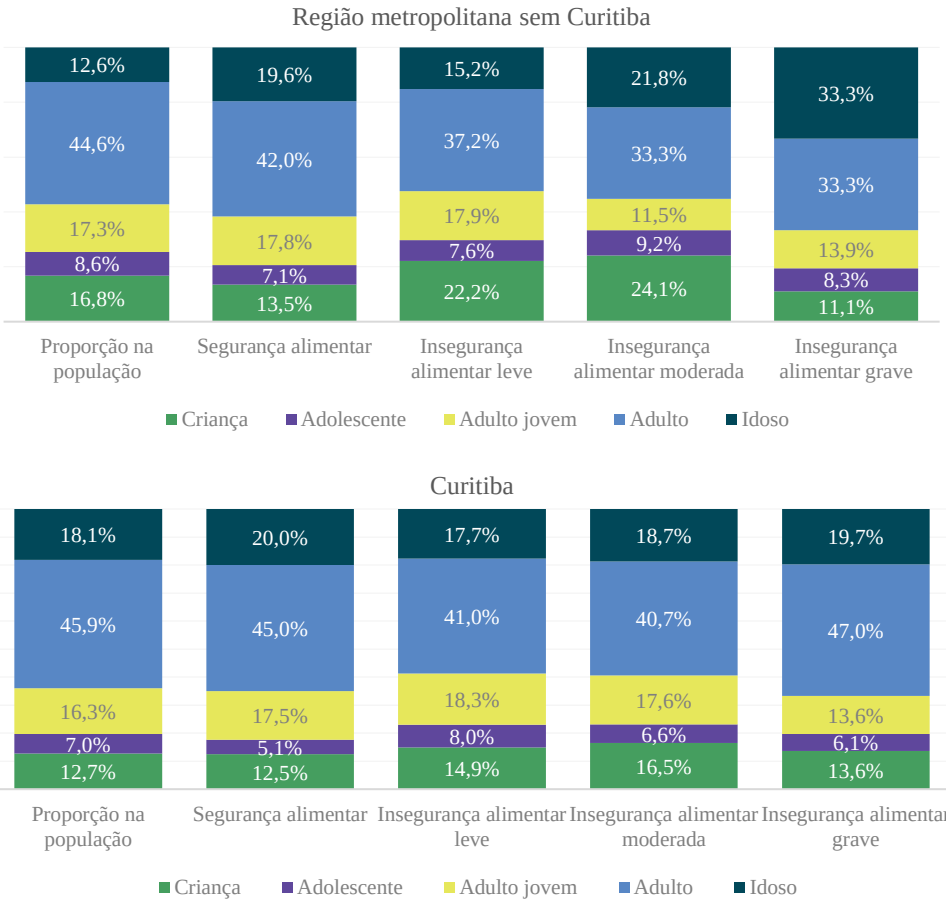


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a; 2023b).
NOTA: Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,6%; região metropolitana, sem Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,9%.

[74] Segundo o IBGE (2023b), considera-se domicílio em situação de insegurança alimentar aquele em que seus moradores, nos últimos três meses, passaram por ao menos uma das seguintes situações: tiveram a preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar ou receber mais comida, faltaram-lhes alimentos antes que tivessem dinheiro para comprar mais comida, ficaram sem dinheiro para terem uma alimentação saudável e variada, e comeram apenas alguns poucos tipos de alimentos que ainda tinham porque o dinheiro acabou. A insegurança alimentar pode ser classificada como leve, moderada ou grave, de acordo com a restrição na qualidade e na quantidade de alimentos consumidos pelos moradores.

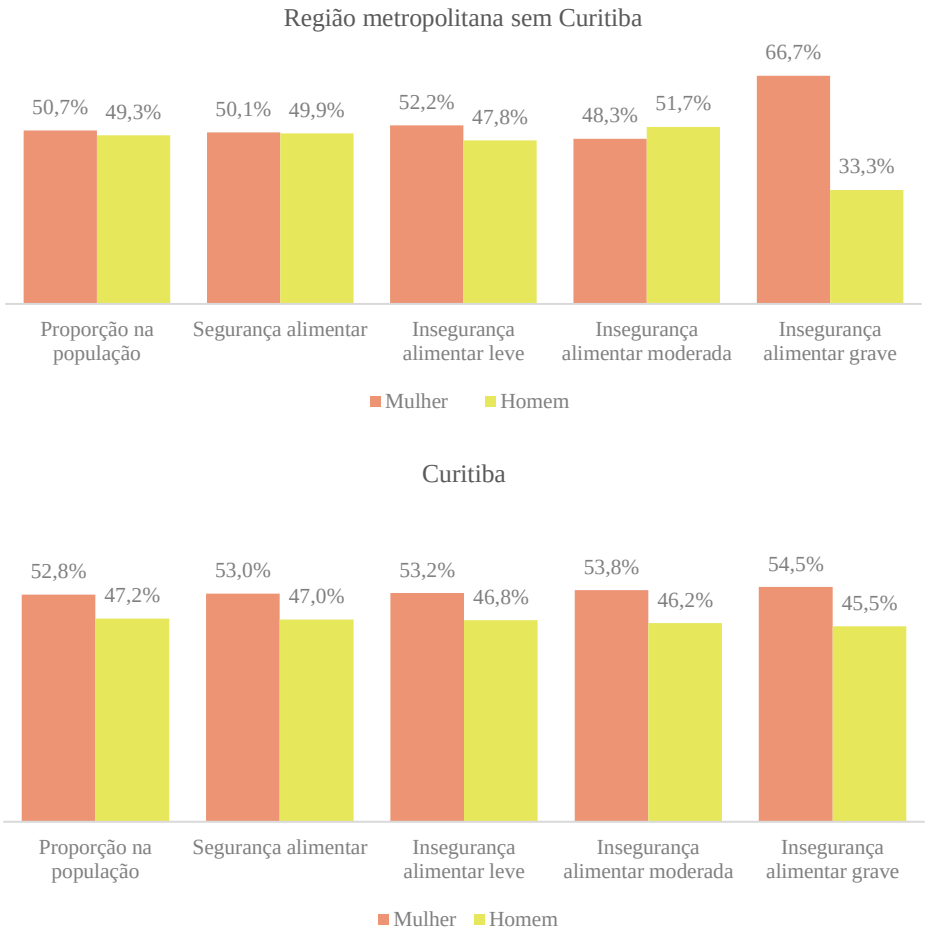
Além dos adultos, que são a maior proporção entre todos os graus de segurança e insegurança alimentar, chama a atenção o quantitativo de idosos na população em algum grau de insegurança alimentar (Figura 230). Salienta-se que esse último grupo representa, respectivamente, 13% e 18% da população da região metropolitana (sem Curitiba) e da capital, mas soma 33% e 20% daqueles indivíduos em insegurança alimentar grave. Outro ponto relevante é que, embora a proporção da população em geral seja próxima, no caso da Região Metropolitana (sem Curitiba), entre aqueles com insegurança alimentar grave, o percentual de mulheres chega a quase 70%, sendo metade delas adultas (30 a 59 anos) e ¼ idosas (mais de 60 anos) (Figura 231).

Figura 230 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, e Curitiba, por grupos de idade, em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a; 2023b).
NOTA: Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,6%; região metropolitana, sem Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,9%.

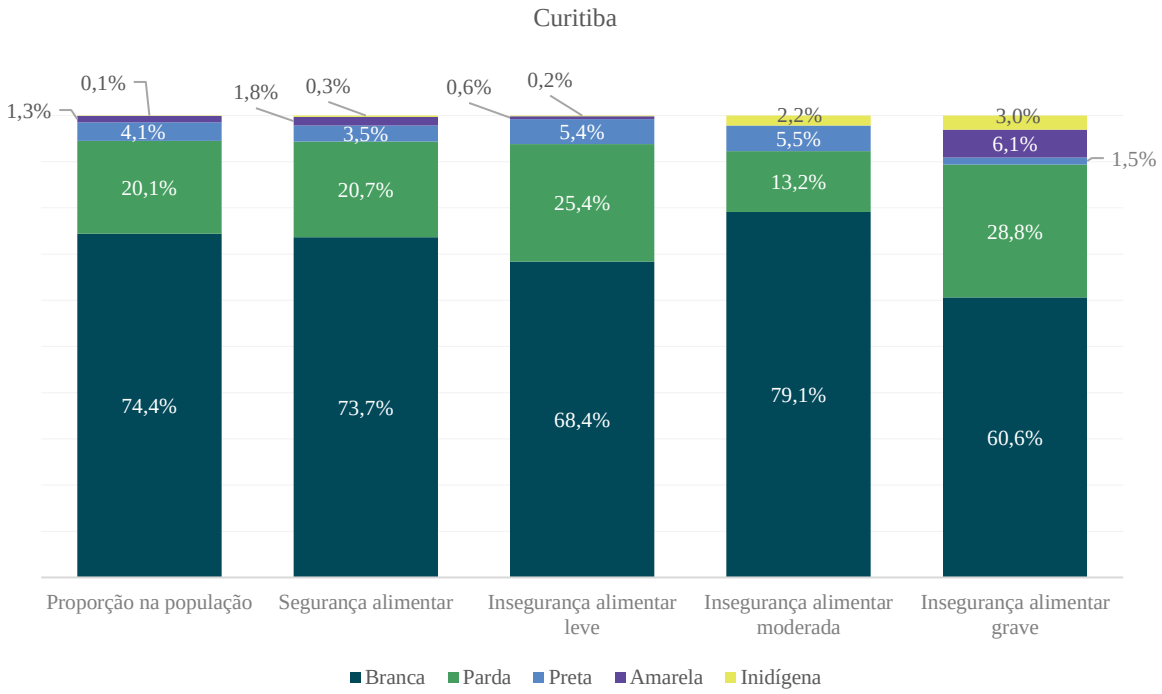
Figura 231 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, e Curitiba, por sexo, em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a; 2023b).
NOTA: Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,6%; Região Metropolitana, sem Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,9%.

O recorte por raça mostra que, apesar de representar pouco mais de 24% da população, pretos e pardos correspondem a 25% e 28% das pessoas em insegurança alimentar leve e grave em Curitiba (Figura 232). Idosos pardos são 8% do total dos casos mais graves. Amarelos e indígenas correspondem a 1,3% e 0,2%, respectivamente, da população contabilizada pelo Censo de 2022, mas representam 9% daqueles com insegurança alimentar grave. Pessoas brancas somam 61% dos casos de insegurança alimentar grave e, dentre esses casos.

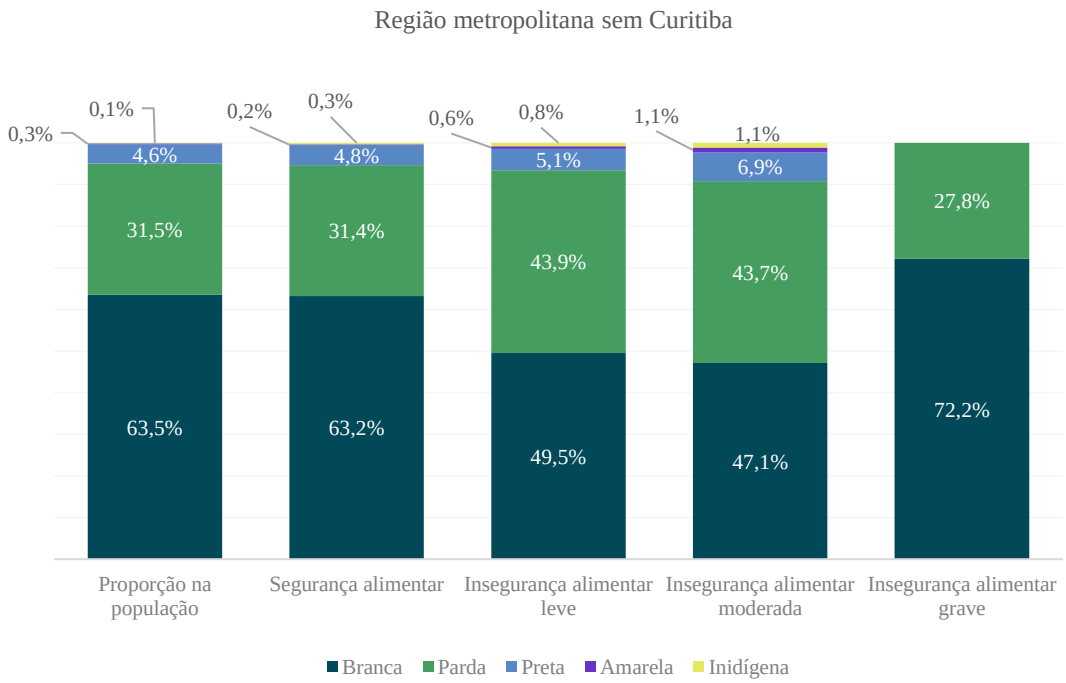
Figura 232 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio em Curitiba, por cor ou raça, em 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a; 2023b).
NOTA: Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,6%; Região Metropolitana, sem Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,9%.

Na RMC, sem Curitiba, o cenário é um pouco distinto. Pessoas brancas são 63% da população, mas 72% daqueles em insegurança alimentar grave (Figura 223). Dentro desse recorte populacional, idosos são os mais vulneráveis, representando 22% do total de casos de insegurança alimentar grave, enquanto os adultos são ¼. Pretos, pardos, indígenas e amarelos estão em pior situação nos demais graus de insegurança alimentar. Novamente, idosos pardos são o grupo mais vulnerável à insegurança alimentar grave, correspondendo a 11% do total de casos.

Figura 233 – Distribuição percentual da população em geral e por situação de segurança alimentar existente no domicílio na região metropolitana, sem a capital, por cor ou raça, em 2023



FONTE: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a; 2023b).
NOTA: Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,6%; região metropolitana, sem Curitiba – grau de confiança da amostra de 99% e erro amostral de 1,9%.

Tanto na capital quanto na RMC, o quantitativo de mulheres em insegurança alimentar grave supera o de homens entre quase todas as raças/cores. As exceções são a população preta e indígena em Curitiba. A PNAD também pesquisou a situação da insegurança alimentar a partir de outros vieses, como escolaridade, rendimento mensal, condição em relação à força de trabalho e situação de formalidade e informalidade no trabalho. No entanto, como os dados do Censo demográfico que permitem o cálculo da representatividade da amostra na população de Curitiba e sua região metropolitana ainda não estão disponíveis, optou-se por não incluir essas análises neste relatório.

Como dito anteriormente, situações de insegurança alimentar trazem consigo alterações no consumo de alimentos associados, sobretudo, à renda insuficiente para a garantia de uma alimentação adequada. Nesse sentido, a POF permite observar o comportamento das despesas da família ao longo do tempo. Para isso, os microdados obtidos foram divididos em decis de renda de acordo com três recortes geográficos: conjunto de municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), a região metropolitana sem a

capital e a cidade de Curitiba. Ressalte-se que, em todos esses casos, foi possível obter informações apenas para as áreas urbanas. Adicionalmente, quando a amostra não tinha tamanho suficiente para a análise desejada, foram utilizados os dados do Paraná, com e sem áreas rurais.

Abaixo são descritos os decis de renda para os cinco recortes supracitados (Tabela 15, Tabela 16 e Tabela 17). Note-se que, independentemente do período, é possível perceber uma discrepância entre a renda domiciliar dos indivíduos residentes em Curitiba e na RMC. O decil mais alto de renda domiciliar per capita dessa última equivaleu, ao longo da série analisada, aos decis 6 ou 7 de renda em Curitiba.

Tabela 15 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2002 para as unidades geográficas do Paraná, RMC (com e sem a capital) e Curitiba

Decis de renda	Paraná	RMC	RMC sem Curitiba	Curitiba
1	Até R$101	Até R$151	Até R$121	Até R$184
2	R$150	R$225	R$187	R$266
3	R$195	R$294	R$225	R$330
4	R$242	R$367	R$293	R$463
5	R$302	R$470	R$342	R$585
6	R$384	R$569	R$386	R$748
7	R$512	R$766	R$500	R$974
8	R$710	R$1.061	R$563	R$1.378
9	R$1.150	R$1.793	R$859	R$2.119
10	> R$1.150	> R$1.793	> R$859	> R$2.119
Total	R$55	R$799	R$470	R$980

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No caso do Paraná, foi incluído apenas o total do estado, pois os valores dos decis de renda com e sem áreas rurais são idênticos por não haver representatividade suficiente para a distinção dessas áreas.

Tabela 16 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2008 para as unidades geográficas do Paraná, RMC (com e sem a capital) e Curitiba

Decis de renda	Paraná	RMC	RMC sem Curitiba	Curitiba
1	Até R$195	Até R$202	Até R$206	Até R$201
2	R$287	R$299	R$311	R$292
3	R$373	R$388	R$384	R$394
4	R$462	R$480	R$466	R$487
5	R$574	R$598	R$588	R$613
6	R$704	R$745	R$759	R$740
7	R$877	R$919	R$901	R$921
8	R$1.154	R$1.255	R$1.213	R$1.273
9	R$1.729	R$1.833	R$1.795	R$1.908
10	> R$1.729	> R$1.833	> R$1.795	> R$1.908

Decis de renda	Paraná	RMC	RMC sem Curitiba	Curitiba
Total	R$904	R$953	R$913	R$976

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2008).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No caso do Paraná, foi incluído apenas o total do estado, pois os valores dos decis de renda com e sem áreas rurais são idênticos por não haver representatividade suficiente para a distinção dessas áreas.

Tabela 17 – Distribuição dos decis de renda domiciliar per capita em 2018 para as unidades geográficas do Paraná (com e sem áreas rurais), RMC (com e sem a capital) e Curitiba

Decis de renda	Paraná	Paraná (sem área rural)	RMC	RMC sem Curitiba	Curitiba
1	Até R$485	Até R$488	Até R$630	Até R$562	Até R$651
2	R$686	R$694	R$853	R$714	R$995
3	R$864	R$881	R$1.121	R$921	R$1.241
4	R$1.081	R$1.111	R$1.343	R$1.159	R$1.471
5	R$1.282	R$1.310	R$1.599	R$1.378	R$1.882
6	R$1.501	R$1.528	R$1.951	R$1.579	R$2.295
7	R$1.870	R$1.912	R$2.400	R$1.916	R$2.866
8	R$2.390	R$2.463	R$3.233	R$2.342	R$3.712
9	R$3.539	R$3.641	R$4.454	R$3.252	R$4.787
10	> R$3.539	> R$3.641	> R$4.454	> R$3.252	> R$4.787
Total	R$1.810	R$1.860	R$2.415	R$1.752	R$2.904

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Apesar do hiato do decil 1 ter reduzido, na média os valores de renda monetária e não monetária domiciliar per capita da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) corresponderam a 50% e a 60% da renda dos residentes da capital. A exceção foi o ano de 2008, quando os valores dos decis de renda se aproximaram e a RMC chegou a ultrapassar a capital nos estratos de renda mais baixa (decis 1 e 2).

Adicionalmente, a partir de 2008, a renda da Região Metropolitana (sem Curitiba) aproximou-se da do Paraná, ultrapassando o estado em quase todos os decis. No caso de Curitiba, apesar dos ganhos de renda no restante do Paraná, seus residentes detêm rendas monetárias e não monetárias superiores às do conjunto do estado.

Apesar disso e com exceção de 2002, verificou-se que, na média, a proporção das despesas de consumo em relação às despesas totais é maior nos domicílios da Região Metropolitana e do Paraná do que na capital. Em qualquer um dos recortes, entretanto, é possível perceber que esse valor é menor nos decis 9 e 10 do que no 1 (Figura 234). Isso indica um comprometimento maior dos rendimentos dos domicílios desse estrato (acima de

95% no caso de Curitiba e de 90% nos demais municípios e do estado) com serviços essenciais e, consequentemente, pouca margem para lidar com oscilações de preços.

Figura 234 – Proporção das despesas domiciliares de consumo per capita, monetárias e não monetárias, em relação às despesas totais em 2002, 2008 e 2008 no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), região metropolitana, sem a capital, e a cidade de Curitiba

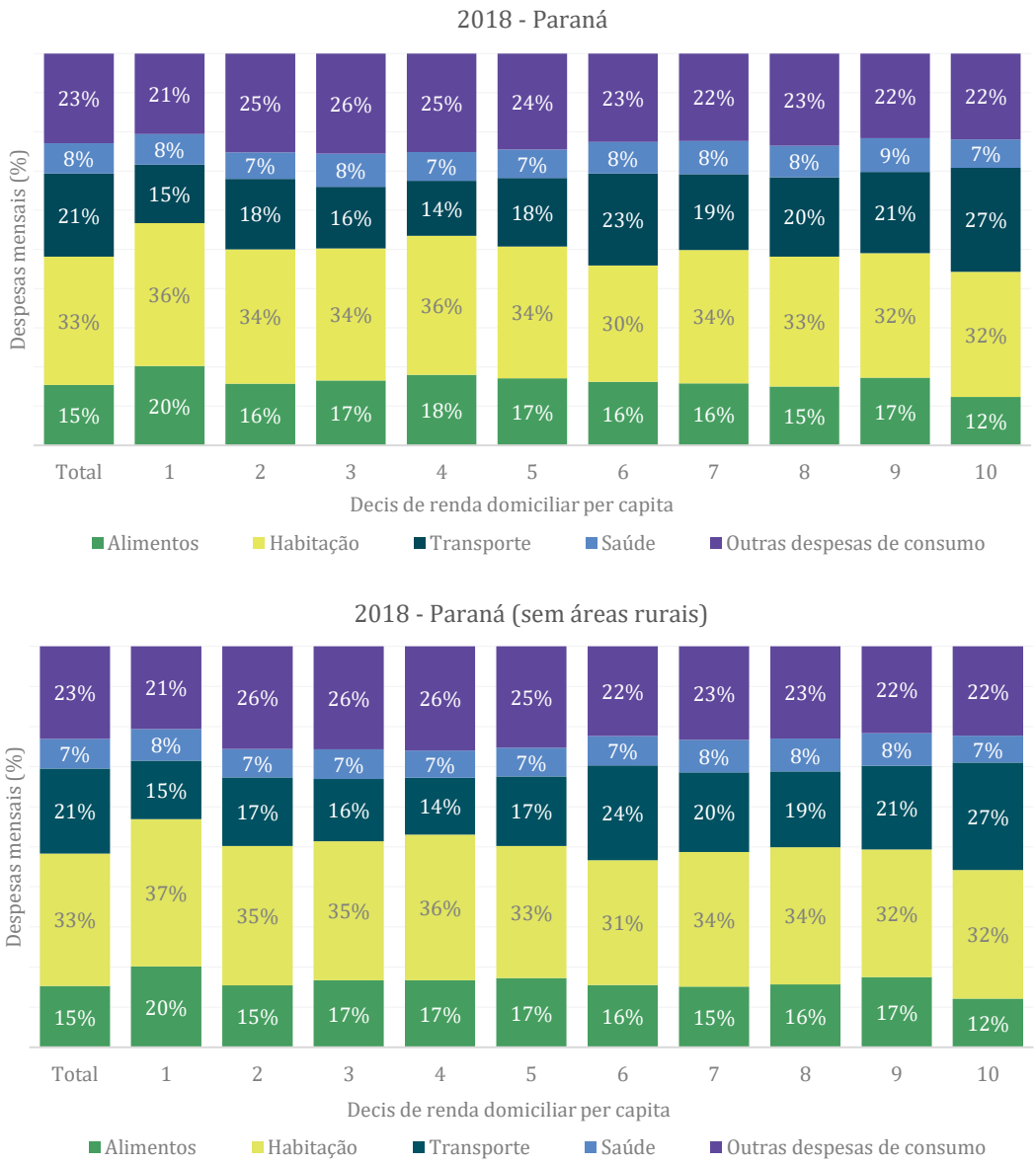


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No caso do Paraná, nos anos 2002 e 2008 foi incluído apenas o total do estado, pois os valores dos decis de renda com e sem áreas rurais são idênticos por não haver representatividade suficiente para a distinção dessas áreas.

A decomposição das despesas de consumo entre os principais grupos para o Paraná demonstra a redução dos gastos com alimentação entre 2002 e 2018 para todos os decis de renda, menos o 9º. Esse estrato também teve a parcela de suas despesas com habitação ampliada de 2008 para 2018, enquanto, nesse mesmo período, esses valores diminuíram para os demais estratos. Embora com uma pequena diferença, percebe-se que os moradores de áreas urbanas despendem de mais recursos proporcionalmente em habitação (Figura 235).

Figura 235 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, no Paraná em 2002, 2008 e 2018



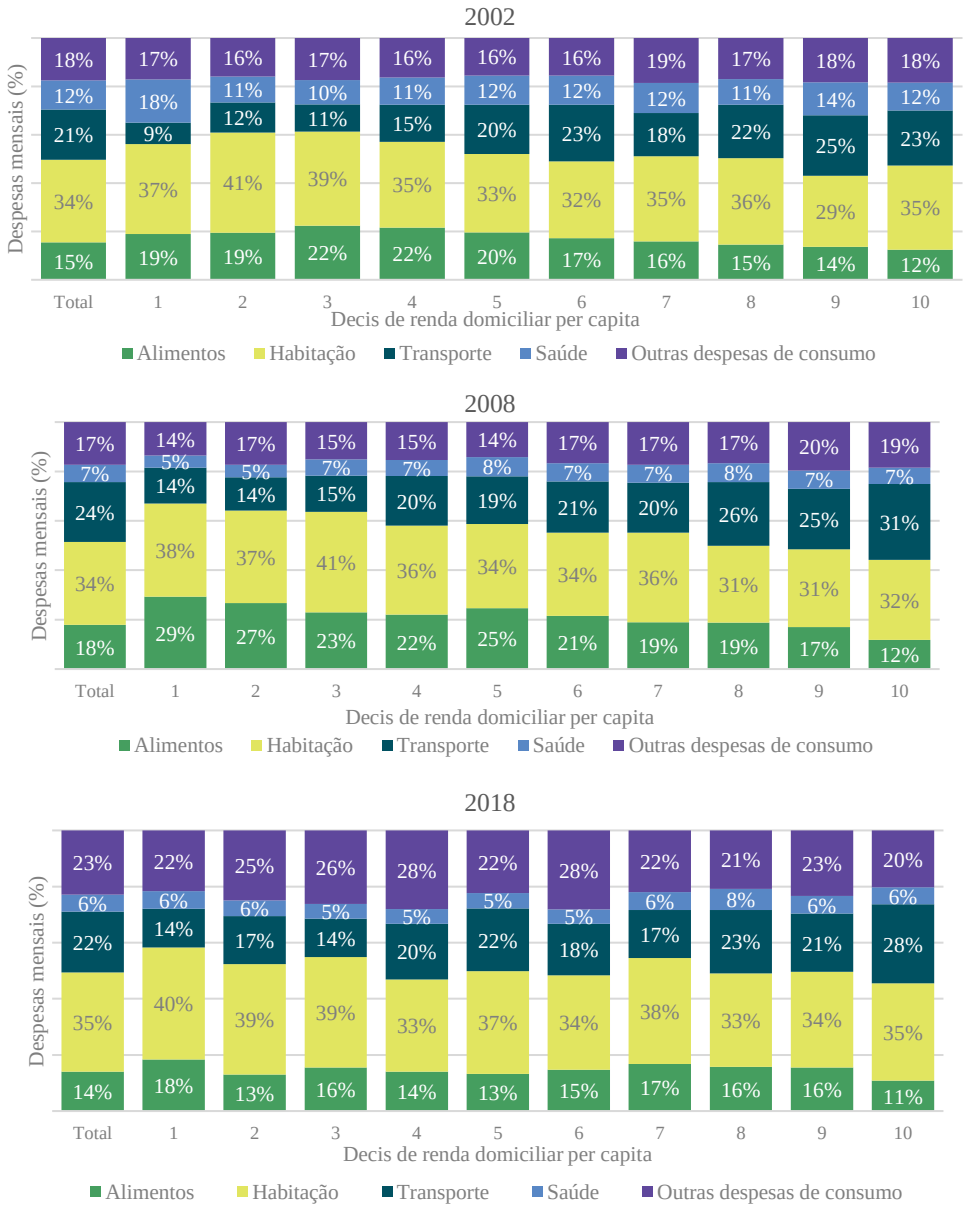


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No caso do Paraná, nos anos 2002 e 2008 foi incluído apenas o total do estado, pois os valores dos decis de renda com e sem áreas rurais são idênticos por não haver representatividade suficiente para a distinção dessas áreas.

Chama a atenção o aumento do custo dos transportes no orçamento familiar a partir de 2008, chegando a 10 pontos percentuais para o decil 1. Esse valor foi reduzido sobretudo da saúde. Além disso, esse aumento foi proporcionalmente maior até o 5º decil. Embora as faixas de renda mais elevadas ainda mantenham os maiores gastos percentuais com essa modalidade, essa proporção foi reduzida de 2008 para 2018.

A RMC segue a tendência de aumento na proporção do orçamento despendido com transporte em detrimento dos gastos com saúde. A dinâmica em relação aos gastos com habitação foi diferente entre 2008 e 2018, com redução nas despesas dos grupos intermediários de renda e aumento nos extremos (Figura 236).

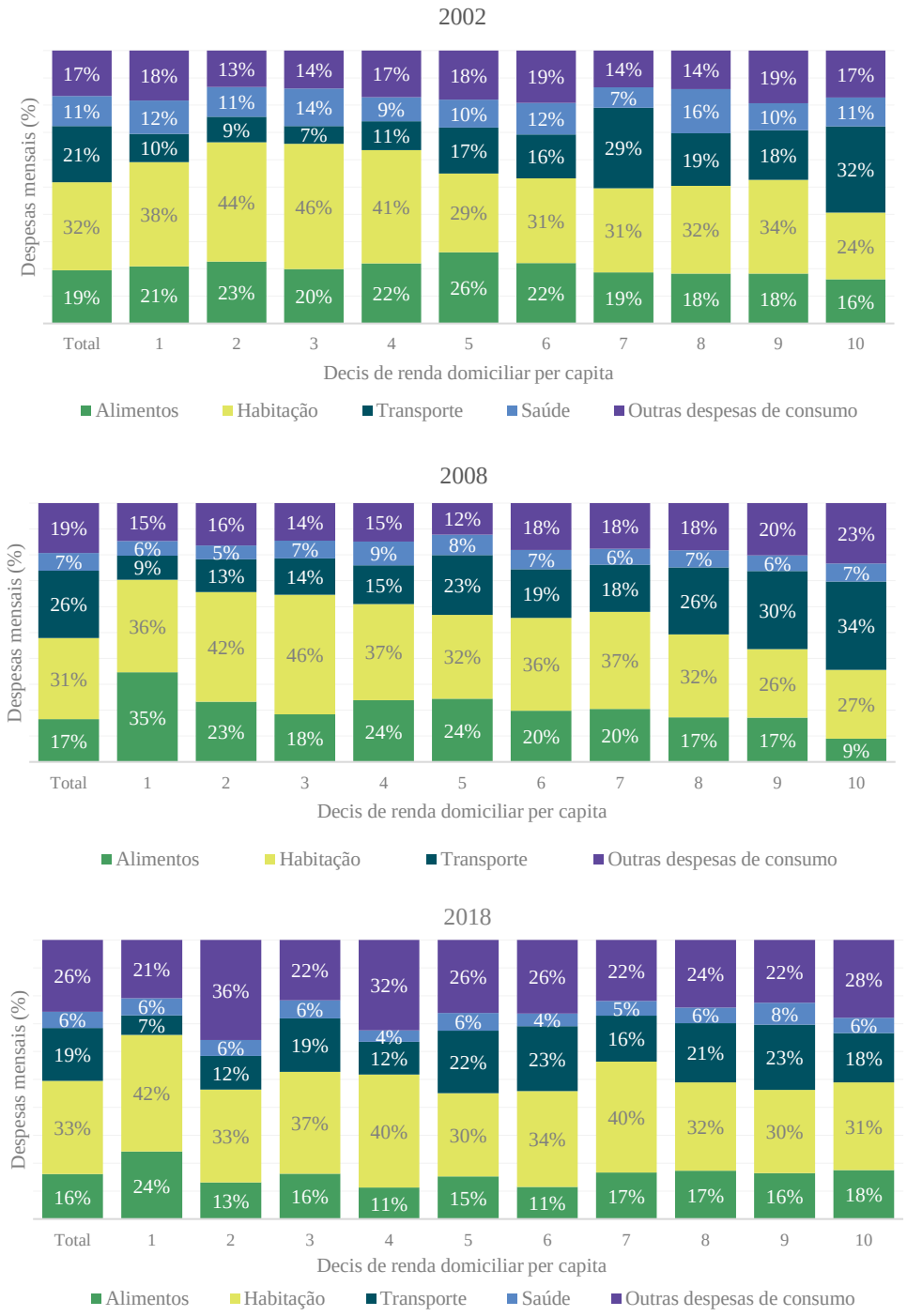
Figura 236 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) em 2002, 2008 e 2018



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No conjunto das despesas de consumo há também os grupos de: higiene e cuidados pessoais; educação; vestuário; recreação e cultura; fumo; serviços pessoais; despesas diversas.

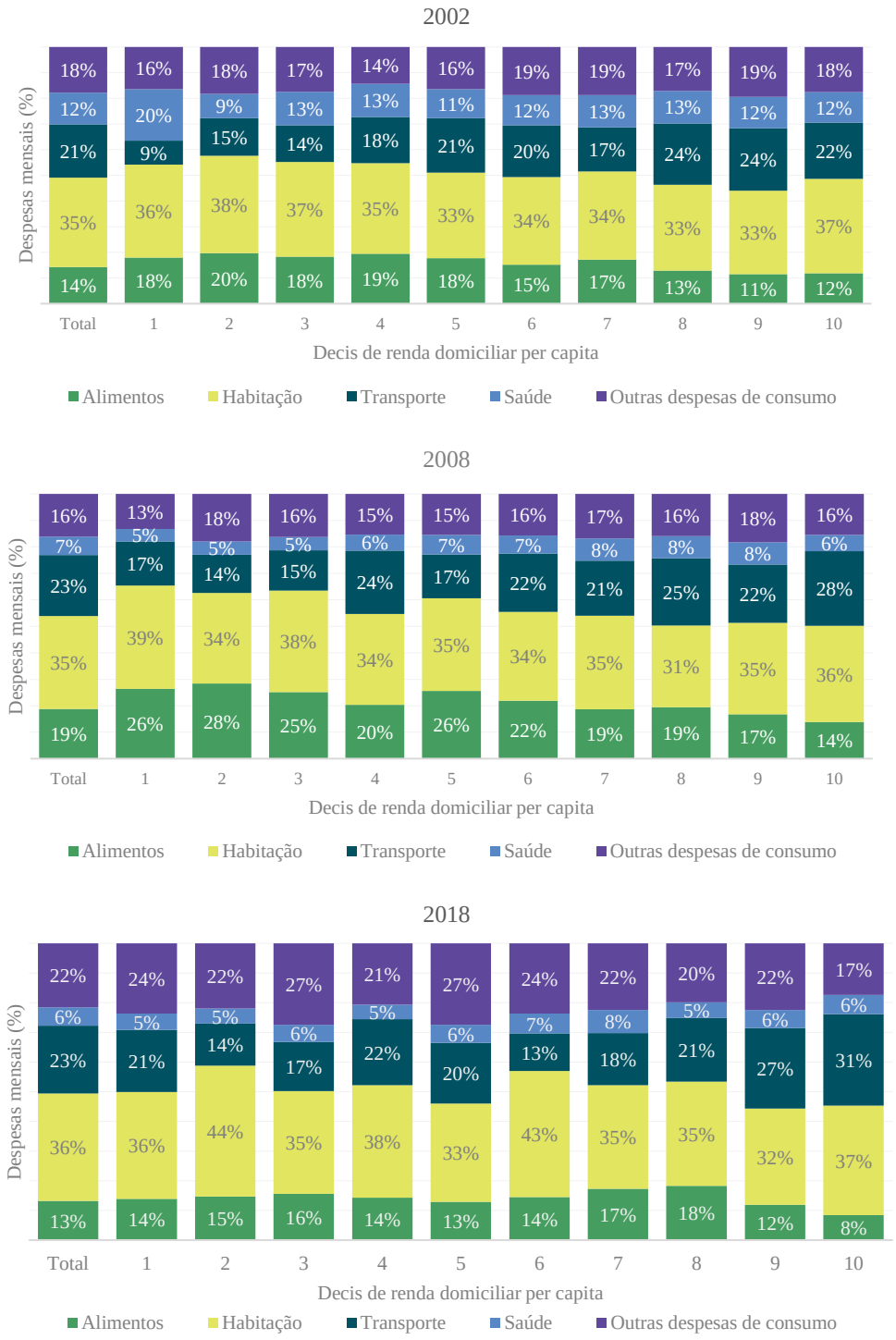
No conjunto de municípios da RMC sem Curitiba merece destaque a redução significativa e a proporção de despesas com alimentação para a maior parcela dos decis de renda, com exceção do 1, cujo valor em 2018, apesar de proporcionalmente menor que no período anterior, ainda foi superior a 2002, e do 10. Nesse último caso, apesar da queda significativa em 2018, o percentual de despesas não só retornou a patamares superiores, como também ficou acima dos valores de 2002. Destaca-se que, na última POF (2018), o recorte aqui mencionado foi aquele em que houve maior dispêndio com alimentação nos dois extremos de renda. Em oposição, na capital foram contabilizados os menores valores de gastos com essa categoria para ambos os recortes de renda (Figura 237 e Figura 238).

Figura 237 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, na Região Metropolitana de Curitiba (sem a capital) em 2002, 2008 e 2018



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No conjunto das despesas de consumo há também os grupos de: higiene e cuidados pessoais; educação; vestuário; recreação e cultura; fumo; serviços pessoais; despesas diversas.

Figura 238 – Distribuição percentual das despesas monetárias e não monetárias de consumo, por decil de renda domiciliar per capita, em Curitiba em 2002, 2008 e 2018



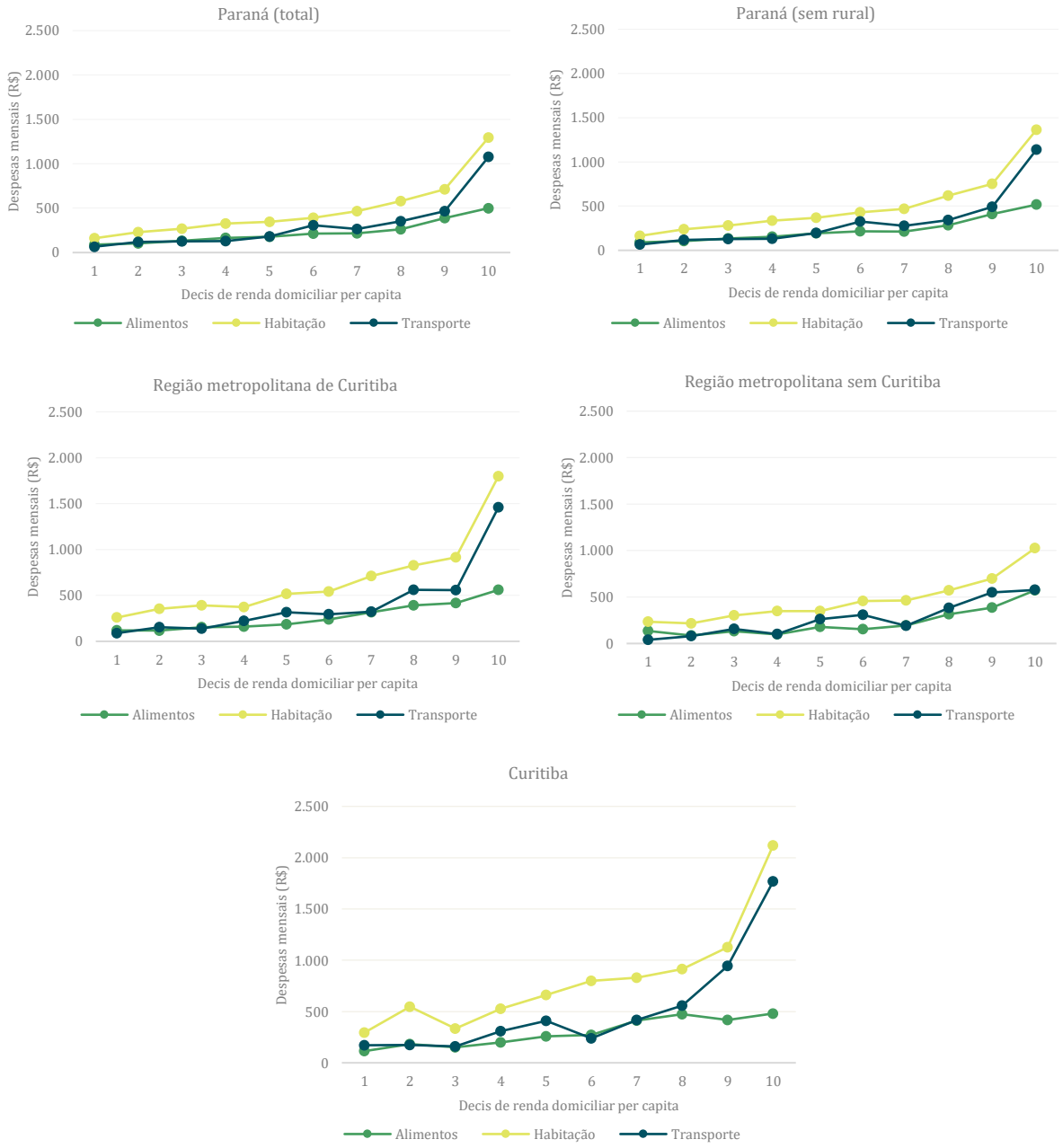
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No conjunto das despesas de consumo há também os grupos de: higiene e cuidados pessoais; educação; vestuário; recreação e cultura; fumo; serviços pessoais; despesas diversas.

Por outro lado, no recorte de Curitiba, as despesas com transporte foram as maiores em relação aos demais recortes espaciais em 2018, ultrapassando ¼ dos gastos de consumo em algumas situações. Salienta-se que, em relação a 2002, houve um incremento de 12 pontos percentuais nas despesas com essa categoria para os domicílios dos decis 1 e 9 para o decil 10.

Paralelamente, a proporção da renda utilizada para a saúde sofreu queda em 2018 em relação aos anos anteriores em ambos os casos (Curitiba e região). Paralelamente, apesar de, na capital, as despesas com moradia representarem uma proporção menor do orçamento do que no restante da RMC, isso se dá de formas distintas entre os estratos de renda, pois, a partir do 5º decil, essa relação se inverte.

Não obstante, alimentação, habitação e transporte ainda consistem nas maiores proporções das despesas domiciliares em quase todas as faixas de renda e em todos os recortes espaciais. Ademais, ao se observar esse conjunto de despesas em valores absolutos, percebe-se que há uma diferença significativa especialmente entre os extremos de renda e entre as espacialidades. No caso de 2018, percebe-se que, no Paraná, esses gastos foram de R$315,18 para o decil 1 e de R$2.870,87 para o decil 10. Se excluídas as áreas rurais, esse quantitativo passa para R$319,48 e R$3.019,12 respectivamente (Figura 239).

Figura 239 – Principais despesas per capita de consumo, monetárias e não monetárias, em reais, por decil de renda no Paraná (total e sem áreas rurais), no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana de Curitiba, Região Metropolitana sem Curitiba e na capital em 2018



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) No conjunto das despesas de consumo há também os grupos de: higiene e cuidados pessoais; educação; vestuário; recreação e cultura; fumo; serviços pessoais; despesas diversas.

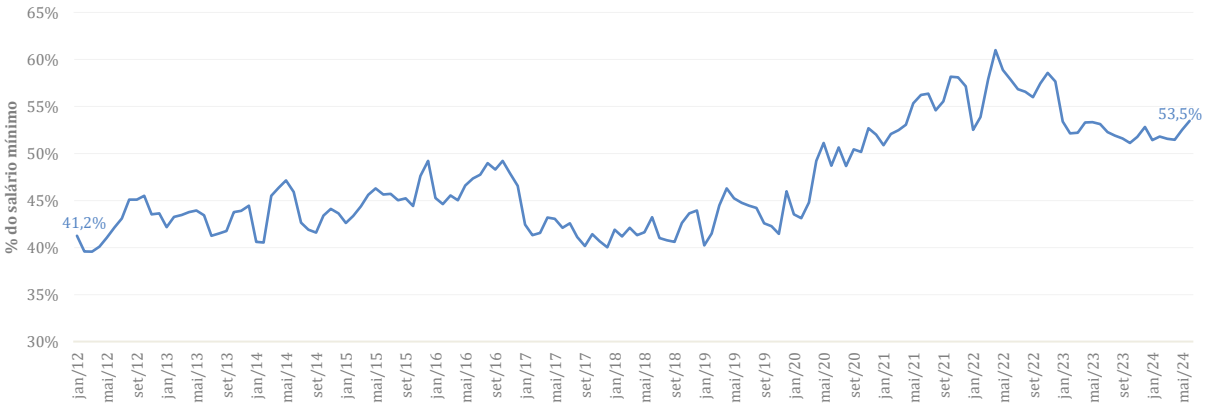
Na RMC como um todo, esses gastos passaram de R$467,03 no primeiro decil de renda para R$3.821,34,00 no décimo. Ao excluir a capital, essas despesas reduziram para

R$409,93 e R$2.172,33, respectivamente. No caso de Curitiba, onde as despesas com esse quesito foram as maiores dentro do recorte, os valores foram de R$580,15 e R$4.367 nos decis 1 e 10, valores 25% e 21% acima dos demais municípios da região e 82% e 54% superiores aos das áreas urbanas do estado.

Desse total, as despesas com alimentação entre o decil 1 e o 10 variaram 461% (R$89,05 – decil 1 – e R$499,61 – decil 10) no Paraná, 472% (R$90,30 e R$516,91) nas áreas urbanas do estado, 372% (R$118,76 e R$560,23) na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), 322% (R$113,85 e R$480,57) em Curitiba e 321% (R$135,94 e R$571,76) nos demais municípios da região. Ou seja, a diferença de gastos com alimentação entre os extremos de renda foi, em 2018, em torno de R$435,82 (região metropolitana sem Curitiba) e R$366,71 (com Curitiba) por pessoa/mês.

Informações sobre o custo da cesta básica divulgadas mensalmente pelo DIEESE para Curitiba permitem perceber o fenômeno sob outra ótica. Segundo o órgão, houve um aumento na proporção do salário-mínimo utilizada para aquisição da cesta básica[75] entre 2012 e 2024, indicando perda do poder de compra dos trabalhadores assalariados (Figura 240).

Figura 240 – Custo da cesta básica em Curitiba como proporção do salário-mínimo entre janeiro de 2012 e junho de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: DIEESE (2024).

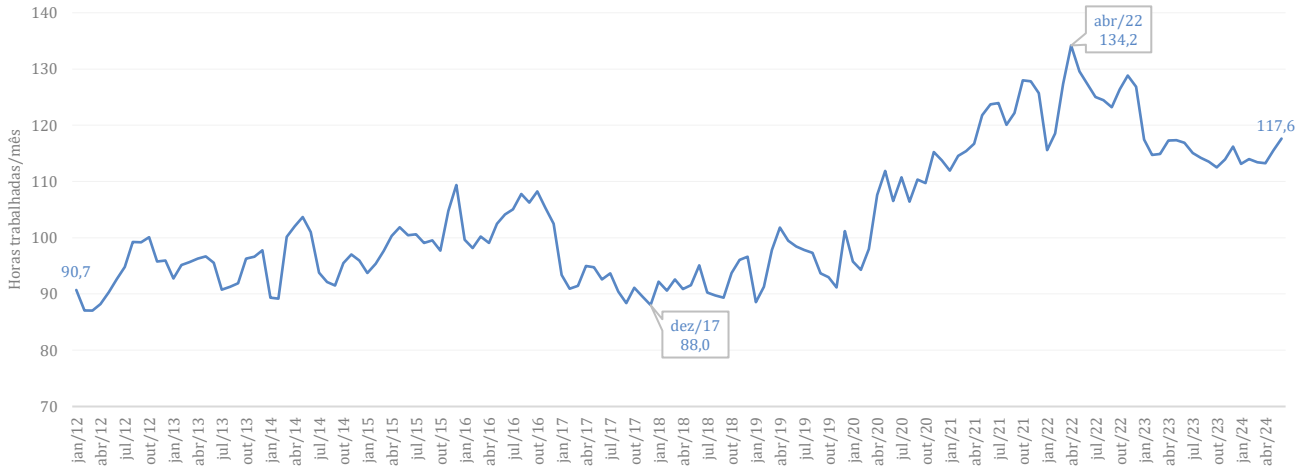
Em janeiro de 2012, o custo da cesta básica era equivalente a 40% do salário-mínimo. Em junho de 2024, esse valor foi de 53%. A escalada de preços coincidiu com o início da pandemia de covid-19, em março de 2020. Em fevereiro de 2020, 43% do salário-mínimo era

[75] Salienta-se que, para o cálculo do custo da cesta básica, o DIEESE utiliza como referência o Decreto nº 399 de 1938. Portanto, ainda não há metodologia para análise sob a ótica do Decreto nº 11.936/2024, que altera a composição da cesta básica de alimentos (Brasil, 2024c; DIEESE, 2016).

suficiente para adquirir uma cesta básica. No mês seguinte, esse percentual chegou a 51%, um aumento de 7 pontos percentuais. O ápice desse período de alta se deu em abril de 2022, quando o valor foi de 61% e quando foi iniciada uma tendência de queda, mas sem retornar aos patamares iniciais.

Em horas trabalhadas, o custo da cesta básica oscilou de 90,7h/mês em janeiro de 2012 para 117,6h/mês em junho de 2024. Ou seja, um trabalhador que recebe um salário-mínimo mensal precisa trabalhar 26,9 horas a mais por mês, ou 3,4 dias para aqueles com jornada de 8h/dia, para adquirir os mesmos itens que em 2012 (Figura 241). Com base nessas informações e nos dados da POF, é possível inferir que, apesar de nominalmente o valor despendido com alimentação ser menor do que o dos estratos superiores de renda, a pressão que esse elemento exerce, sobretudo em famílias mais pobres, não é algo desprezível.

Figura 241 – Custo da cesta básica em Curitiba, em horas trabalhadas, entre janeiro de 2012 e junho de 2024



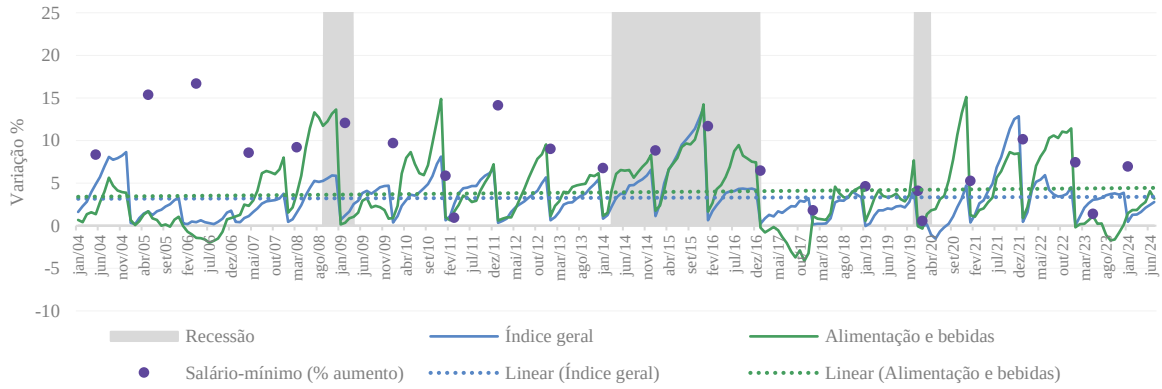
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: DIEESE (2024).

Nesse sentido, os dados do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), que mensuram, entre outras coisas, o peso mensal de itens da cesta de consumo da população assalariada de menor rendimento[76] e residente em áreas urbanas da RMC, permitem observar que, nos últimos 20 anos, tendencialmente a categoria alimentação e bebidas variou acima do índice geral de preços. Como se trata da variação acumulada no ano, o mês em que foi

[76] Segundo dados do IBGE, a faixa salarial considerada para cálculo do INPC foi criada com o objetivo de cobrir 50% das famílias cuja pessoa de referência é assalariada e pertence às áreas urbanas de cobertura do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. Para tal, são considerados casos cuja pessoa de referência seja assalariada e com faixas de rendimentos entre 1 e 5 salários-mínimos (IBGE, 2024).

registrada a maior alta foi dezembro de 2020, superando os meses de dezembro de 2010 e 2015. Em adendo, no mês de dezembro/2020, o índice geral foi de 4,75% e tecnicamente a economia já havia saído de um período de recessão. Destaca-se, ainda, que, a partir de 2016 e se acentuando a partir de 2020, a categoria alimentação e bebidas também apresentou variações acima dos reajustes do salário-mínimo (Figura 242).

Figura 242 – INPC – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e do grupo de alimentação e bebidas na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), janeiro de 2004 a janeiro de 2024

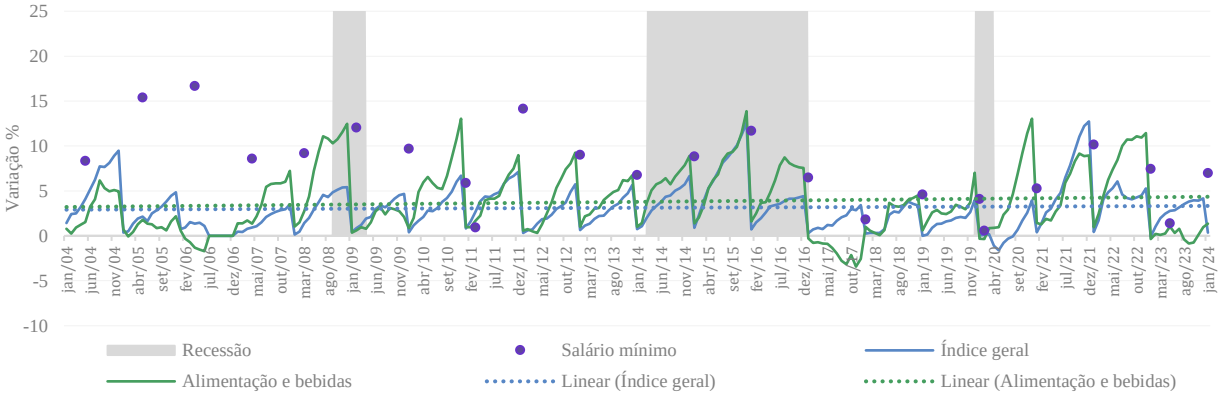


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).

O mesmo movimento é observado para o IPCA, que abrange as famílias residentes em áreas urbanas da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e com rendimentos de 1 a 40 salários-mínimos, qualquer que seja a fonte de rendimentos. Diferentemente do INPC, contudo, objetiva a cobertura de 90% das famílias assistidas pelo Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC)[77]. Dessarte, apesar do movimento semelhante em relação ao grupo de alimentação e bebidas *versus* índice geral, a variação foi maior que a do INPC para as duas categorias analisadas (Figura 243).

[77] Composto de quatro índices (Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC; Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA; Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo Especial – IPCA-E; e Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo 15 – IPCA-15), o SNIPC visa ao acompanhamento da variação de preços de um conjunto de produtos e serviços consumidos pelas famílias em alguns municípios e regiões metropolitanas, culminando na obtenção de índices nacionais (IBGE, 2024). Salienta-se que os índices de preços são ponderados pelos resultados da POF.

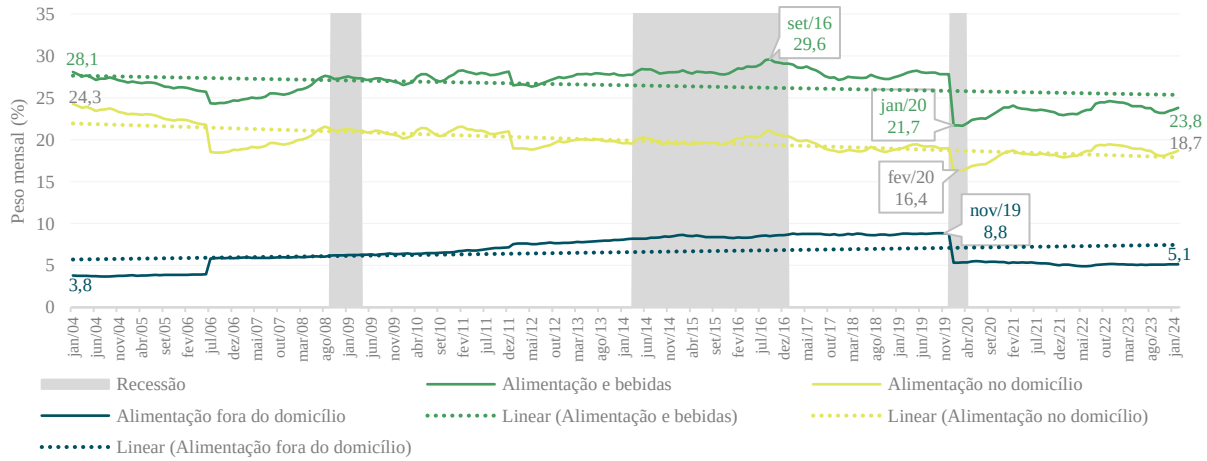
Figura 243 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e do grupo de alimentação e bebidas na RMC, janeiro de 2004 a janeiro de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).
NOTA: Os percentuais referem-se a valores dessazonalizados.

Todavia, diferentemente dos achados do DIEESE por englobar uma faixa maior de rendimentos, as informações do INPC e do IPCA apontam para uma tendência de redução do peso da alimentação no orçamento sobretudo a partir do início de 2020, corroborando o que havia sido apontado na POF de 2018. No caso das famílias de menor rendimento, esse valor decaiu em 4,5 pontos percentuais entre 2004 e 2024. Essa queda foi puxada pela redução do peso da alimentação no domicílio, enquanto a alimentação fora do domicílio aumentou proporcionalmente (Figura 244).

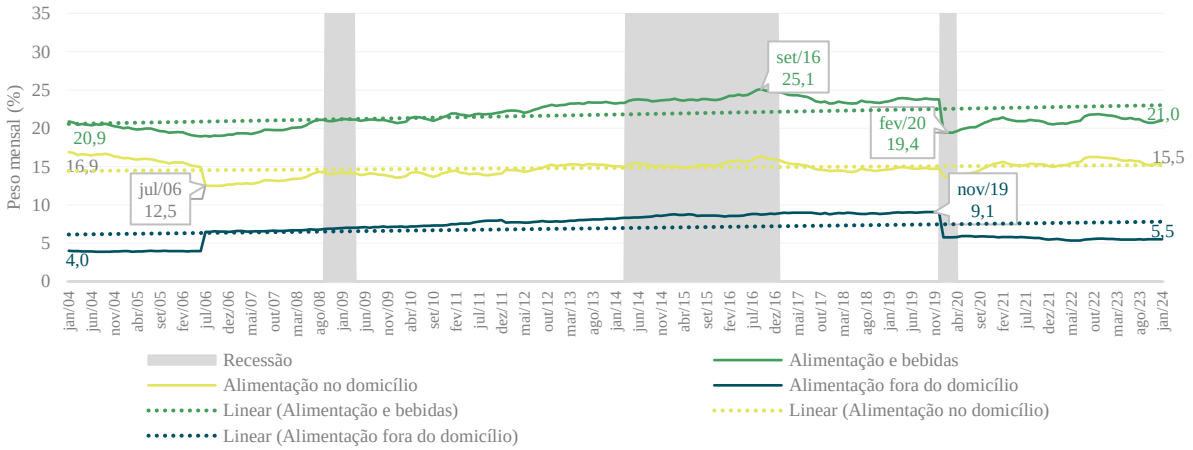
Figura 244 – INPC – Peso mensal (%) do grupo de alimentação, subgrupos de alimentação no domicílio e fora do domicílio na RMC, entre janeiro de 2004 e junho de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).

Em relação ao grupo ampliado de consumidores, medido pelo IPCA, observa-se que o peso da alimentação no orçamento aumentou, capitaneado pela categoria alimentação fora do domicílio, que teve aumento de 1,5 ponto percentual no período analisado. Salienta-se que o peso da alimentação no domicílio, a exemplo do ocorrido no INPC, foi proporcionalmente reduzido (Figura 245).

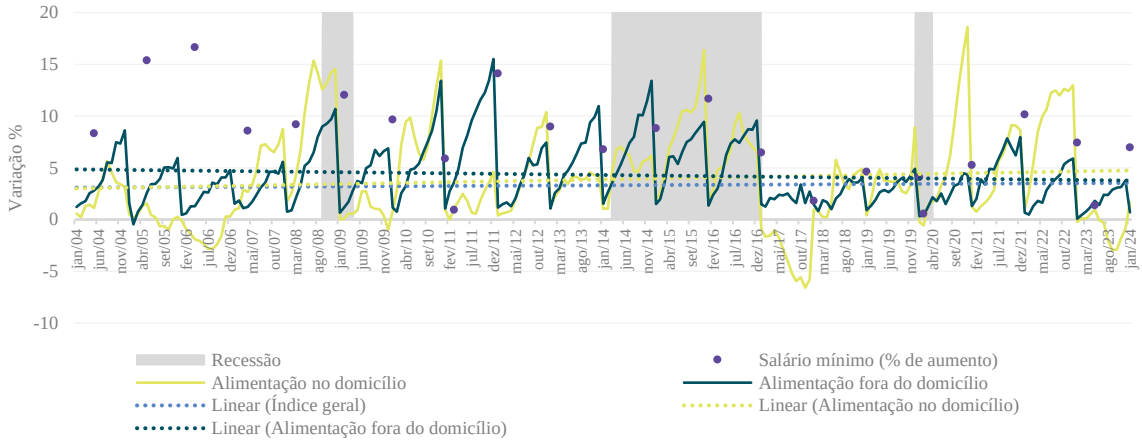
Figura 245 – IPCA – Peso mensal (%) do grupo de alimentação, subgrupos de alimentação no domicílio e fora do domicílio na RMC, entre janeiro de 2004 e junho de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).
NOTA: Os percentuais referem-se a valores dessazonalizados.

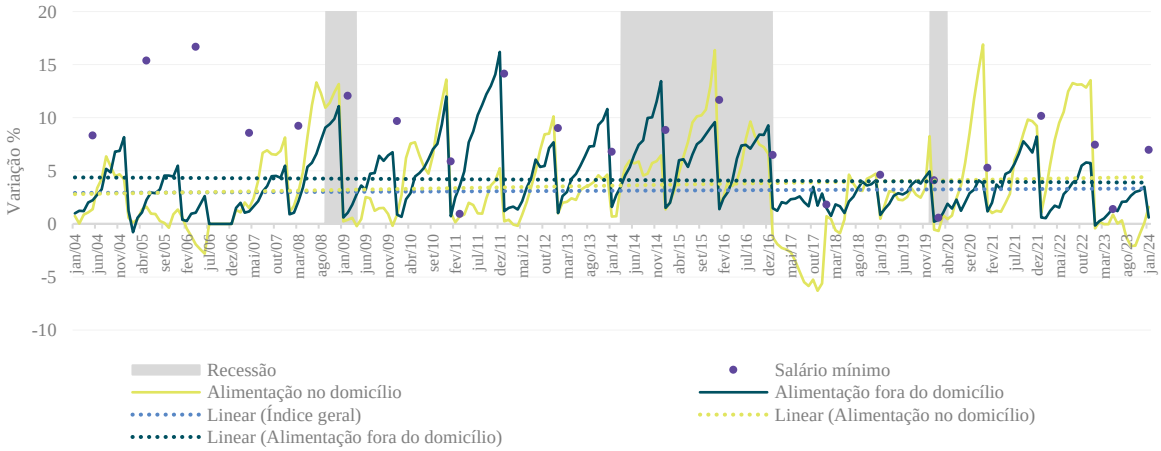
Não obstante, a inflação do período foi tendencialmente maior na categoria alimentação no domicílio, que fez com que o grupo de alimentos e bebidas aumentasse proporcionalmente acima do salário-mínimo, especialmente a partir de 2016. Em ambas as situações (IPCA e INPC), verifica-se que essa propensão se intensificou no início de 2017, quando a alimentação no domicílio passou a oscilar a valores acima da alimentação fora do domicílio. A alimentação fora do domicílio, por outro lado, apresentou tendência de queda, aproximando-se dos valores para o índice geral, no caso do INPC (Figura 246), e ficando um pouco acima dele, no caso do IPCA (Figura 247).

Figura 246 – INPC – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das categorias alimentação no domicílio e fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, janeiro de 2004 a julho de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).

Figura 247 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das categorias alimentação no domicílio e fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, janeiro de 2004 a julho de 2024



Fonte Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).
NOTA: Os percentuais referem-se a valores dessazonalizados.

Paralelamente, dados da POF indicam que, historicamente, o recorte da região metropolitana sem Curitiba tende a ter os maiores gastos proporcionais com alimentação no domicílio entre as espacialidades analisadas, embora em 2018 eles tenham decaído em relação a 2002. Na capital, o movimento foi inverso, com aumento de 9 pontos percentuais nos gastos com essa categoria (Tabela 18), aumento que foi o maior do recorte, superando também o estado do Paraná. Ressalta-se, ainda, que Curitiba registrou o movimento inverso

em relação ao Brasil, cujo percentual do orçamento destinado à alimentação no domicílio decaiu.

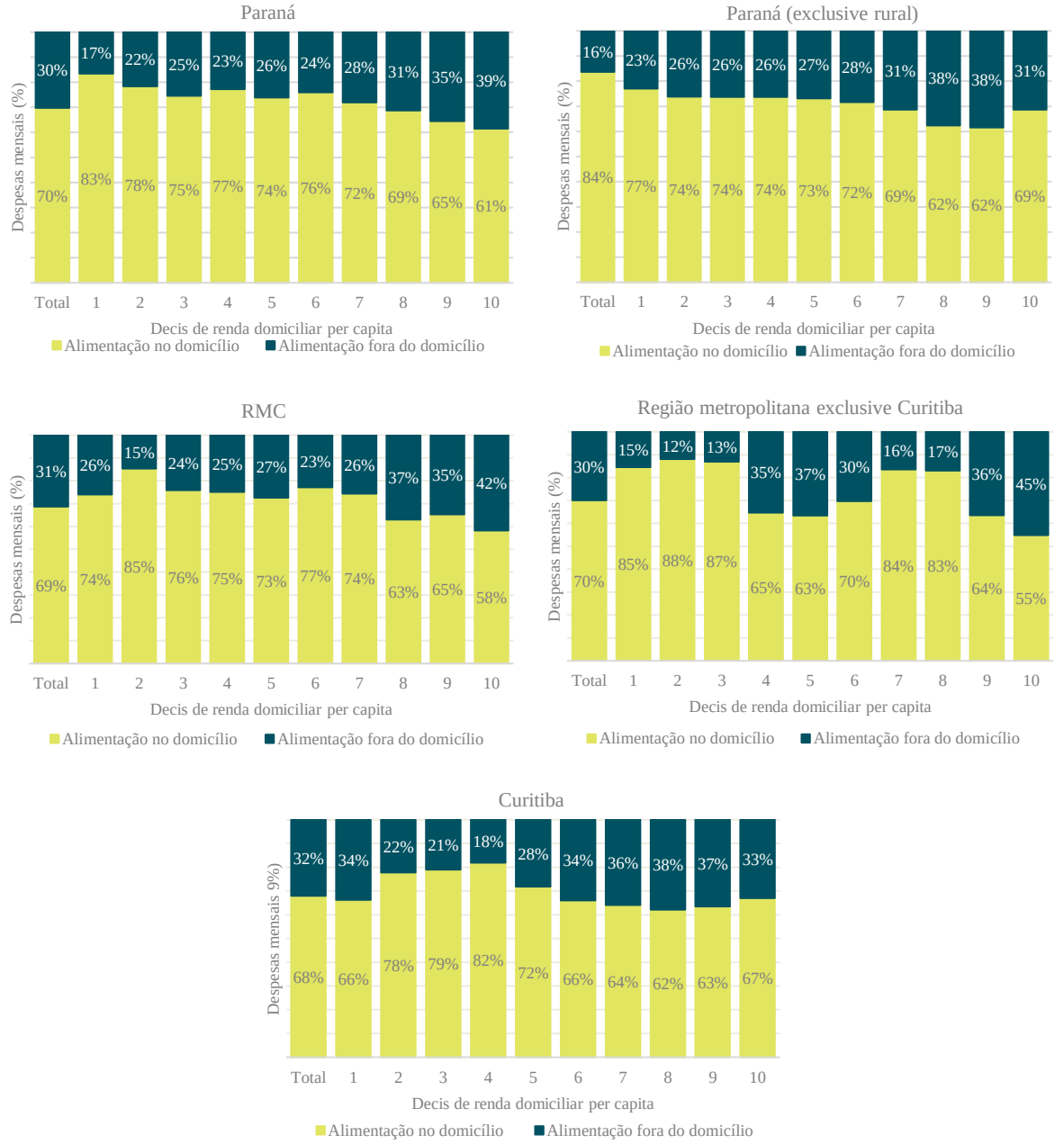
Tabela 18 – Percentual das despesas per capita, monetárias e não monetárias, com alimentação dentro do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, Região Metropolitana sem a capital e Curitiba, em 2002, 2008 e 2018

	Ano		
	2002	**2008**	**2018**
Brasil (%)	76	69	72
Paraná incluindo a área rural (%)	75	73	76
Paraná excluindo a área rural (%)	78	74	75
Região Metropolitana de Curitiba (%)	**68**	**73**	**74**
Região Metropolitana sem Curitiba (%)	**79**	**75**	**77**
Curitiba (%)	**64**	**72**	**73**

Fonte Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2002; 2008; 2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) Valores correspondentes à variação per capita mensal sobre despesas de consumo, com aplicação de fatores de deflação e de anualização, de modo que a unidade de despesas corresponde ao gasto anual médio per capita.

Em 2018, a POF mensurou o percentual representado pela alimentação no domicílio e fora do domicílio nos diferentes decis de renda em relação ao total das despesas de consumo, monetárias e não monetárias, das famílias. Apesar da proporção dos gastos oscilar entre os decis de renda, a proporção de despesas com alimentação fora do domicílio foi maior no decil 10, com exceção de Curitiba e das áreas urbanas do Paraná. Em ambos os casos, os gastos são proporcionalmente maiores para os decis 8 e 9 (Figura 248).

Figura 248 – Distribuição percentual das despesas com alimentação no domicílio e fora do domicílio, como proporção das despesas monetárias e não monetárias com alimentação, por decis de renda domiciliar per capita no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana (com e sem Curitiba) e na capital, em 2018

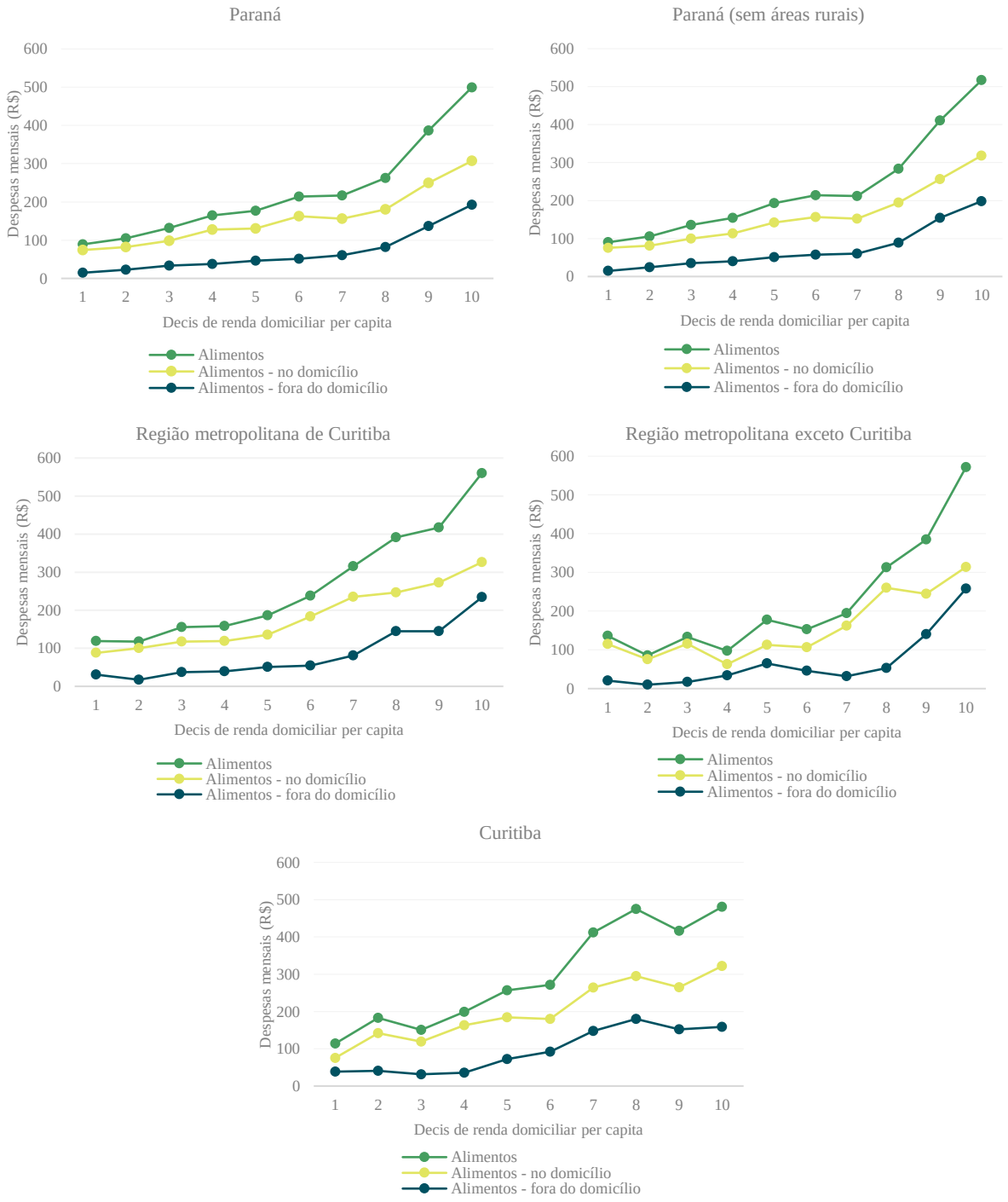


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Em valores absolutos, no entanto, verifica-se um crescimento exponencial nas despesas com alimentação fora do domicílio conforme a renda aumenta, chegando, no

recorte da região metropolitana que exclui Curitiba, quase a se equiparar com a alimentação no domicílio no decil 10. Ao mesmo tempo, em Curitiba e na RMC sem a capital, observa-se um movimento de queda nas despesas com alimentação no domicílio entre os decis 8 e 9, mas com aumento no estrato mais alto de renda. Note-se, ainda, que a partir do decil 7 os gastos com alimentação aumentam substancialmente (Figura 249).

Figura 249 – Distribuição das despesas, em reais, com alimentação no domicílio e fora do domicílio, como fração das despesas monetárias e não monetárias com alimentação, por decis de renda domiciliar per capita, no Paraná (com e sem áreas rurais), na Região Metropolitana (com e sem Curitiba) e na capital, em 2018



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

A pesquisa indicou que alguns alimentos, como carnes e pescados, bebidas e infusões, leite e derivados, panificados, entre outros alimentos não especificados, se destacam entre as despesas em todos os decis de renda. De maneira geral, houve poucas oscilações no percentual das despesas com esses itens entre os estratos. A exceção foi a categoria bebidas e infusões, que, junto com frutas, enlatados e conservas e sal e condimentos, tendeu a crescer percentualmente conforme a renda aumenta. Por outro lado, despesas com cereais, farinhas, açúcares (na Região Metropolitana de Curitiba) e aves e ovos diminuíram conforme a renda aumentava (Tabela 19, Tabela 20 e Tabela 21).

Tabela 19 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio no Paraná, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cereais, leguminosas e oleaginosas	5	5	6	5	5	4	4	3	3	2	4
Farinhas, féculas e massas	5	4	5	4	4	3	4	3	3	3	3
Tubérculos e raízes	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Açúcares e derivados	5	6	5	5	5	5	6	7	6	5	5
Hortaliças	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Frutas	3	4	4	4	4	4	4	5	5	6	5
Carnes, vísceras e pescados	19	19	22	21	22	16	21	18	18	16	19
Aves e ovos	8	7	7	5	6	5	5	5	5	3	5
Leites e derivados	10	9	9	9	10	9	9	10	11	11	10
Panificados	9	9	11	9	9	8	9	9	9	9	9
Óleos e gorduras	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2
Bebidas e infusões	10	12	12	12	11	14	12	12	14	15	13
Enlatados e conservas	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
Sal e condimentos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alimentos preparados	1	4	3	2	2	4	3	4	3	4	3
Outros alimentos	14	14	5	10	13	19	12	11	14	15	13

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 20 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio no Paraná (excluindo áreas rurais), em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cereais, leguminosas e oleaginosas	6	5	4	5	4	4	4	3	3	2	4
Farinhas, féculas e massas	5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3
Tubérculos e raízes	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1
Açúcares e derivados	5	6	4	5	5	5	6	6	6	5	5

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Hortaliças	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3
Frutas	3	4	4	5	4	4	5	5	5	6	5
Carnes, vísceras e pescados	19	21	23	22	19	16	23	17	18	16	19
Aves e ovos	7	6	6	6	6	5	5	5	4	3	5
Leites e derivados	11	9	9	10	10	9	10	10	11	11	10
Panificados	10	9	10	10	9	9	10	9	10	9	10
Óleos e gorduras	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2
Bebidas e infusões	10	12	12	13	10	15	12	12	15	15	13
Enlatados e conservas	1	0	1	1	0	1	2	2	1	2	1
Sal e condimentos	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3
Alimentos preparados	1	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3
Outros alimentos	10	13	11	3	19	17	8	14	13	16	13

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 21 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio na RMC, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cereais, leguminosas e oleaginosas	7	2	6	4	5	4	3	2	2	1	3
Farinhas, féculas e massas	7	5	4	4	4	3	3	2	2	3	3
Tubérculos e raízes	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Açúcares e derivados	7	4	4	3	7	5	5	5	6	4	5
Hortaliças	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3
Frutas	3	2	3	4	4	4	4	5	6	5	4
Carnes, vísceras e pescados	14	21	16	18	16	21	17	20	11	14	16
Aves e ovos	8	5	5	9	4	7	5	5	5	3	5
Leites e derivados	13	6	10	12	9	10	7	11	11	9	10
Panificados	10	10	10	11	10	9	6	9	8	10	9
Óleos e gorduras	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Bebidas e infusões	7	12	10	7	12	12	9	13	12	17	12
Enlatados e conservas	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2
Sal e condimentos	2	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Alimentos preparados	1	6	4	3	6	3	3	3	2	3	3
Outros alimentos	15	19	15	14	13	13	28	16	25	18	19

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Esse comportamento foi semelhante para os demais recortes geográficos, porém de maneira inversa entre a Região Metropolitana sem e com Curitiba em relação a alguns itens. Enquanto no primeiro caso houve redução geral no percentual nos gastos com hortaliças e frutas, carnes, cereais e leguminosas, aves e ovos, leites e derivados, panificados, óleos e gorduras, bebidas e infusões, enlatados e sal e condimentos em comparação ao recorte total

da região, no segundo ocorreu aumento nas proporções de renda despendida com esses alimentos.

Ademais, as despesas com carnes foram maiores em Curitiba comparativamente a outras localidades analisadas, chegando a mais de ¼ dos gastos com alimentação no domicílio para os decis 1 e 2. Em compensação, as despesas com outros alimentos foram consideravelmente maiores para quase todos os decis de rendimentos na Região Metropolitana sem Curitiba, sendo comparativamente menores na capital (Tabela 22 e Tabela 23).

Tabela 22 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio na Região Metropolitana sem Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cereais, leguminosas e oleaginosas	6	2	5	7	3	3	2	2	1	2	3
Farinhas, féculas e massas	7	3	5	4	3	2	2	2	1	2	3
Tubérculos e raízes	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Açúcares e derivados	6	2	4	3	3	5	6	5	3	6	5
Hortaliças	2	1	2	1	2	2	3	1	3	3	2
Frutas	3	3	2	2	3	3	5	2	3	5	3
Carnes, vísceras e pescados	10	8	8	19	19	13	20	13	16	12	14
Aves e ovos	7	5	3	8	6	2	7	3	3	4	4
Leites e derivados	12	5	7	14	10	4	10	4	6	8	8
Panificados	9	5	8	12	12	9	8	6	5	8	8
Óleos e gorduras	3	1	2	3	0	0	0	1	1	1	1
Bebidas e infusões	4	4	15	8	17	8	9	7	8	8	9
Enlatados e conservas	1	0	1	0	2	0	1	1	0	2	1
Sal e condimentos	2	1	3	2	2	2	3	1	1	3	2
Alimentos preparados	2	6	2	3	0	10	2	2	0	2	3
Outros alimentos	25	52	32	13	16	35	20	48	47	35	35

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 23 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação no domicílio em Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Cereais, leguminosas e oleaginosas	5	4	5	6	5	4	3	3	2	1	3
Farinhas, féculas e massas	5	6	5	6	2	5	4	1	4	2	4
Tubérculos e raízes	0	1	4	1	2	1	1	2	1	1	1

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Açúcares e derivados	8	5	3	7	4	6	6	5	5	3	5
Legumes e verduras	2	5	3	5	4	3	3	2	3	4	3
Frutas	2	3	3	5	6	5	6	5	5	6	5
Carnes, vísceras e pescados	24	26	19	17	23	22	20	14	11	13	17
Aves e ovos	9	5	10	5	6	8	5	5	4	3	5
Leites e derivados	13	8	10	12	11	10	11	11	14	9	11
Panificados	11	14	8	11	11	7	10	9	10	10	10
Óleos e gorduras	1	1	1	4	2	2	2	1	2	2	2
Bebidas e infusões	11	11	8	10	13	13	13	15	12	22	14
Enlatados e conservas	2	1	0	1	1	3	3	1	3	4	2
Sal e condimentos	2	2	5	3	3	5	3	3	4	5	4
Alimentos preparados	3	7	4	6	4	3	5	1	3	4	4
Outros alimentos	2	0	13	2	3	0	6	22	17	11	9

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

No caso da alimentação fora do domicílio, apesar de não haver um comportamento linear dos gastos, nos decis superiores de renda esses valores ultrapassam 80% do total em todos os recortes, enquanto no decil 1 representam pouco mais da metade. Nos decis intermediários, no caso do Paraná, esse valor passa de 60%, com exceção dos decis 2 e 3. Em relação às demais espacialidades, esse quantitativo se aproxima dos 70% a 80%, com exceção do decil 4.

Note-se que, em geral, quando houve redução da proporção de despesas com refeições, as despesas com lanches se elevaram percentualmente. O mesmo ocorre com a categoria sanduíches e salgados, que ultrapassou 20% do total em alguns casos (Tabela 24, Tabela 25, Tabela 26, Tabela 27 e Tabela 28).

Tabela 24 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio no Paraná, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Almoço e jantar	60	54	49	61	69	64	64	68	71	80	70
Lanches	3	13	10	10	4	6	8	8	7	5	7
Café, leite, café/leite e chocolate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sanduíches e salgados	12	21	21	13	12	11	12	10	8	6	10
Cervejas, chopes e outras bebidas alcoólicas	12	1	5	4	6	3	4	5	3	3	4
Refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	3
Outros alimentos	8	7	10	7	5	12	8	5	7	3	6

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 25 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio no Paraná (áreas urbanas), em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Almoço e jantar	59	53	48	61	68	64	64	68	74	81	70
Lanches	2	12	10	9	5	5	7	7	7	4	6
Café, leite, café/leite e chocolate	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Sanduíches e salgados	12	21	23	13	13	12	13	8	8	6	10
Cervejas, chopes e outras bebidas alcoólicas	13	1	5	6	5	3	4	6	2	3	4
Refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas	4	4	5	4	2	3	3	3	2	2	3
Outros alimentos	9	7	9	6	6	12	7	8	5	3	6

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 26 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio na Região Metropolitana de Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Almoço e jantar	51	68	71	63	77	73	72	68	81	85	75
Lanches	11	0	9	1	5	6	8	9	8	5	7
Café, leite, café/leite e chocolate	1	0	0	1	0	1	1	2	1	0	1
Sanduíches e salgados	29	11	8	19	4	12	5	7	7	4	8
Cervejas, chopes e outras bebidas alcoólicas	3	3	3	8	4	2	5	5	0	1	3
Refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas	2	8	5	2	1	3	3	1	1	2	2
Outros alimentos	2	10	3	5	8	4	7	8	2	2	4

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 27 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio na Região Metropolitana sem Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

	Decis de renda domiciliar per capita										
Itens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Almoço e jantar	55	54	74	52	83	70	72	77	72	87	77
Lanches	25	0	0	13	0	0	0	8	2	2	3
Café, leite, café/leite e chocolate	0	0	0	2	0	0	4	0	0	1	1
Sanduíches e salgados	9	17	4	23	7	6	12	2	11	7	9
Cervejas, chopes e outras bebidas alcoólicas	8	4	5	2	3	5	1	1	5	0	2

Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas	0	0	4	4	2	1	4	4	0	2	2
Outros alimentos	3	25	13	3	4	18	7	8	9	2	6

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Tabela 28 – Proporção (%) das despesas, monetárias e não monetárias, mensais com alimentação fora do domicílio em Curitiba, em 2018, por decil de renda monetária e domiciliar per capita, segundo categorias de alimentos

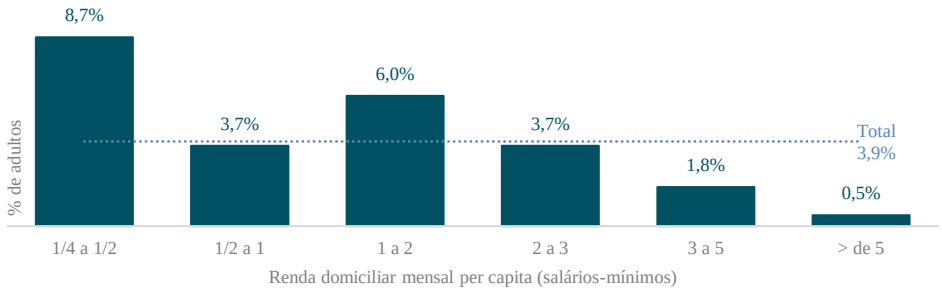
Itens	Decis de renda domiciliar per capita										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Almoço e jantar	49	73	70	72	66	75	63	85	77	82	74
Lanches	5	7	0	6	11	9	11	8	12	5	9
Café, leite, café/leite e chocolate	2	0	2	0	1	1	3	1	1	0	1
Sanduíches e salgados	37	6	9	16	13	4	5	3	5	4	7
Cervejas, chopes e outras bebidas alcoólicas	2	5	11	0	5	6	7	0	1	2	3
Refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas	3	8	5	0	2	2	2	1	2	2	2
Outros alimentos	2	2	2	5	3	3	10	1	2	4	4

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTA: Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita.

Na capital, os gastos com lanches aproximaram-se dos 40% do total para o decil 1 de renda, maior valor entre todos os recortes analisados. As despesas com lanches, por sua vez, chegaram a ¼ nesse recorte de renda para a RMC (sem a capital). Ambos os valores decaíram consideravelmente nos demais decis, enquanto os gastos com refeições cresceram proporcionalmente nos dois recortes geográficos. No caso da região metropolitana sem a capital, destacam-se os dispêndios com outros alimentos no decil 2, que equivaleram a 25%.

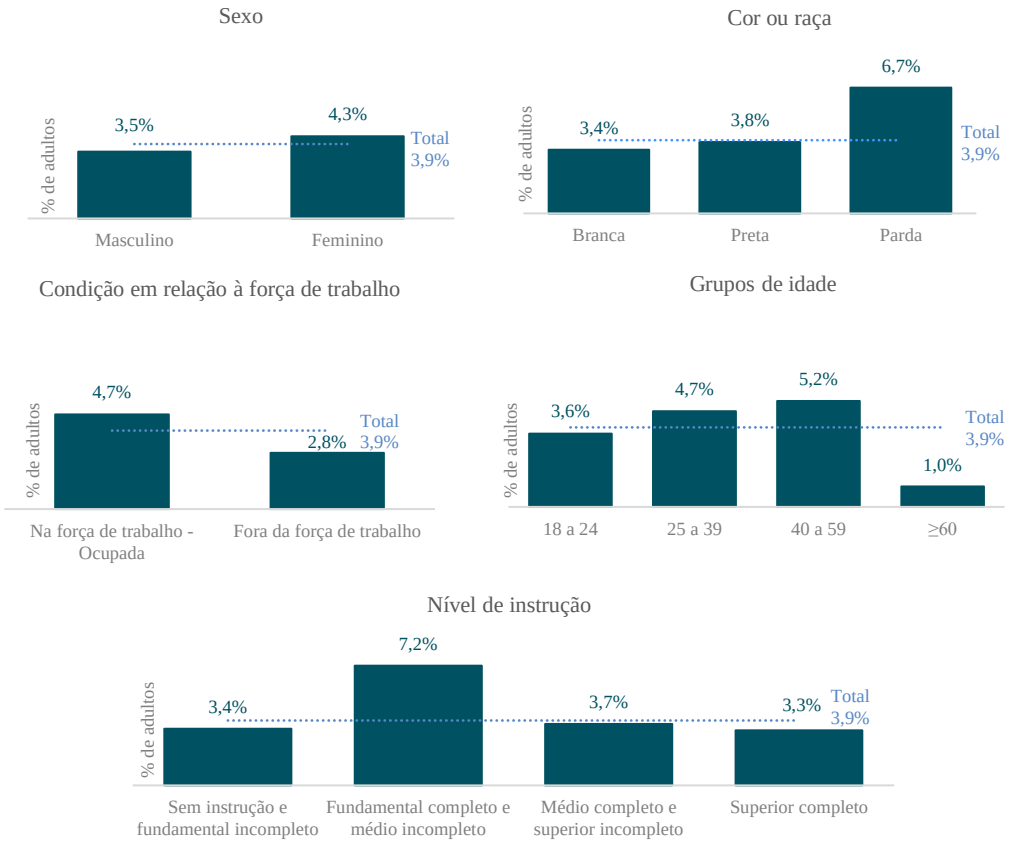
Embora não diferencie o consumo no domicílio ou fora do domicílio, dados para Curitiba da PNS, de 2019, apontam que cerca de 4% dos adultos costumam substituir o almoço por lanches regularmente. Todavia, nota-se uma tendência de aumento desse valor em faixas de renda per capita entre ¼ e ½ e de 1 a 2 salários-mínimos. Adicionalmente, menos de 1% dos indivíduos com ganhos acima de cinco salários-mínimos referiu esse comportamento à época da entrevista (Figura 250). O percentual também supera a média nos grupos de mulheres, pardos, pessoas com ensino fundamental completo a médio incompleto que têm entre 25 e 59 anos e estão ocupados (Figura 251).

Figura 250 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que substituem o almoço por sanduíches, salgados ou pizzas regularmente, total e por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Não foram observadas pessoas com rendimento domiciliar per capita de até ¼ de salário-mínimo nessa condição, sendo considerado como zero absoluto.

Figura 251 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que substituem o almoço por sanduíches, salgados ou pizzas regularmente, total e por sexo, raça/cor, nível de instrução, grupos de idade e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Não foram observadas pessoas desocupadas nessa condição, sendo considerado como zero absoluto.

Ao desagregar as despesas com alimentação por tipo de processamento, embora se perca a confiança em estratificações menores que a UF, optou-se por manter os dados também para a Região Metropolitana de Curitiba (RMC). Observa-se que, quanto maior o decil de renda, menores os gastos proporcionais com alimentos in natura. Em contrapartida, as despesas percentuais com produtos ultraprocessados e com alimentos processados tendem a aumentar. A título de ilustração, no caso do Paraná a diferença entre a proporção de expensas com alimentos in natura e ultraprocessados cai de 22 pontos percentuais para dois nos extremos de renda, enquanto os gastos com alimentos processados mais que dobram (Figura 252).

Figura 252 – Proporção (%) das despesas monetárias e não monetárias com alimentação por tipo de processamento e decil de renda domiciliar per capita disponível, no Paraná e na RMC, em 2018



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) Por uma questão de consistência dos dados, a análise no nível geográfico UF, incluindo a área rural, tem melhor representatividade que as demais estratificações. Por esse motivo, não foram incluídos os demais níveis geográficos, sendo mantida apenas a Região Metropolitana.

A proporção do consumo em caloria (kcal) por tipo de processamento demonstra uma diferença menor entre os decis de renda no que se refere ao consumo de ultraprocessados e alimentos in natura. Embora a proporção de calorias oriundas do primeiro grupo tenda a aumentar com a renda, a queda na proporção de alimentos in natura é menor, de cerca de 10 pontos percentuais. Paralelamente, observa-se um incremento no grupo de ingredientes culinários, chegando a quase 10% do consumo em caloria (Figura 253).

Figura 253 – Percentual do consumo anual dos domicílios em calorias dos grupos de alimentos por tipo de processamento no Paraná e na RMC, 2018

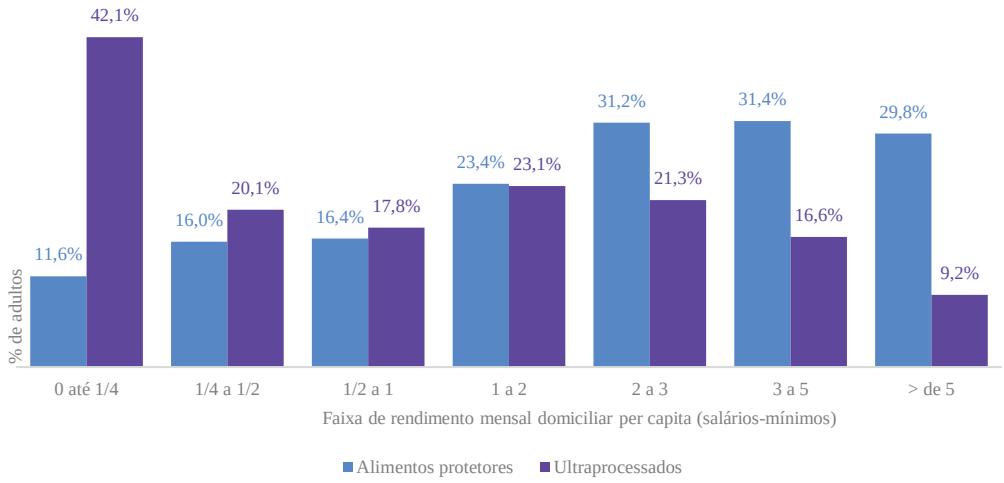


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2018b).
NOTAS: (1) Unidade de análise – todas as unidades apresentadas correspondem a valores domiciliares per capita. (2) Por uma questão de consistência dos dados, a análise no nível geográfico UF, incluindo a área rural, tem melhor representatividade que as demais estratificações. Por esse motivo, não foram incluídos os demais níveis geográficos, sendo mantida apenas a Região Metropolitana.

Adicionalmente, a PNS evidenciou a relação inversa entre renda domiciliar e consumo de ultraprocessados na população adulta de Curitiba. Grupos de menor renda domiciliar per

capita tenderam, percentualmente, a consumir uma quantidade maior de ultraprocessados que os estratos de renda maiores, sendo a diferença entre eles de cerca de 4 vezes. O inverso ocorre para os alimentos considerados protetores, cujo consumo aumenta de 12% entre aqueles com rendimento de até ¼ de salário-mínimo per capita para 30% entre o grupo acima de cinco salários-mínimos (Figura 254).

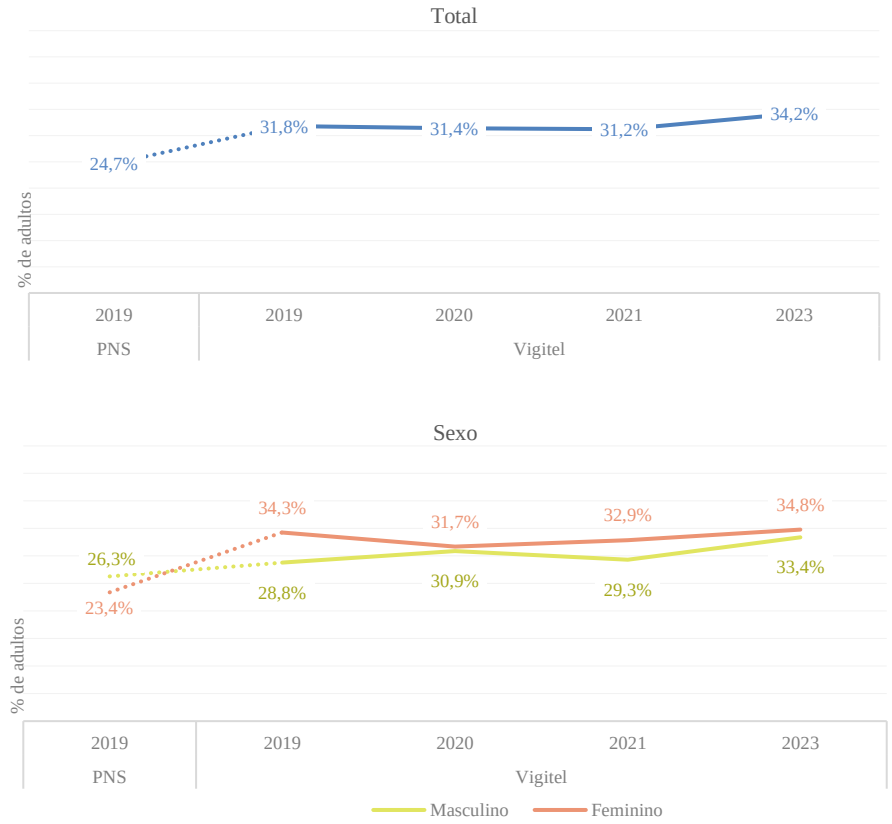
Figura 254 – Comparação entre percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referiram consumir cinco ou mais grupos de alimentos protetores e ultraprocessados no dia anterior à entrevista, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita, em Curitiba, 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Para a análise do consumo de alimentos protetores para doenças crônicas não transmissíveis, considerou-se a ingestão, no dia anterior à data da pesquisa, de cinco ou mais grupos de hortaliças, frutas, leguminosas e oleaginosas.

O consumo de alimentos protetores variou entre 25% e 34% para a população adulta em geral. No entanto, as pesquisas divergem em relação às proporções dessa ingestão entre os sexos. A PNS indicou, em 2019, um consumo maior de alimentos in natura e minimamente processados por parte dos homens. Já o Vigitel, realizado pelo Ministério da Saúde, indica o contrário. No entanto, cabe destacar que, segundo o Vigitel, o consumo entre o sexo masculino vem aumentando proporcionalmente mais que entre o feminino e o conjunto da população (Figura 255).

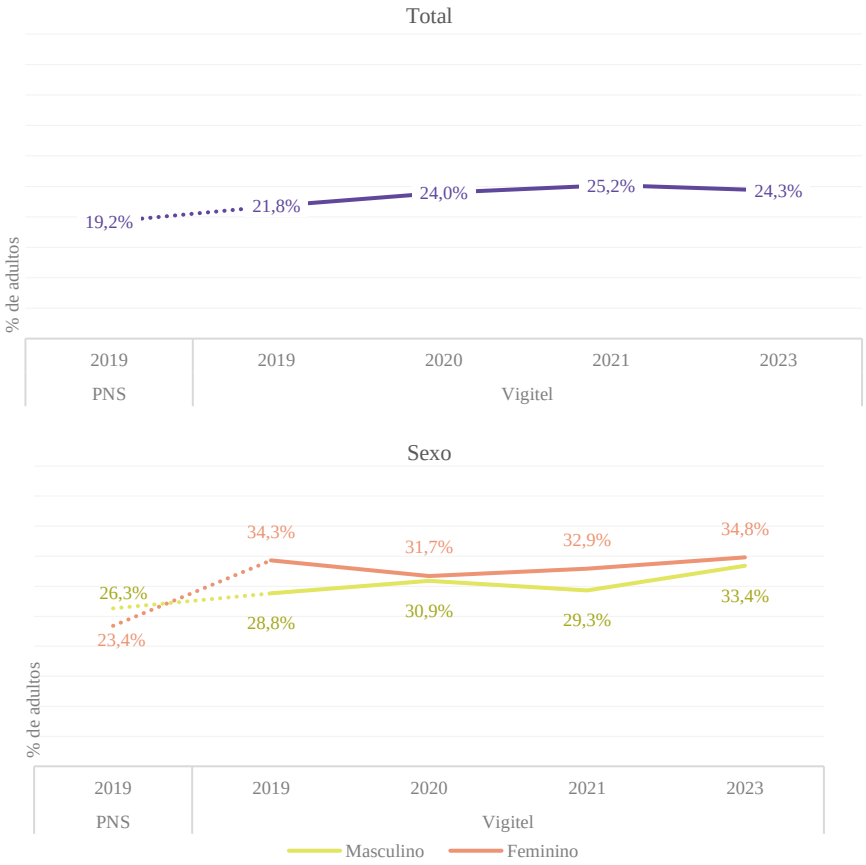
Figura 255 – Comparação entre o percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que relataram consumir cinco ou mais grupos de alimentos protetores no dia anterior à entrevista, total e por sexo, segundo a PNS e o Vigitel, em Curitiba, entre 2019 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019); MS (2024a).
NOTA: Para a análise do consumo de alimentos protetores para doenças crônicas não transmissíveis, considerou-se a ingestão, no dia anterior à data da pesquisa, de cinco ou mais grupos de hortaliças, frutas, leguminosas e oleaginosas.

Ambas as pesquisas apontaram para um consumo de ultraprocessados pela população adulta entre 19% e 25%. Todavia, a PNS indicou um valor equivalente (19%) entre homens e mulheres, enquanto o Vigitel, para 2019, apontou uma diferença de 9 pontos percentuais entre os sexos, em que indivíduos do sexo masculino foram os maiores consumidores desses produtos (Figura 256).

Figura 256 – Comparação entre o percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que relataram consumir cinco ou mais grupos de produtos ultraprocessados no dia anterior à entrevista, por sexo, segundo a PNS e o Vigitel, em Curitiba, entre 2019 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019); MS (2024a).

Outras informações da PNS indicam que o consumo de alimentos protetores tende a aumentar com a idade, enquanto o de ultraprocessados tende a diminuir. Em relação à escolaridade, grupos intermediários apresentaram maior ingestão de ultraprocessados que os extremos. No entanto, o consumo de alimentos in natura e minimamente processados aumentou com o grau de instrução. A maior proporção de ingestão desses itens foi entre a população preta (30%) e a menor entre os pardos, que apresentaram maior consumo percentual de ultraprocessados. Pessoas fora da força de trabalho tenderam a ingerir mais alimentos protetores, enquanto os desocupados tiveram o menor consumo (Figura 257).

Figura 257 – Comparação do consumo de alimentos protetores e ultraprocessados de pessoas com 18 anos ou mais de idade, por grupos de idade, nível de instrução, raça/core condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019

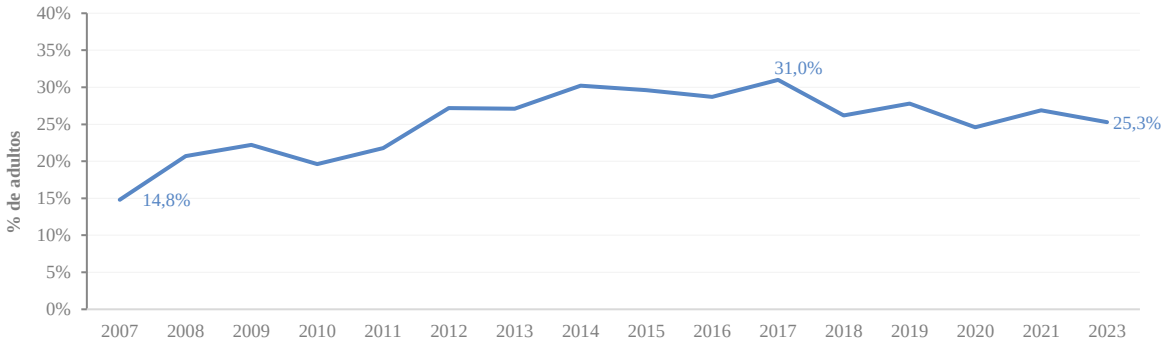


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019); MS (2024a).
NOTA: Para a análise do consumo de alimentos protetores para doenças crônicas não transmissíveis, considerou-se a ingestão, no dia anterior à data da pesquisa, de cinco ou mais grupos de hortaliças, frutas, leguminosas e oleaginosas.

Alguns alimentos dos grupos supracitados, como as frutas e as hortaliças, são destacados pelos estudos de consumo alimentar. Dados da Vigitel indicam que, apesar da tendência de aumento no percentual de adultos cujo consumo diário atende ao recomendado (cinco ou mais porções), a partir de 2017 esses valores sofreram um decréscimo. Ainda

assim, destaca-se que, entre 2007 e 2023, houve aumento de 10 pontos percentuais nesse quantitativo, que chegou a 25% na última edição do estudo (Figura 258).

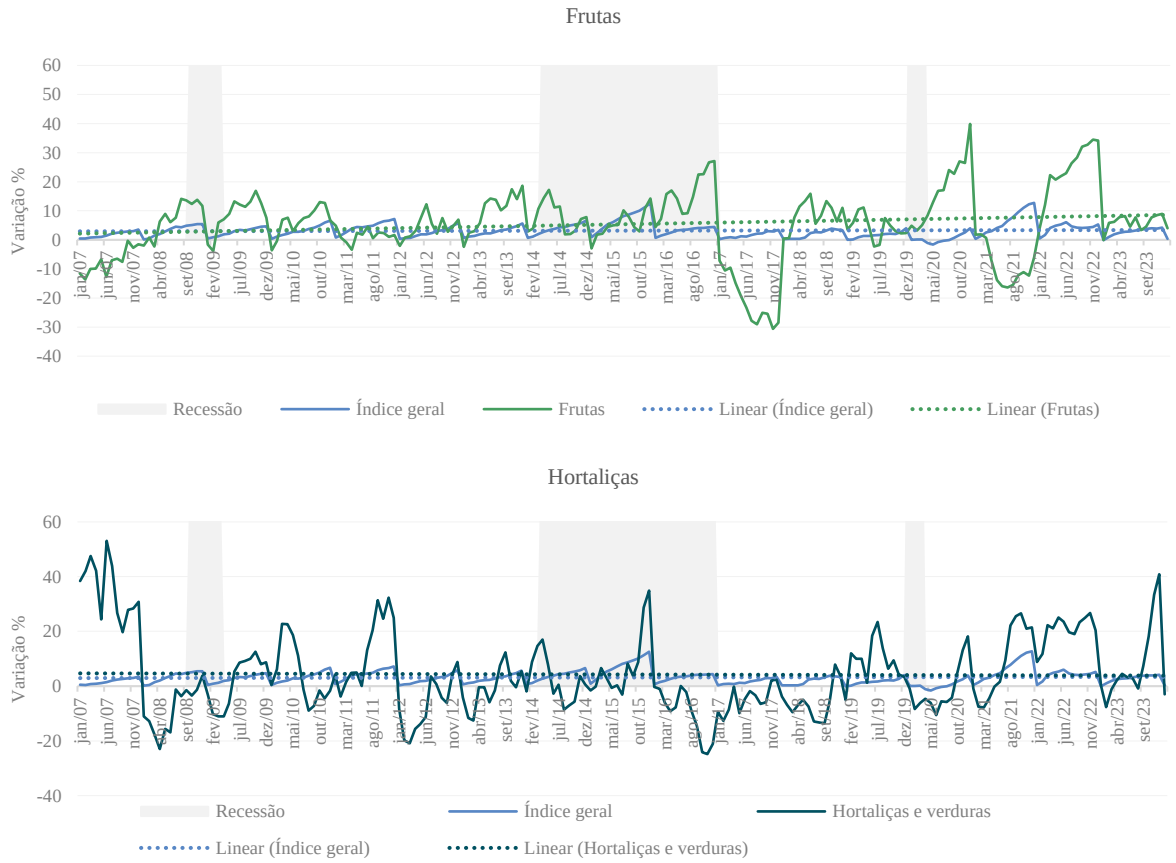
Figura 258 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que consomem cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em Curitiba, entre 2007 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Um dos fatores explicativos pode ser as variações nos preços de frutas e hortaliças na Região Metropolitana de Curitiba (RMC). No geral, apesar de alguns períodos de queda nos preços, entre janeiro de 2013 e janeiro de 2023, as frutas apresentaram tendência de aumento, variando acima do índice geral do IPCA em cerca de 16 pontos percentuais. No caso das hortaliças, a variação foi de cerca de 41 pontos percentuais abaixo do índice geral. Em ambos os casos, no entanto, percebem-se oscilações de preços destoantes do padrão do índice de inflação, para mais e para menos (Figura 259).

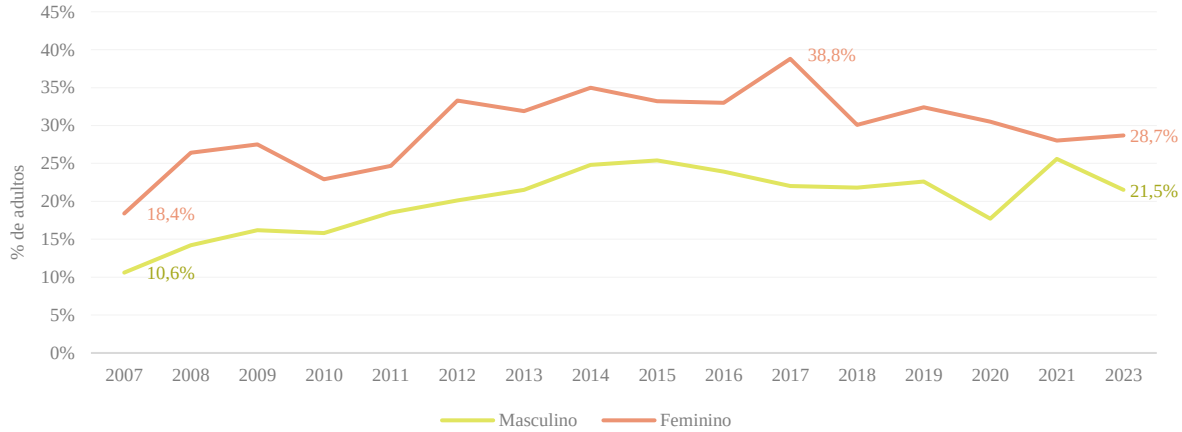
Figura 259 – IPCA – Variação percentual acumulada no ano do índice geral e das frutas e das hortaliças, na RMC, janeiro de 2007 a janeiro de 2024



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024a).
NOTA: (1) Os percentuais referem-se a valores dessazonalizados. (2) Para o recorte da RMC, atualmente são pesquisadas as seguintes frutas: banana (caturra e prata), maçã, mamão, manga, melancia, melão, tangerina, uva e laranja pera. (3) No grupo das hortaliças são pesquisados alface, repolho, cheiro-verde e brócolis.

Outros dados apontam para o fato de que entre as pessoas do sexo masculino o consumo adequado de frutas e hortaliças dobrou, passando de 11%, em 2007, para 22%, em 2023. Ainda que a variação tenha sido menor para as mulheres (10 pontos percentuais), esse grupo ainda se mantém acima da média populacional (Figura 260).

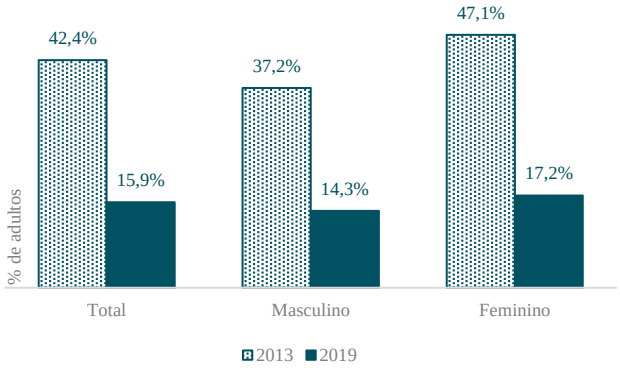
Figura 260 – Percentual de pessoas com 18 anos ou mais de idade que consomem cinco ou mais porções diárias de frutas e hortaliças, em Curitiba, por sexo, entre 2007 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Comparativamente, a PNS mostra um cenário diferente, com queda significativa no consumo regular de frutas e hortaliças entre 2013 e 2019. Enquanto o Vigitel indicou quantitativo de 27% e 28% de adultos em ambos os anos, a PNS apontou para uma retração de 26,5 pontos percentuais, sendo 23 entre os homens e 30 entre as mulheres (Figura 261).

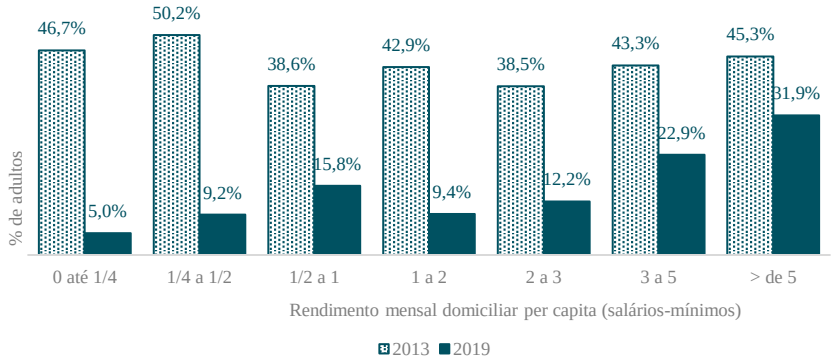
Figura 261 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por sexo, em Curitiba, em 2013 e em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Essa redução ocorreu em todas as faixas de renda, mas foi mais acentuada naquelas até três salários-mínimos per capita, sobretudo entre o grupo com rendimento de até ¼ de salário-mínimo. Em oposição, em 2019, apenas aqueles indivíduos acima de três salários-mínimos se mantiveram acima da média municipal (Figura 262).

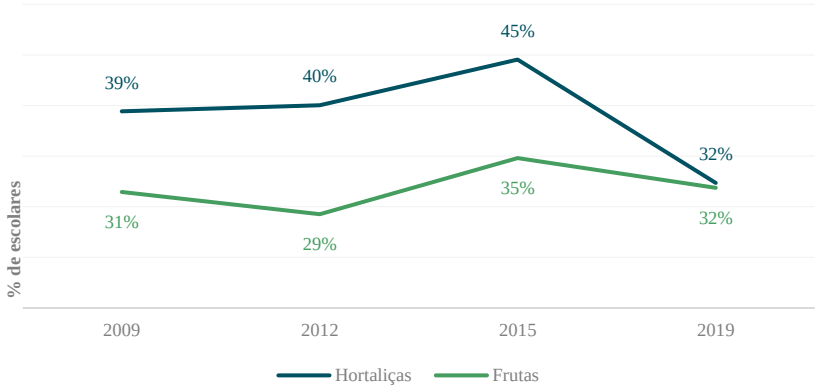
Figura 262 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

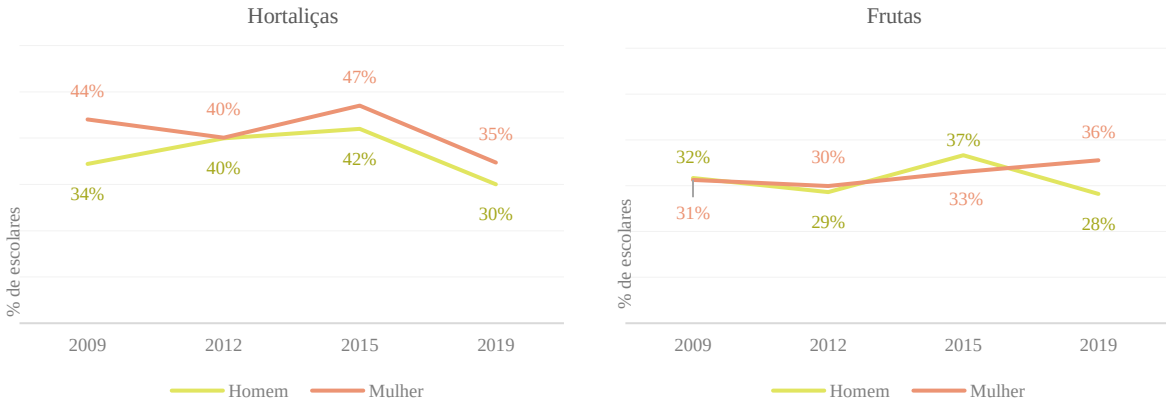
Entre os escolares do 9º ano do ensino fundamental, a PeNSE também registrou queda entre aqueles com consumo adequado de frutas e hortaliças entre 2015 e 2019 (Figura 263). Isso foi mais acentuado no segundo grupo, cuja redução ultrapassou os 10 pontos percentuais, interrompendo uma tendência de crescimento nos anos anteriores, e entre as mulheres. Para o grupo das frutas, observou-se o comportamento oposto entre os sexos, tendo o consumo aumentado entre as mulheres e diminuindo entre os homens (Figura 264).

Figura 263 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental com consumo recomendado de frutas e hortaliças em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024b).

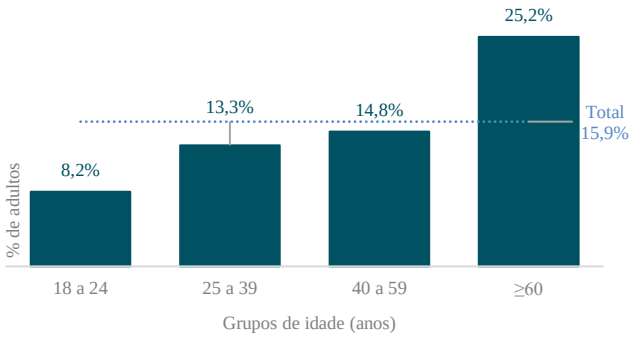
Figura 264 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental com consumo recomendado de frutas e hortaliças em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019, por sexo



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024b).

Entre os demais grupos de idade, avaliados pela PNS em 2019, observou-se um aumento no consumo conforme a fase da vida, sendo menor entre os mais jovens. Em contrapartida, o percentual de adultos que consomem frutas e hortaliças em quantidades adequadas alcançou o máximo de 25% entre pessoas acima de 60 anos, única faixa que superou a média municipal (Figura 265).

Figura 265 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por grupo de idade, em Curitiba, em 2019

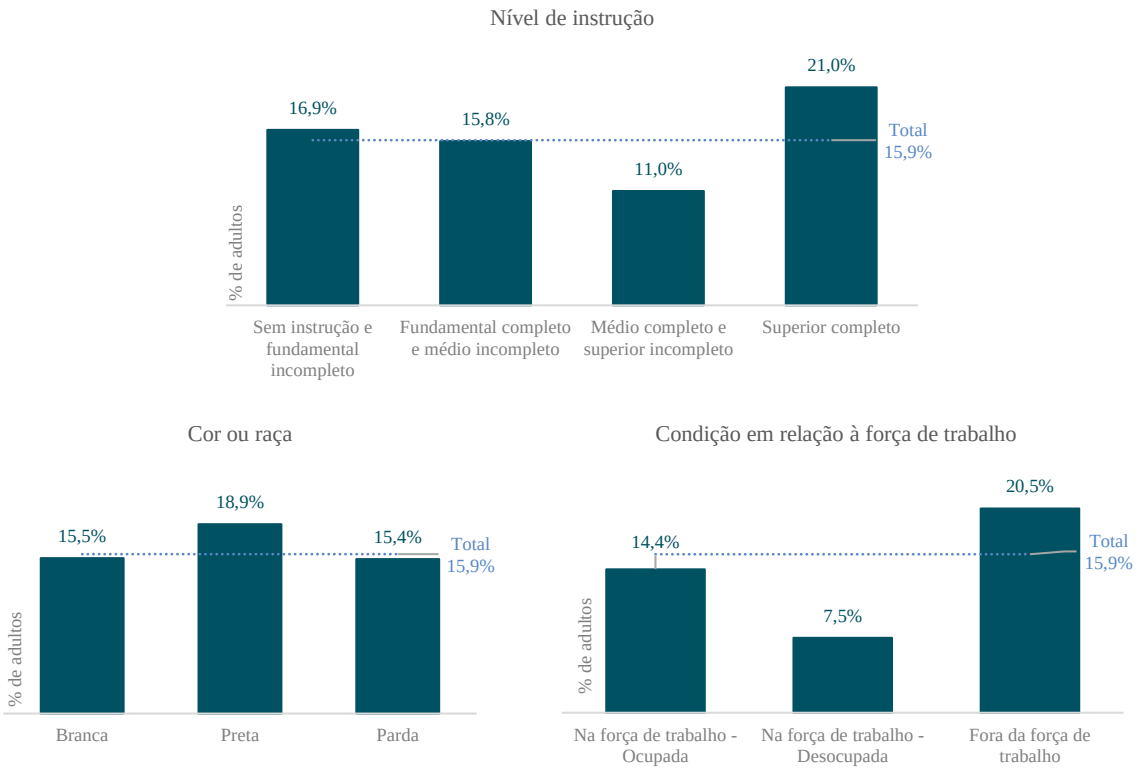


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Outras informações trazidas pela PNS demonstram que os menores percentuais (11%) de adultos com ingestão recomendada desses alimentos estavam entre aqueles com ensino médio completo, ficando abaixo do total municipal. Embora tivessem maior consumo entre os grupos analisados, apenas 21% das pessoas com ensino superior estavam nessa condição. Pessoas pardas e brancas também referiram consumo adequado de frutas e

hortaliças em menor grau que as pretas, assim como aqueles na força de trabalho apresentaram menor percentual em relação àqueles fora dela. Destaca-se que somente 7,5% dos desocupados relataram o consumo recomendado de frutas e hortaliças (Figura 266).

Figura 266 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com consumo recomendado de frutas e hortaliças, por nível de instrução, cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

A variável consumo regular de feijão (em cinco ou mais dias da semana) segue o mesmo padrão de distribuição em relação aos grupos etários, aumentando conforme o avanço da idade, a despeito de sua ingestão ser proporcionalmente maior que a de frutas e hortaliças. Para as demais variáveis, observa-se um comportamento distinto. Em primeiro lugar, porque uma parcela significativamente maior da população adulta referiu o hábito. Entre pessoas pretas e pardas esse contingente é ainda maior, aproximando-se dos 70%. Todavia, nesse caso, o consumo é maior entre pessoas desocupadas e decresce conforme a escolaridade aumenta, a ponto de a ingestão entre o grupo com nível superior completo corresponder à metade do grupo com fundamental incompleto (Figura 267).

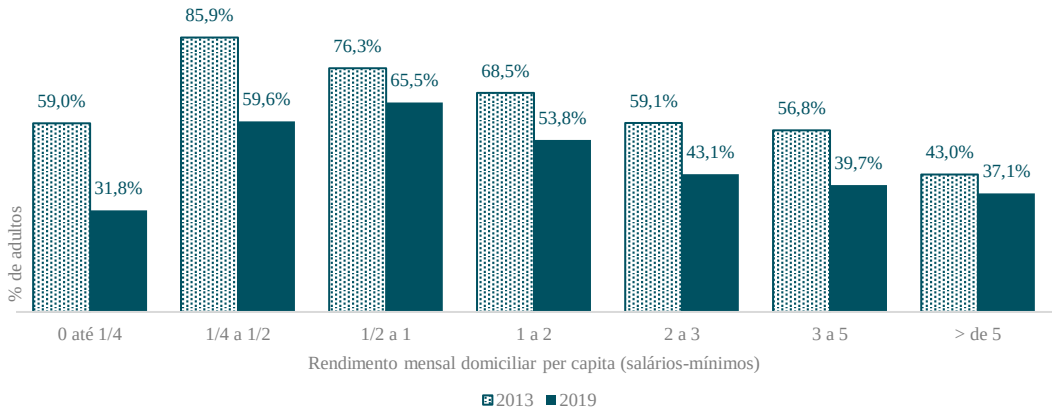
Figura 267 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente, por grupos de idade, nível de instrução, cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Ao contrário do consumo de frutas e hortaliças e com exceção do extremo mais pobre da população adulta, verifica-se que o consumo de feijão diminui à medida que a renda disponível aumenta. Ainda assim, se comparados os valores de 2013 e 2019, destaca-se que a variação no percentual de consumidores foi menor entre os mais ricos se comparado aos grupos com renda de até meio salário-mínimo domiciliar mensal, mesmo quando considerada a queda generalizada na ingestão (Figura 268).

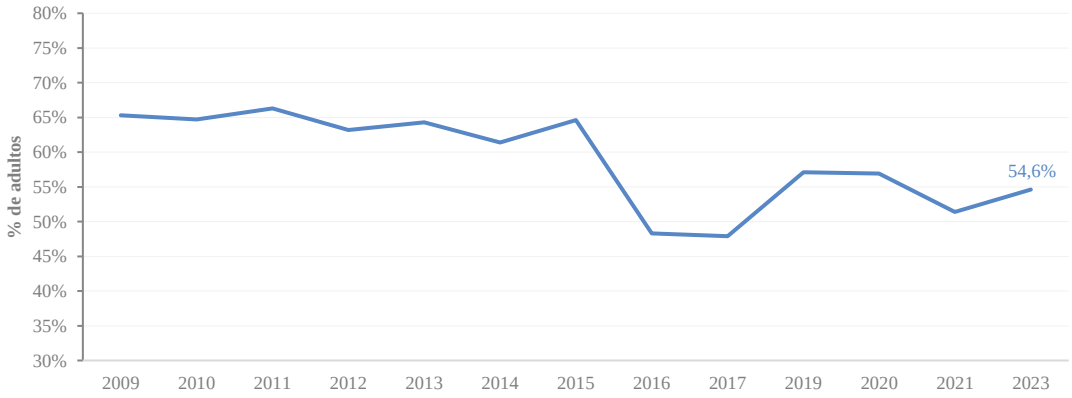
Figura 268 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

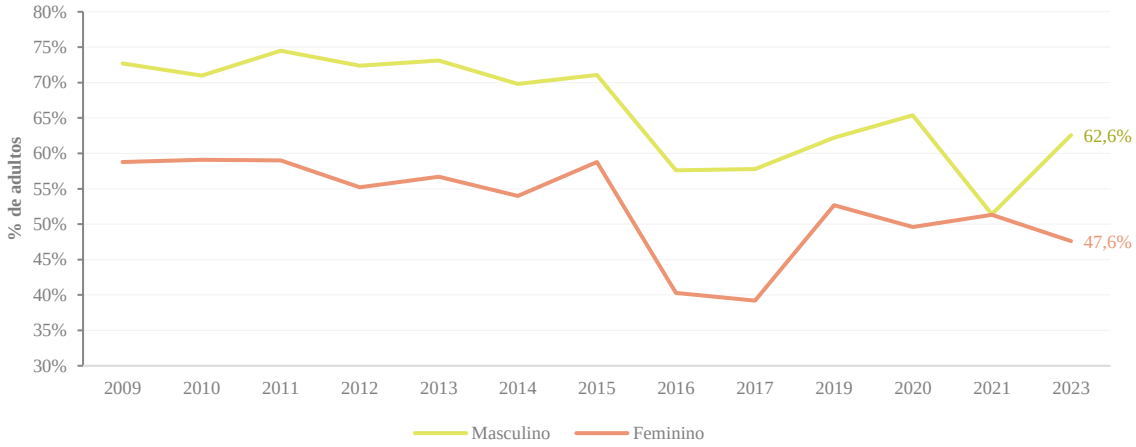
Em geral, a queda na ingestão de feijão por parte dos curitibanos foi de 13 pontos percentuais (Δ=-201%), decaindo de 65% para 55% da população adulta, segundo o Vigitel (Figura 269). Outra diferença em relação ao grupo das frutas e hortaliças é a prevalência do consumo entre homens ser superior ao da mulher. A despeito da redução para ambos os sexos, no segundo caso ela foi sensivelmente maior que no primeiro, alcançando uma variação negativa de cerca de 20%, enquanto a do primeiro grupo foi em torno de 14% (Figura 270).

Figura 269 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, entre 2009 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: (1) Não foi realizada pesquisa no ano de 2022. (2) Não há dados disponíveis sobre a variável para 2018.

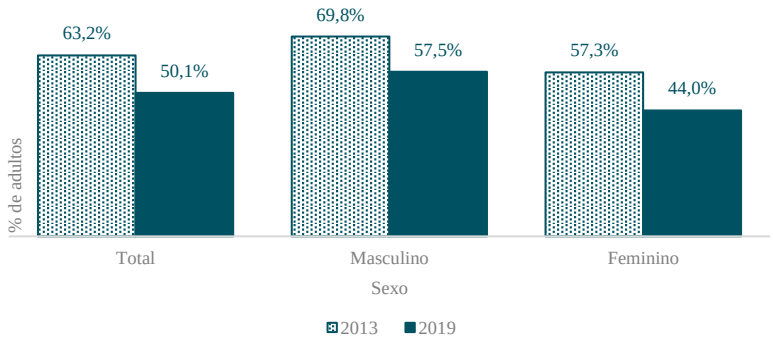
Figura 270 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, entre 2009 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: (1) Não foi realizada pesquisa no ano de 2022. (2) Não há dados disponíveis sobre a variável para 2018.

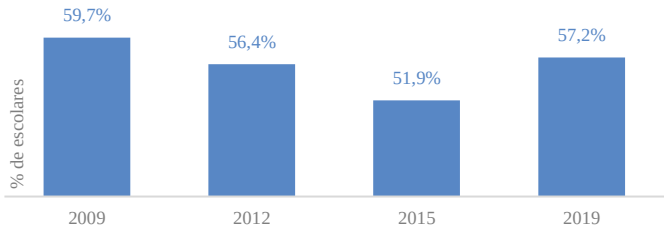
Embora aponte para uma redução maior, achados da PNS corroboram essas informações. Em 2019, o consumo recomendado de feijão por homens foi superior ao das mulheres em 13,5 pontos percentuais, ante uma diferença de 12,5 pontos percentuais em 2013 (Figura 271). Essa diferença entre os sexos foi menor entre os escolares do 9º ano do ensino fundamental e vem diminuindo ao longo do tempo. Salienta-se que a redução na ingestão também foi proporcionalmente menor que entre a população adulta (Figura 272 e Figura 273).

Figura 271 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem feijão regularmente em Curitiba, por sexo, em 2013 e 2019



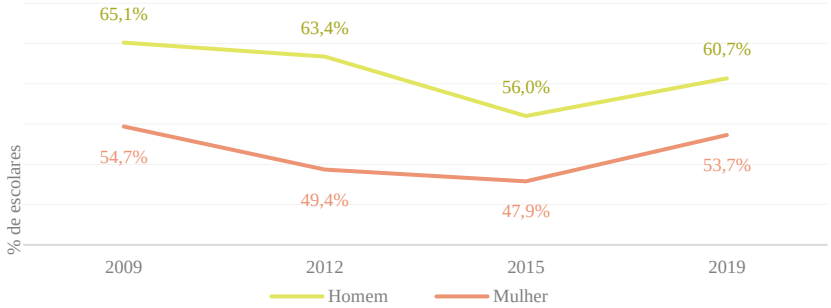
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Figura 272 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem feijão regularmente em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024b).

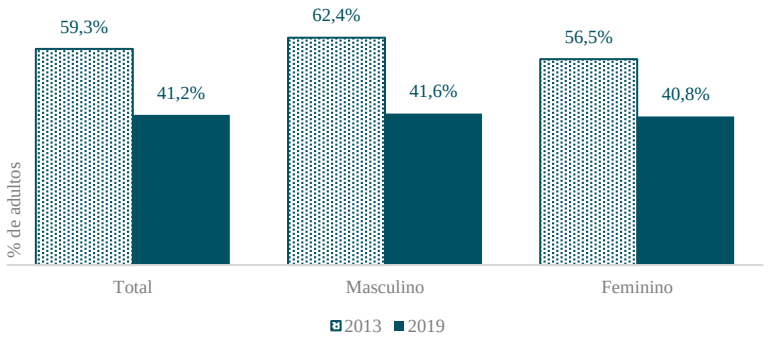
Figura 273 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem feijão regularmente em Curitiba, por sexo, em 2009, 2012, 2015 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado a partir de IBGE (2024b).

O último alimento do grupo dos in natura e minimamente processados analisado pela PNS é o peixe. Nesse caso, a variável considerada é a ingestão do produto ao menos uma vez na semana. Entre 2013 e 2019, a exemplo dos grupos supracitados, observou-se uma queda no consumo na ordem de 18 pontos percentuais. Esse fenômeno equiparou o consumo entre a população de mulheres e homens em torno de 40% na última edição da referida pesquisa (Figura 274).

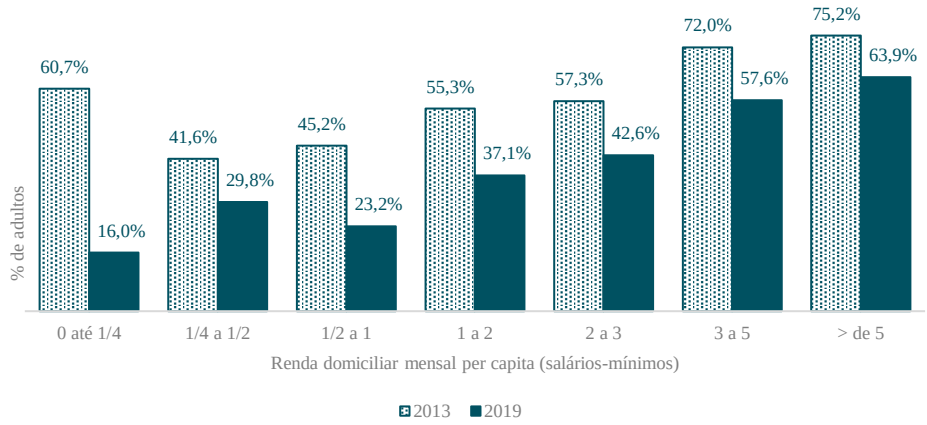
Figura 274 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Novamente se observa uma queda proporcionalmente maior nos grupos de menor renda per capita, especialmente entre aqueles das faixas até ¼ e de 1 a 2 salários-mínimos, cuja retração foi de 45 e 22 pontos percentuais, respectivamente (Figura 275). Paralelamente, a exemplo de outros alimentos, o consumo de peixe tende a aumentar com a idade, chegando a 47% nos grupos acima de 40 anos, valor equivalente ao dobro do grupo até 24 anos. Pessoas pardas registraram consumo abaixo da média municipal, assim como os desocupados. Em relação ao nível de instrução, apenas aqueles com nível superior relataram consumo de peixe ao menos uma vez na semana. O menor valor foi entre aqueles indivíduos com fundamental completo (Figura 276).

Figura 275 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Figura 276 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem peixe ao menos uma vez na semana, por grupo de idade, cor ou raça, escolaridade e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019

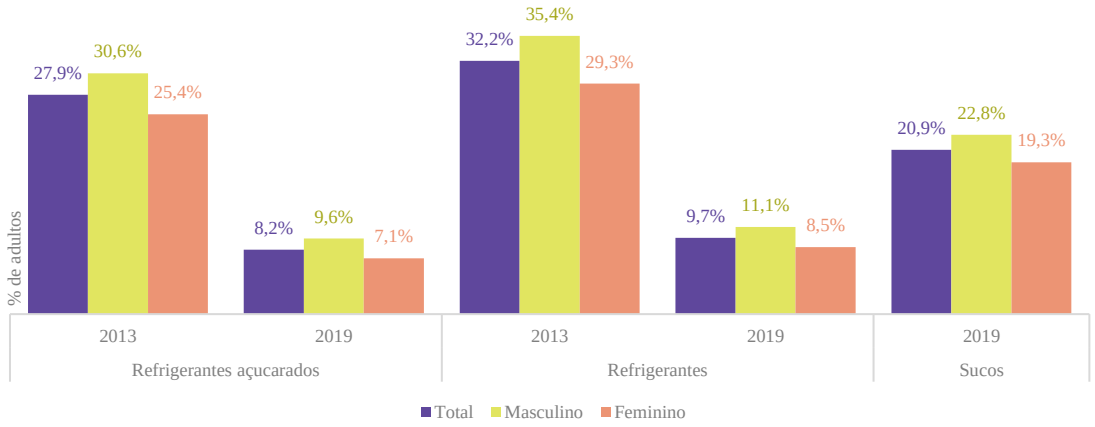


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Outros itens pesquisados pela PNS como marcadores de alimentação não saudável são as bebidas industrializadas. As categorias refrigerantes e refrigerantes açucarados tiveram queda significativa, de cerca de 20 pontos percentuais entre 2013 e 2019. Já os sucos (de caixa, lata ou refresco em pó), cujo consumo passou a ser mensurado a partir de 2019,

demonstraram ser ingeridos por uma parcela maior da população adulta. Em todos os casos, no entanto, houve maior consumo por parte de pessoas do sexo masculino (Figura 277).

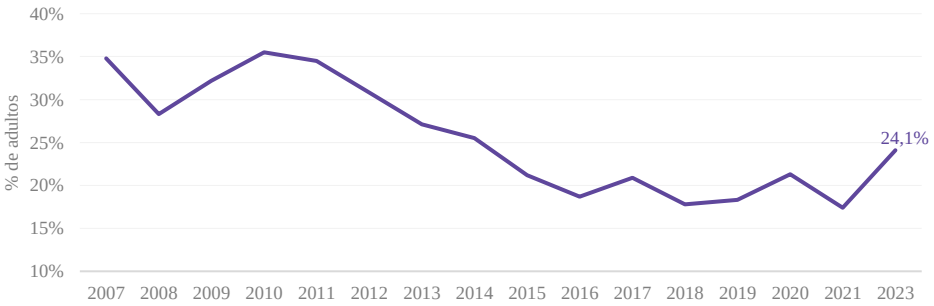
Figura 277 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Não há dados sobre sucos em caixa, lata ou refrescos em pó em 2013.

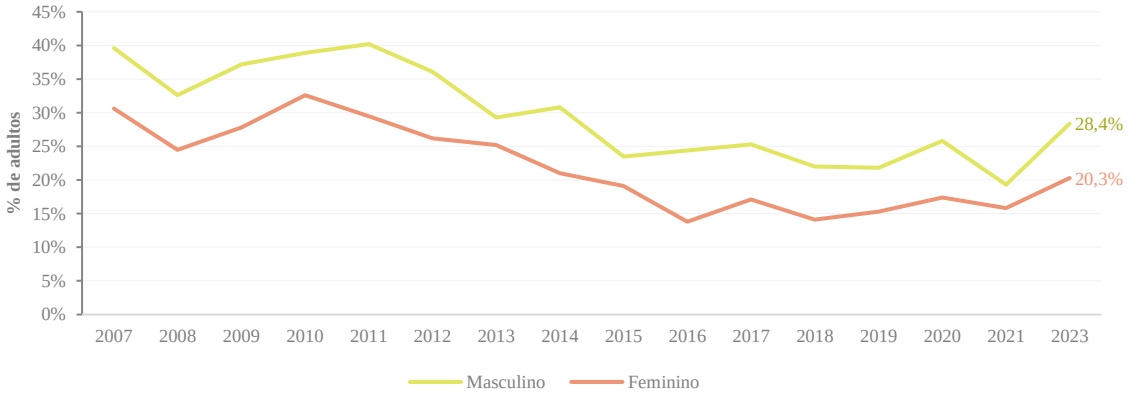
Esses dados, no caso dos refrigerantes, são reforçados pela pesquisa Vigitel e pela PeNSE. Mesmo apresentando valores de consumo maiores que a PNS, as pesquisas mostram uma queda tendencial no consumo desses produtos por adultos e escolares do 9º ano do ensino fundamental da cidade de Curitiba, mas ainda com maior prevalência entre homens do que entre mulheres ao longo de toda a série histórica (Figura 278, Figura 279 e Figura 280).

Figura 278 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem refrigerantes em cinco ou mais dias da semana, em Curitiba, entre 2007 e 2023



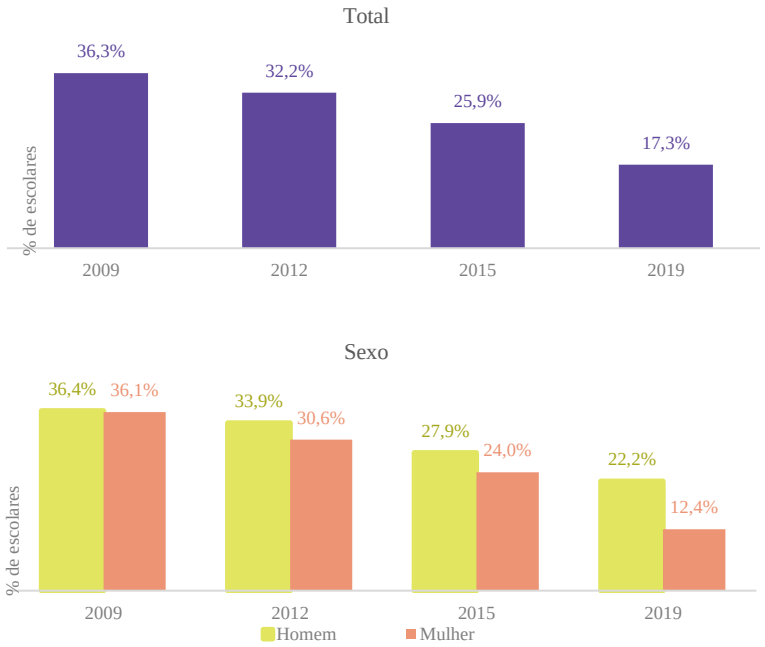
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Figura 279 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem refrigerantes em cinco ou mais dias da semana, por sexo, em Curitiba, entre 2007 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Figura 280 – Percentual de escolares do 9º ano do ensino fundamental que consomem refrigerantes regularmente (em cinco ou mais dias da semana), total e por sexo, em Curitiba, em 2009, 2012, 2015 e 2019

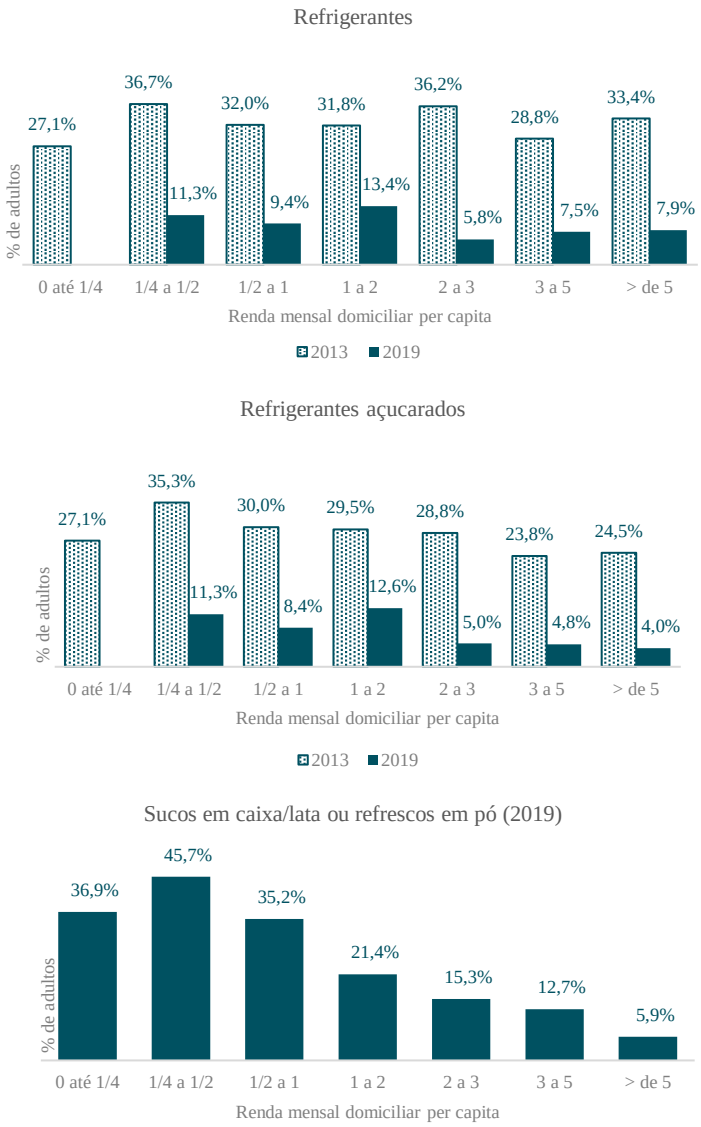


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2024b).

No caso dos refrigerantes, houve redução generalizada no consumo, instalando-se uma tendência de queda quanto maior a renda para ambas as categorias. Adicionalmente, observou-se que, entre as parcelas com rendimentos superiores (acima de três salários-mínimos per capita), o consumo de refrigerantes açucarados decai numa proporção maior em relação aos demais estratos, se comparado à ingestão de refrigerantes como um todo.

No tocante ao consumo regular de sucos artificiais, os maiores percentuais estão entre populações com rendimentos de ¼ a meio salário-mínimo, quantitativo que decai substancialmente nos grupos de renda maiores (Figura 281).

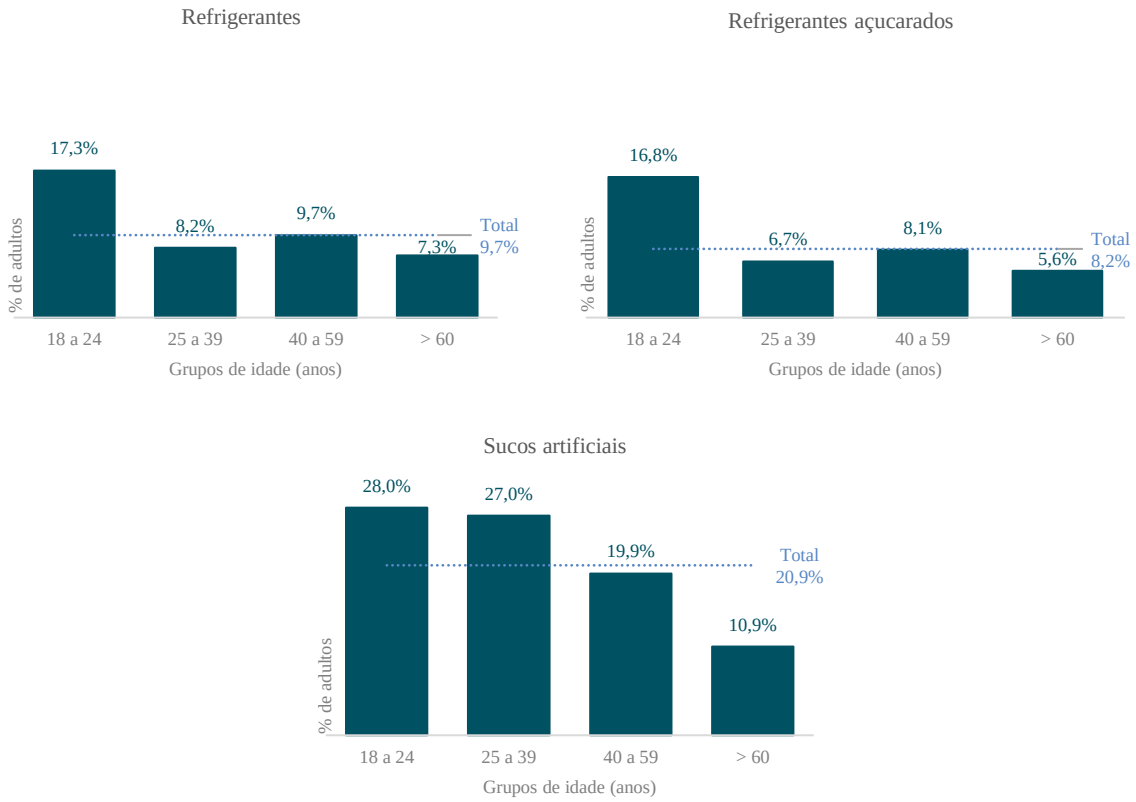
Figura 281 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por rendimento mensal domiciliar per capita (salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: (1) Não há dados sobre pessoas com rendimentos de até ¼ de salário-mínimo em 2019 para refrigerantes e refrigerantes açucarados. (2) Não há dados sobre sucos em caixa, lata ou refrescos em pó em 2013.

Entre os recortes populacionais, verificou-se que o consumo de refrigerantes por jovens de até 24 anos foi consideravelmente superior ao dos outros grupos etários. Notou-se também que predomina entre esse grupo o consumo de refrigerantes açucarados, sendo esse valor o dobro ou mais do que o dobro nas demais faixas etárias. No caso dos sucos artificiais, a ingestão é similar entre adultos de até 39 anos, decaindo nos grupos etários subsequentes (Figura 282).

Figura 282 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por grupos de idade, em Curitiba, em 2013 e 2019

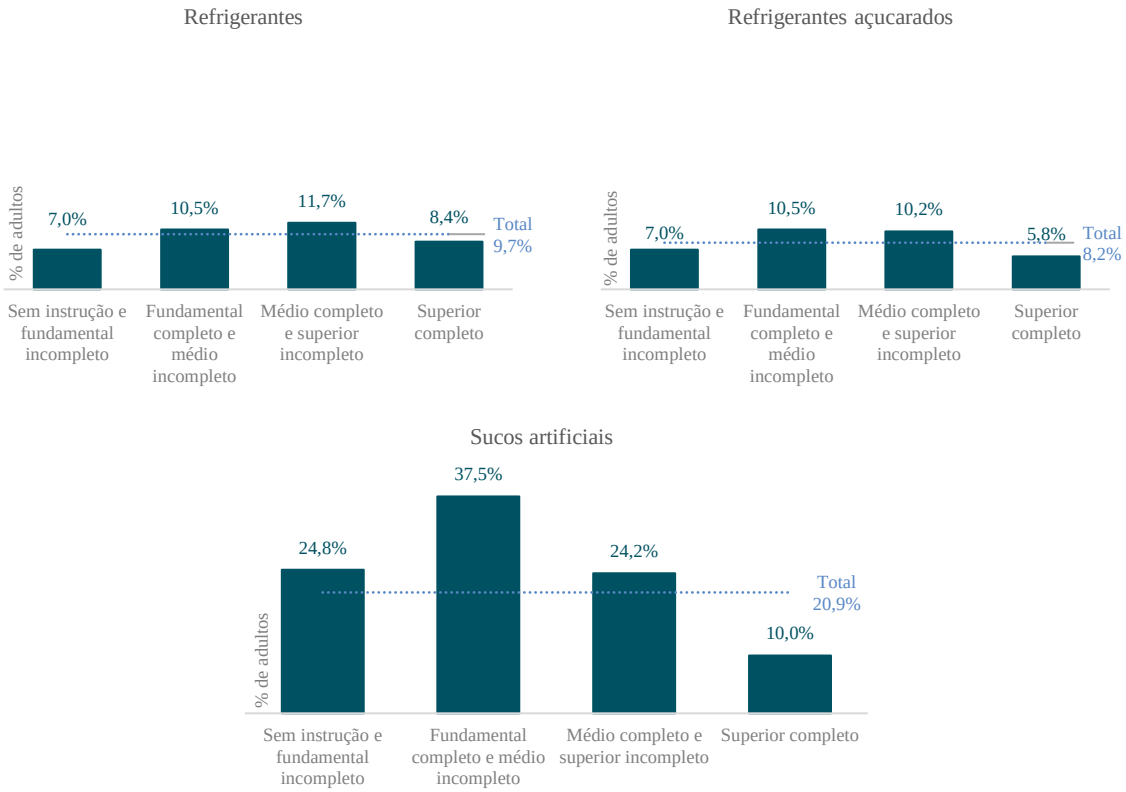


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

O consumo de bebidas industrializadas por parte de pessoas com nível fundamental e médio completo também ficou acima da média municipal para todos os produtos analisados. Em relação aos sucos artificiais, houve consumo expressivo também pelo grupo classificado como sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (Figura 283). Apenas o grupo de pessoas com ensino superior completo ficou abaixo da média em todos os cenários. Isso se repetiu em relação à raça ou à cor para pessoas brancas. Nessa variável,

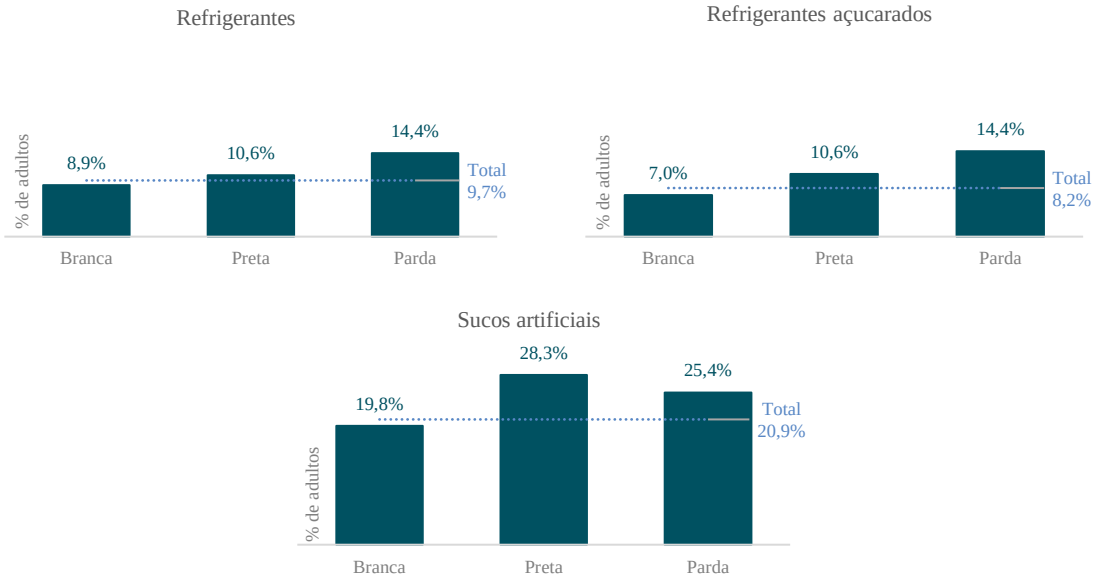
pessoas pardas relataram maior consumo de refrigerantes, e pessoas pretas, de sucos artificiais (Figura 284). Por fim, pessoas ocupadas estavam entre as que mais consumiam refrigerantes, enquanto os desocupados superavam em muito a média municipal para o consumo de sucos artificiais (Figura 285).

Figura 283 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por nível de instrução, em Curitiba, em 2013 e 2019



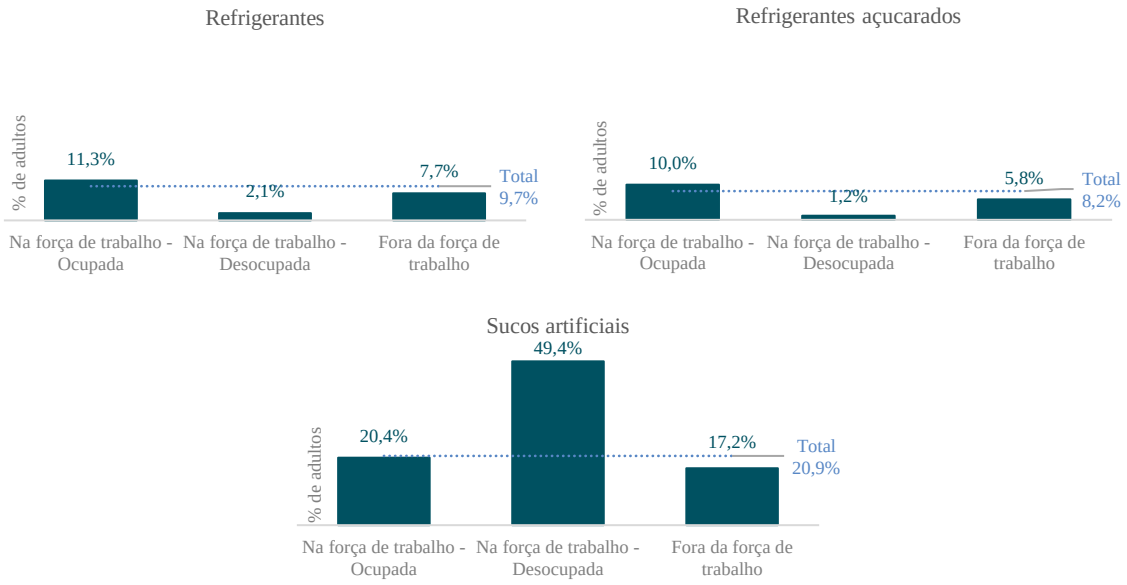
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Figura 284 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por raça ou cor, em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

Figura 285 – Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade que consomem bebidas industrializadas regularmente (em cinco ou mais dias da semana), por condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2013 e 2019



FONTE: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

A partir dados apresentados foi possível perceber que, embora Curitiba e RMC tenham números relativamente bons de pessoas em situação de segurança alimentar se comparados ao cenário nacional, em geral o consumo de ultraprocessados e alimentos considerados protetores tem estreita relação com condições socioeconômicas da população, como gênero, renda, raça ou cor e idade. Chama atenção, ainda, as diferenças no poder de compra da população de Curitiba em comparação com o restante da RMC, o que se reflete, inevitavelmente, nos hábitos de consumo e, em última análise, no perfil de morbimortalidade dessas populações, o qual será discutido a seguir.

8.2. Estado nutricional da população e agravos relacionados à alimentação

O monitoramento de variáveis antropométricas fornece informações importantes para complementar a análise do estado nutricional das populações nos diferentes ciclos da vida, auxiliando na identificação de tendências e grupos vulneráveis para a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis e outras relacionadas à alimentação. Por esse motivo, fornece subsídios e permite observar e avaliar o impacto de diferentes políticas públicas relacionadas à segurança alimentar e nutricional e aos sistemas alimentares.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), esse acompanhamento é feito por meio do SISVAN[78], que reúne dados coletados em todo o país. Todavia, como esteve por muito tempo associado a programas de suplementação alimentar, sua disseminação e uso como ferramenta na rotina dos serviços de saúde é relativamente recente. Ressalte-se que as informações nele contidas se referem a usuários de unidades básicas de saúde e, portanto, atendidos no SUS (Silva, Barros, 2007).

Apesar de terem sido localizados microdados a partir de 2008, em razão da qualidade das informações, optou-se por construir uma série histórica entre 2010 e 2022. No caso da cidade de Curitiba, foram utilizados dados do sistema *e-saúde*, vinculado aos prontuários eletrônicos dos usuários do SUS; esses dados foram fornecidos pelo Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal da Saúde (SMS). Essa escolha se deu após a identificação de inconsistências na base em virtude de problemas de interoperabilidade entre os sistemas utilizados na capital e o do Ministério da Saúde. Não obstante, entendeu-se que isso não gera problemas em relação à comparabilidade dos dados com os demais municípios do recorte.

Para a classificação e a análise dos dados antropométricos, a população usualmente é dividida segundo a fase do ciclo da vida. Entre os grupos etários analisados estão: crianças, adolescentes, adultos (excluindo as gestantes) e idosos. Nesse último caso, ressalta-se que só foram localizados dados para todos os municípios a partir de 2016. Como indicadores do estudo, alguns índices foram agrupados segundo seus parâmetros críticos e seus respectivos pontos de corte (Quadro 10).

[78] Apesar de incluir informações sobre consumo alimentar em seu escopo, poucos municípios inserem essas informações no sistema, de modo que, para o recorte deste estudo, essas informações não foram localizadas para nenhum dos 36 municípios.

Quadro 10 – Parâmetros para vigilância nutricional em cada fase do ciclo da vida

Fase do ciclo da vida	Métrica e parâmetro	Classificação nutricional e valores críticos	Classificação nutricional adotada na pesquisa
Crianças (0 a <10 anos)	Estatura para a idade (escore-z) – crianças de 0 a <10 anos	Muito baixa estatura para a idade (<escore-z -3)	Déficit estatural (<escore-z -2)
		Baixa estatura para a idade (≥escore-z -3 <escore-z -2)	
		Estatura adequada para a idade (≥escore-z -2)	-
	Peso para a idade – P/I (escore-z) – crianças de 0 a <5 anos	Muito baixo peso para a idade (<escore-z -3)	Déficit ponderal (<escore-z -2)
		Baixo peso para a idade (≥escore-z -3 <escore-z -2)	
		Peso adequado para a idade (≥escore-z -2 ≤escore-z +2)	-
		Peso elevado para a idade* (>escore-z +2)	-
	IMC[79] para a idade – IMC/I (escore-z) – crianças de 0 a <5 anos	Magreza acentuada (<escore-z -3)	Déficit ponderal (<escore-z -2)
		Magreza (≥escore-z -3 <escore-z -2)	
		Eutrofia (≥escore-z -2 ≤escore-z +1)	-
		Risco de sobrepeso (>escore-z +1 e ≤escore-z +2)	-
		Sobrepeso (>escore-z +2 e ≤escore-z +3)	-
		Obesidade (>escore-z +3)	Obesidade (>escore-z +3)
	IMC para a idade (escore-z) – crianças de ≥5 a <10 anos	Magreza acentuada (<escore-z -3)	Déficit ponderal (<escore-z -2)
		Magreza (≥escore-z -3 <escore-z -2)	
		Eutrofia (≥escore-z -2 ≤escore-z +1)	-
		Sobrepeso (>escore-z +1 e ≤escore-z +2)	-
		Obesidade (>escore-z +2 e ≤escore-z +3)	Obesidade (>escore-z +2)
		Obesidade grave (>escore-z +3)	
Adolescentes (≥10 a <20 anos)	Estatura para a idade (escore-z)	Muito baixa estatura para a idade (<escore-z -3)	Déficit estatural (<escore-z -2)
		Baixa estatura para a idade (≥escore-z -3 <escore-z -2)	
		Estatura adequada para a idade (≥escore-z -2)	-
	IMC para a idade (escore-z)	Magreza acentuada (<escore-z -3)	Déficit ponderal (<escore-z -2)
		Magreza (≥escore-z -3 <escore-z -2)	

[79] Índice de massa corporal.

Fase do ciclo da vida	Métrica e parâmetro	Classificação nutricional e valores críticos	Classificação nutricional adotada na pesquisa
		Eutrofia (≥escore-z -2 ≤escore-z +1)	-
		Sobrepeso (>escore-z +1 e ≤escore-z +2)	-
		Obesidade (>escore-z +2 e ≤escore-z +3)	Obesidade (>escore-z +2)
		Obesidade grave (>escore-z +3)	
Adultos (≥20 a <60 anos)	IMC (kg/m²)	Baixo peso (<18,5 kg/m²)	Baixo peso (<18,5 kg/m²)
		Eutrofia (≥18,5 kg/m² < 25 kg/m²)	-
		Sobrepeso (≥25 kg/m² < 30 kg/m²)	-
		Obesidade (≥30 kg/m²)	Obesidade (≥30 kg/m²)
Idosos (≥60 anos)	IMC (kg/m²)	Baixo peso (≤22 kg/m²)	Baixo peso (≤22 kg/m²)
		Eutrofia (>22 kg/m² < 27 kg/m²)	-
		Sobrepeso (≥27 kg/m²)	Sobrepeso (≥27 kg/m²)

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011); Pereira et al. (2017).
NOTA: (1) Peso elevado para a idade não é o índice antropométrico mais recomendado para a avaliação do excesso de peso entre crianças, mas a interpretação dos índices de peso para estatura ou IMC para idade; (2) IMC = Índice de massa corporal.

Posteriormente, após a remoção dos registros duplicados daqueles fora da faixa etária correspondente e dos valores considerados biologicamente implausíveis[80], que representaram entre 0,3% e 1,6% do total, os dados foram agregados pelo total da região e pelas sub-regiões do estudo. As representações espaciais foram obtidas a partir do georreferenciamento dos estabelecimentos de saúde segundo seu número no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) para 2022[81].

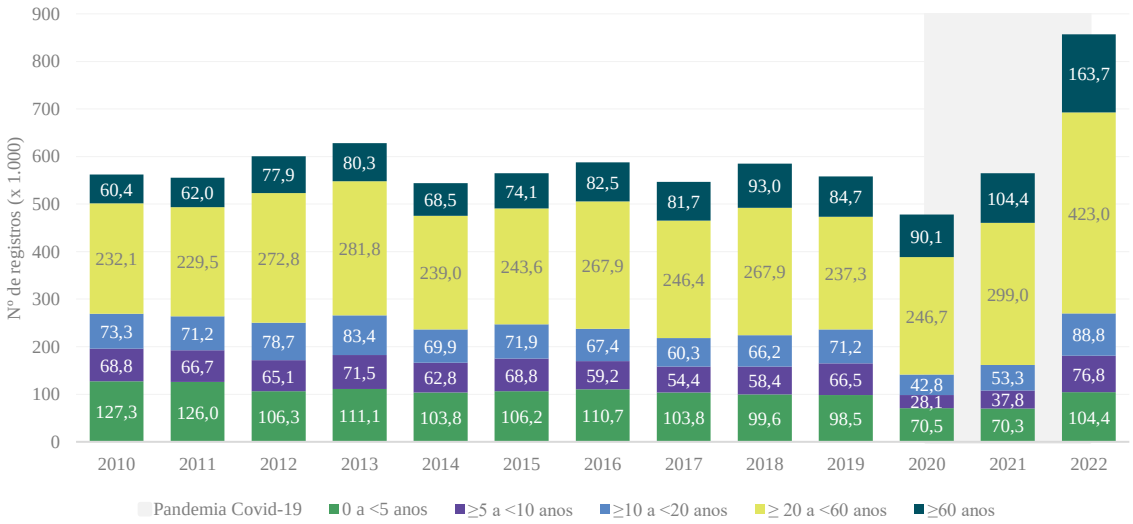
Adicionalmente, salienta-se que, em 2020, 2021 e início de 2022, a pandemia de covid-19 impôs medidas de contenção que repercutiram na coleta de dados do SISVAN. Como

[80] Ver:
ALVES, R. L.; et al. VigiNUTRI Brasil: métodos de solicitação, extração de dados, tratamento e análise de consistência de dados individualizados de adolescentes acompanhados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN Web). **Epidemiol. Serv. Saúde**, vol. 33, out., 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2237-96222024v33e20231479.pt. Acesso em 10 dez. 2024.
BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
LAWMAN, H. G. et al. Comparing Methods for Identifying Biologically Implausible Values in Height, Weight, and Body Mass Index Among Youth**. American Journal of Epidemiology**, vol. 182, n. 4, p. 359-365, aug., 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1093/aje/kwv057. Acesso em 20 dez. 2024.
WHO. World Health Organization. **Recommendations for data collection, analysis and reporting on anthropometric indicators in children under 5 years old**. Genebra: World Health Organization; 2019.
[81] Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/pages/downloads/arquivosBaseDados.jsp. Acesso em 25 fev. 2025.

exemplo, em determinados momentos da crise sanitária, só pessoas com quadros agudos com necessidade de atendimento imediato, além de pessoas com descompensação de condições crônicas, eram orientadas a buscar a Atenção Primária à Saúde (APS), diferentemente dos anos anteriores, o que pode ter influenciado os resultados para os respectivos anos (SMS, 2024).

Ainda assim, observa-se que o número de atendimentos foi relativamente constante, com queda de 14% no quantitativo total em 2020 em relação ao ano anterior, sobretudo nos grupos de idade abaixo dos 20 anos. No entanto, a partir de 2021, houve retomada na trajetória, tendo sido registrado um aumento expressivo nos registros em 2022 (52% em relação a 2021), que totalizaram 856.620 (Figura 286).

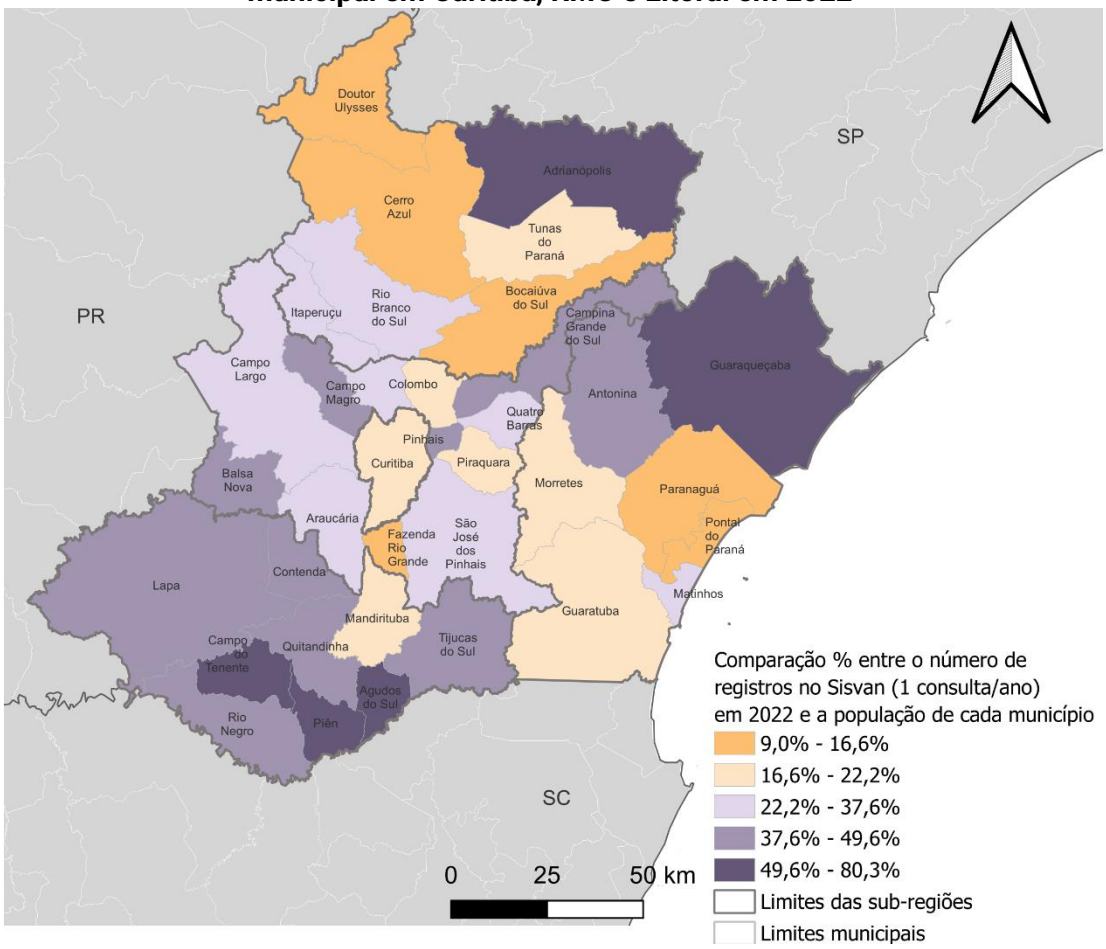
Figura 286 – Registros de atendimentos no SISVAN de Curitiba, RMC e Litoral, por faixas de idade entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024b); SMS (2024).
NOTAS: Registros de estado nutricional de idosos, em número de municípios: 2010=14; 2011 e 2012=15; 2013=13; 2014=34; 2015 e 2020=35.

Esse valor correspondeu a 22,2% da população do recorte deste estudo (Figura 287), sendo 47% das crianças de até 5 anos, 30% das de 5 a menos de 10 anos, 17,5% dos adolescentes (10 a menos de 20 anos), 18,5% dos adultos e 27% dos idosos. Destacam-se os municípios de Campo do Tenente (na sub-região Sul, 80% da população), Adrianópolis (na sub-região Norte, 63%), Guaraqueçaba (no Litoral, 63%), Piên e Agudos do Sul (na sub-região Sul, 55% e 54%, respectivamente).

Figura 287 – Proporção (%) de registros no SISVAN em relação ao total da população municipal em Curitiba, RMC e Litoral em 2022

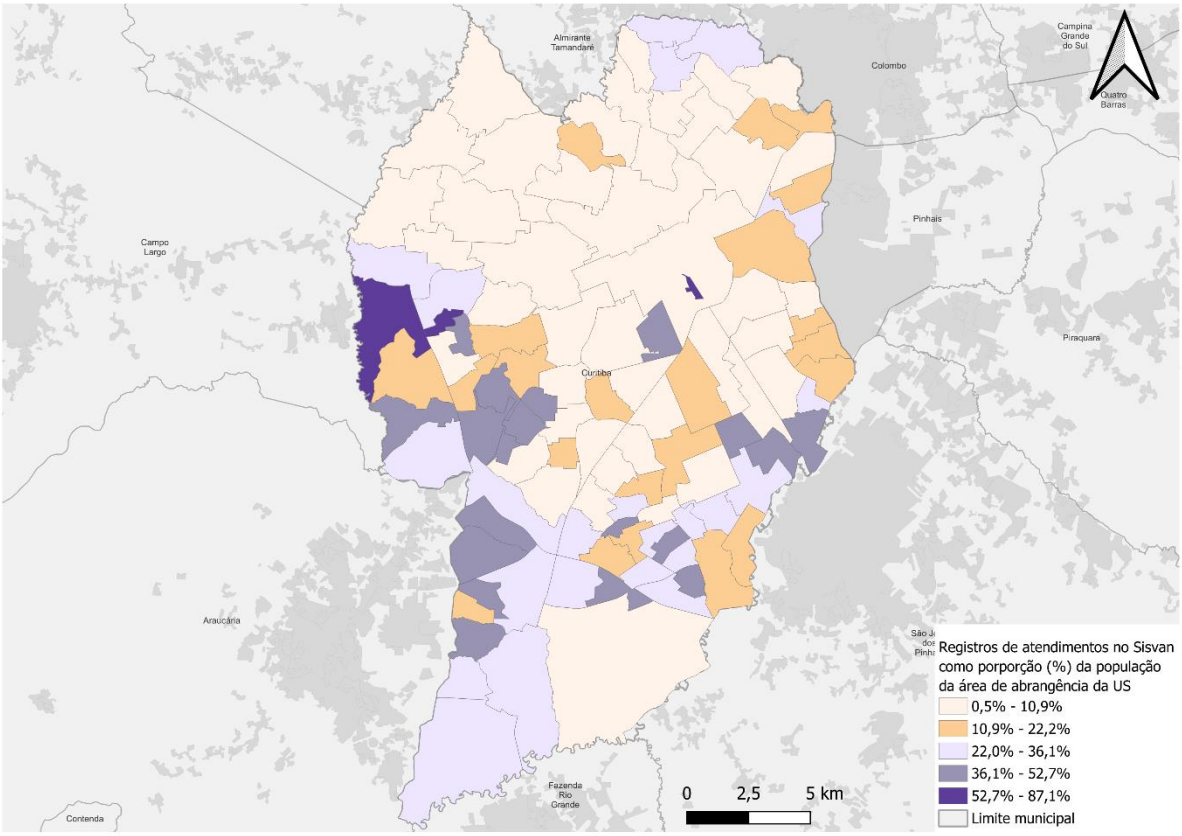


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de:MS (2024b), SMS (2024); IBGE (2022a).

No caso de Curitiba, apesar desses valores corresponderem a 17% da população da cidade, 41% das crianças menores de 5 anos, 20% das crianças entre 5 e menos de 10 anos, 13% dos adolescentes, além de 14% dos adultos e 19% dos idosos, verificou-se uma heterogeneidade considerável na distribuição dos atendimentos entre os territórios. A proporção foi maior nos bairros localizados na periferia, especialmente ao sul e extremo norte, com destaque para uma Unidade de Saúde (US) na região Central (cujo percentual foi de 87%, portanto, acima do máximo regional) e outra a oeste (67%), cuja área de abrangência é considerada de alta vulnerabilidade segundo o Índice de Vulnerabilidade das Áreas de

Abrangência das Unidades de Saúde de Curitiba (IVAB)[82]. No geral, em áreas de média e alta vulnerabilidades, a proporção foi acima da média regional, de 22,2% (Figura 288 e Figura 289).

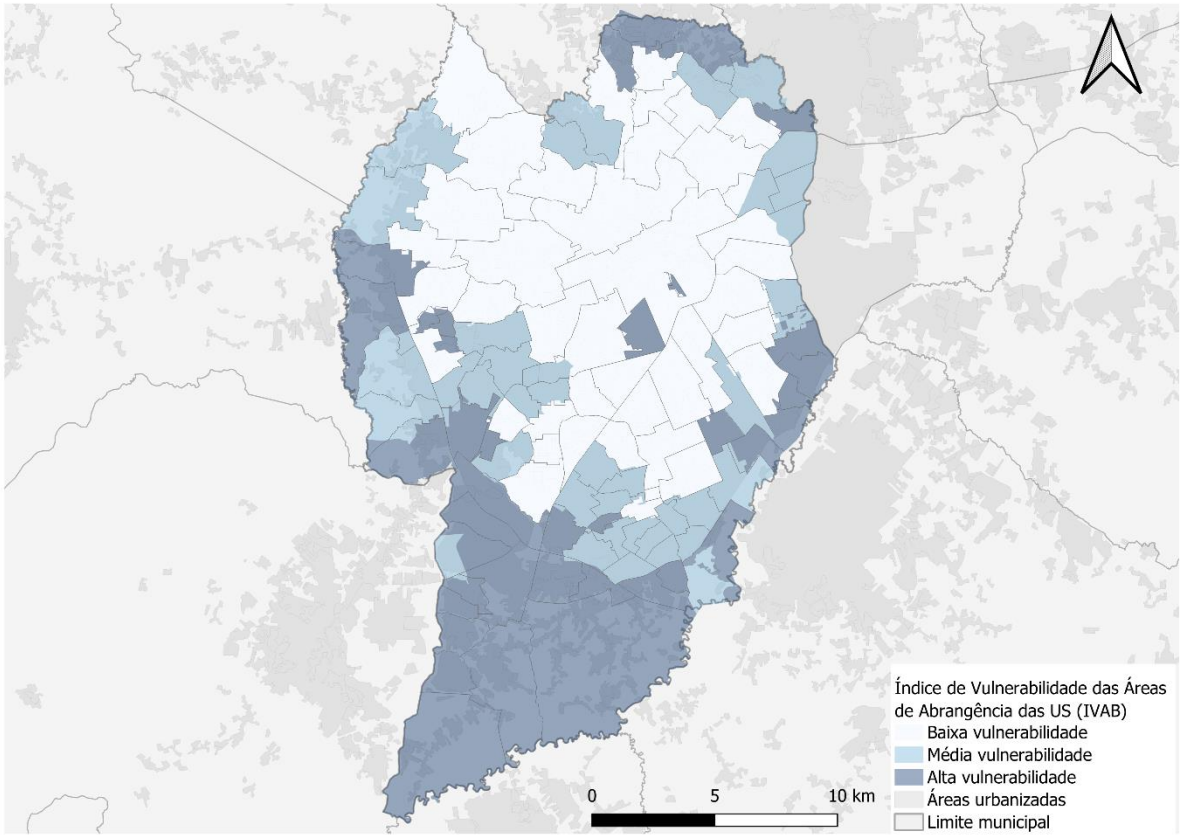
Figura 288 – Proporção (%) de registros no SISVAN por área de abrangência das unidades de saúde municipais em relação ao total da população municipal, em Curitiba, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SMS (2024); IBGE (2022a).

[82] O IVAB foi instituído pelos Decretos nº 638, de 21 de junho de 2018, e nº1.039, de 20 de julho de 2022. Destina-se a definir a distribuição dos recursos do SUS Curitiba e nortear as ações de saúde no município. Seu cálculo é feito a partir do Índice de Vulnerabilidade das Famílias do Paraná (IVF-PR), dados do CadÚnico e do Censo Demográfico de 2010 por área de abrangência das US municipais. O índice considera a média aritmética de variáveis relativas à adequação dos domicílios, o perfil e a composição familiar, o acesso a trabalho e renda e às condições de escolaridade. Os intervalos de cada tercil, em percentual, são: baixa vulnerabilidade = 0 a 4,22%; média vulnerabilidade = 4,22% a 7,72%; e alta vulnerabilidade = 7,72% até o valor máximo, que pode ou não chegar em 100% (Curitiba, 2018b; 2022b).

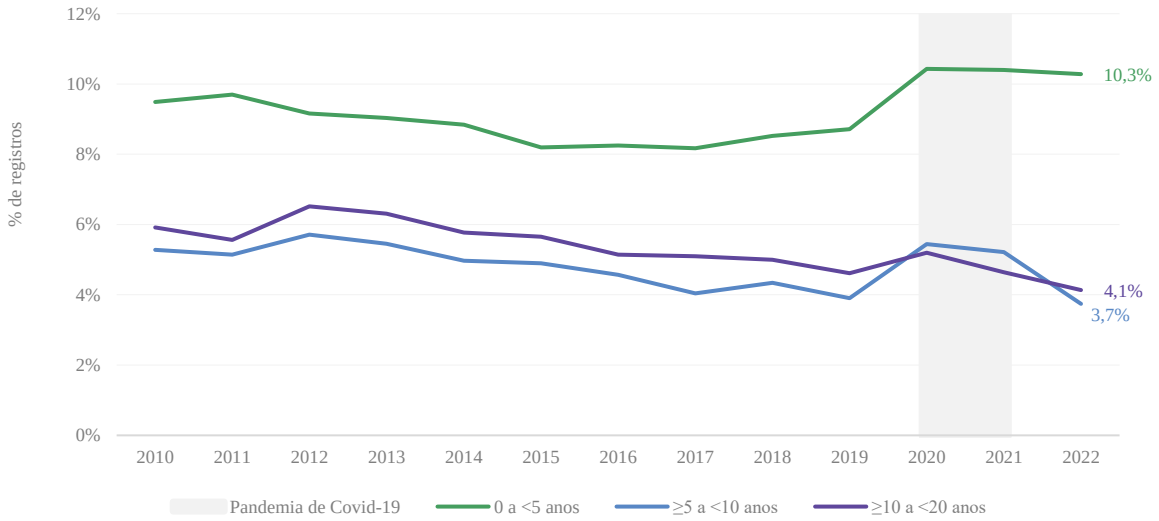
Figura 289 – Índice de Vulnerabilidade das Áreas de Abrangência das Unidades de Saúde de Curitiba (IVAB)



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Curitiba (2018b; 2022b).

Inicialmente foram analisados os registros de déficits estatural e ponderal em crianças e adolescentes, além de baixo peso em adultos e idosos. No caso do primeiro indicador, os valores para crianças de 5 a menos de 10 anos e adolescentes foram semelhantes, ambos apresentando trajetórias de queda. Por outro lado, após um período de redução, o quantitativo de crianças menores de 5 anos com algum grau de déficit de estatura voltou a crescer percentualmente a partir de 2020, mantendo-se em mais de 10% até 2022 (Figura 290). No entanto, novamente se alerta para as mudanças no perfil dos atendimentos em função das medidas sanitárias durante a pandemia de covid-19. Deve-se observar, nos próximos anos, se as tendências se mantêm.

Figura 290 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças (até 10 anos) e adolescentes (de 10 a menos de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, segundo o índice de estatura para a idade entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

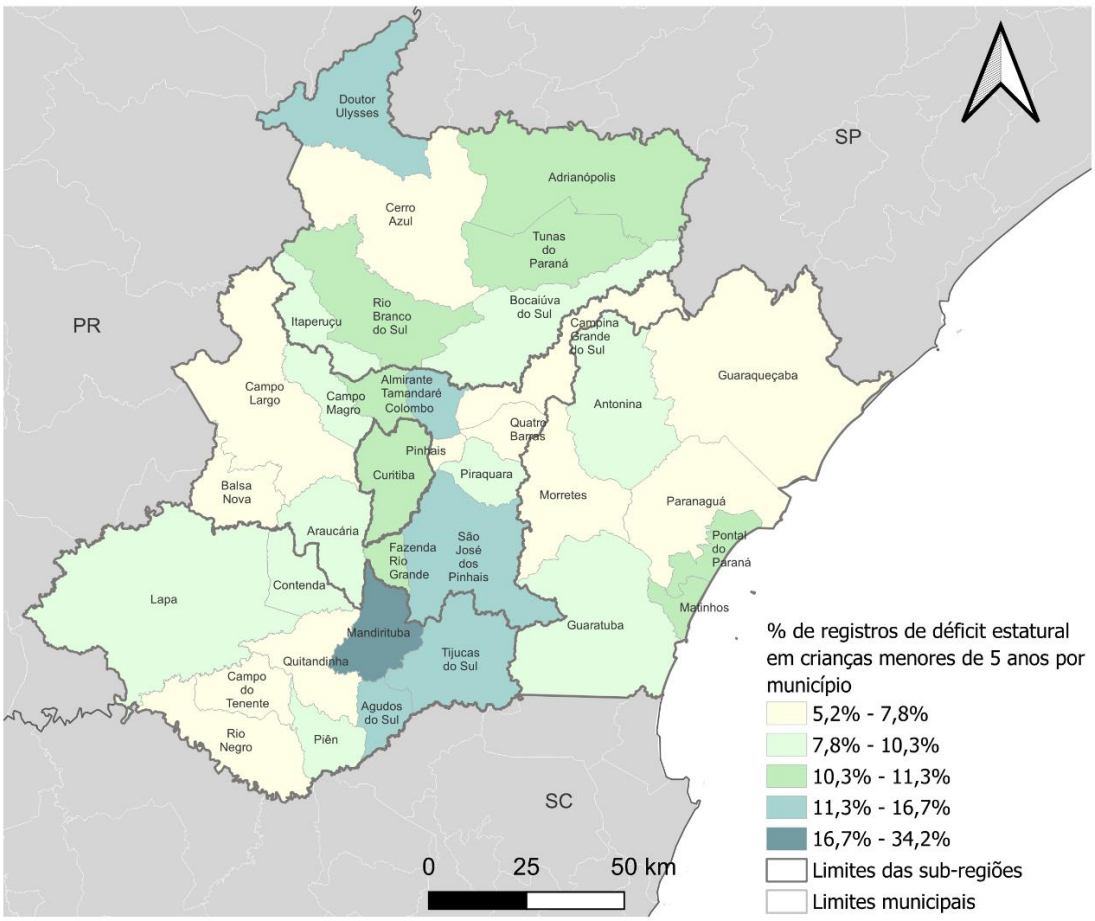
Ao comparar as sub-regiões Central, Curitiba e Sul, é possível explicar essa tendência de aumento percentual, sendo que as duas últimas ficaram acima da média regional em 2021 e 2022, que foi de 10,4% e 10,3%, respectivamente. Em contrapartida, o Litoral e a sub-região Norte registraram tendência de queda, com o primeiro contabilizando o menor percentual de crianças com déficit estatural do recorte. Mandirituba (Sul) registrou o maior valor em 2022, de 34% de crianças nessa condição, seguido por Agudos do Sul, com 17%, Tijucas do Sul, com 14%, e Colombo e São José dos Pinhais, com 13% cada (Figura 291 e Figura 292).

Figura 291 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças (menores de 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

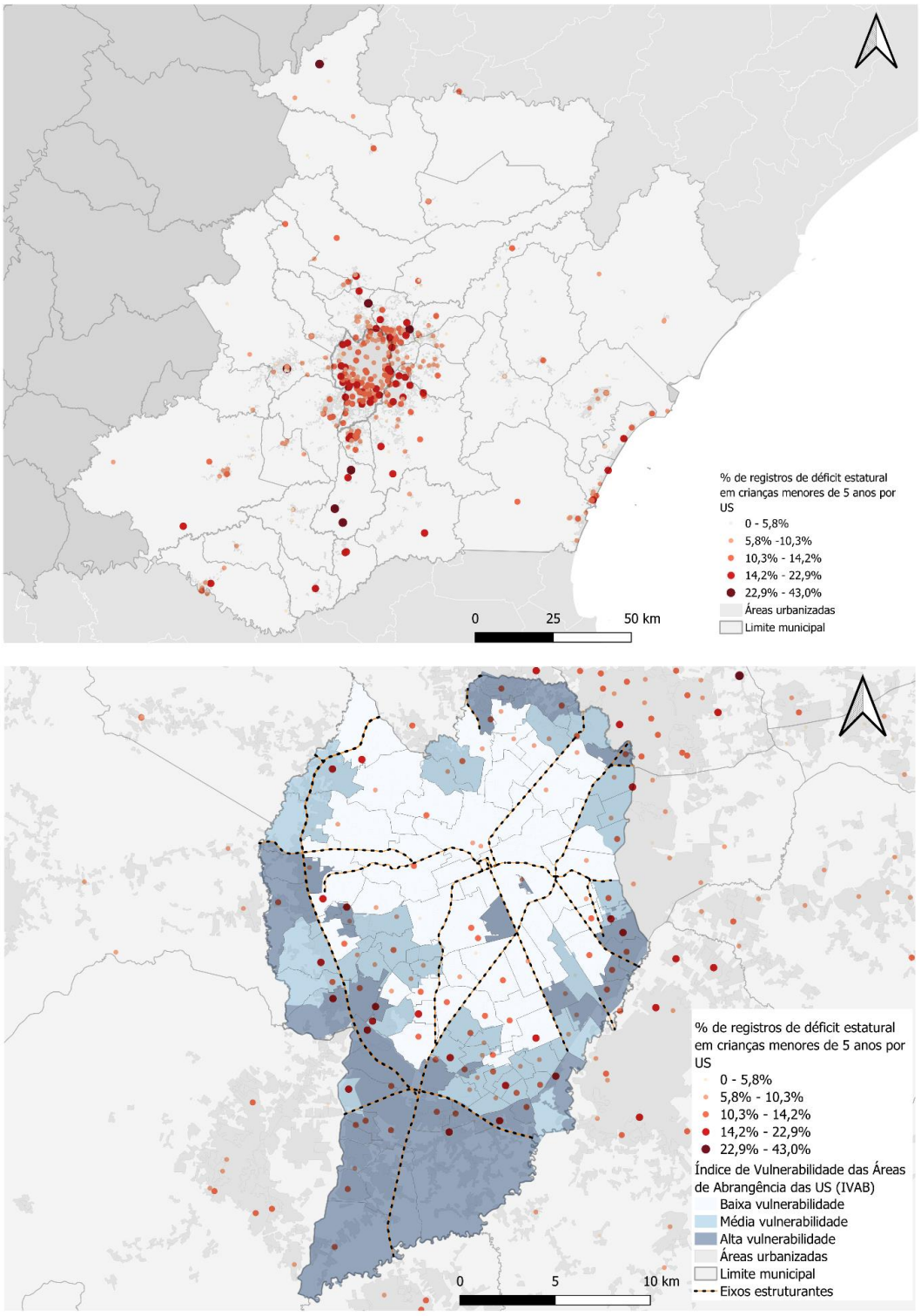
Figura 292 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade, por município de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

A distribuição dos registros por US reforça os achados para o Caso de Mandirituba, mas demonstra concentração em alguns locais dentro dos outros municípios destacados acima. Isso ocorreu também nos casos de Cerro Azul, Almirante Tamandaré e Fazenda Rio Grande, além da região a leste da capital, para onde a mancha urbana se expande. Ao todo, das 432 US com registros de atendimentos, 175 delas estavam acima da média regional (10,3%) em 2022. No caso de Curitiba, 65 das 109 US ficaram acima da média regional (Figura 293).

Figura 293 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade, por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

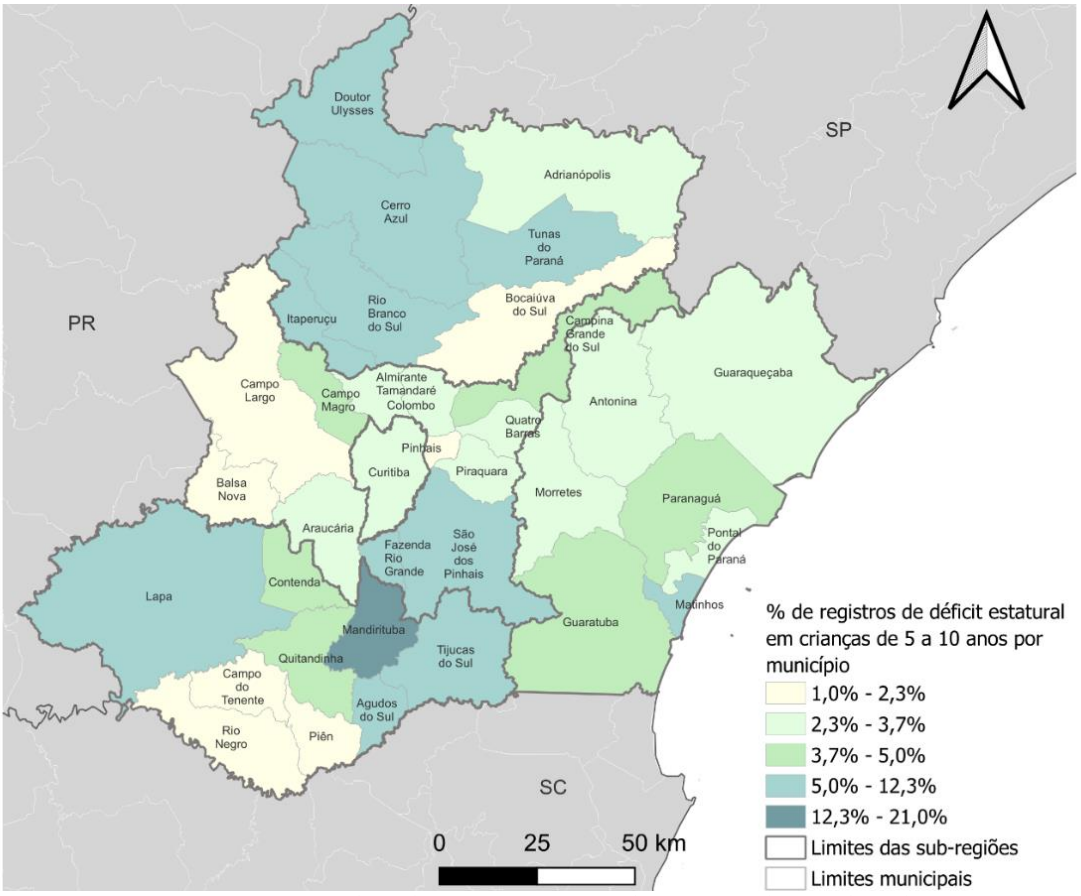
No caso das crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, o que se observou foi uma tendência de decréscimo generalizado no percentual de registros de crianças com déficit estatural, com destaque para as sub-regiões Central, Litoral e Norte. Ainda assim, em 2022, Curitiba foi a única sub-região abaixo da média regional, de 3,7% (Figura 294). Novamente, em 2022, os municípios de Mandirituba e Agudos do Sul registraram os maiores percentuais, com 21% e 12%, respectivamente. Ao todo, porém, metade dos municípios ficou acima da média regional (Figura 295).

Figura 294 – Percentual de registros de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

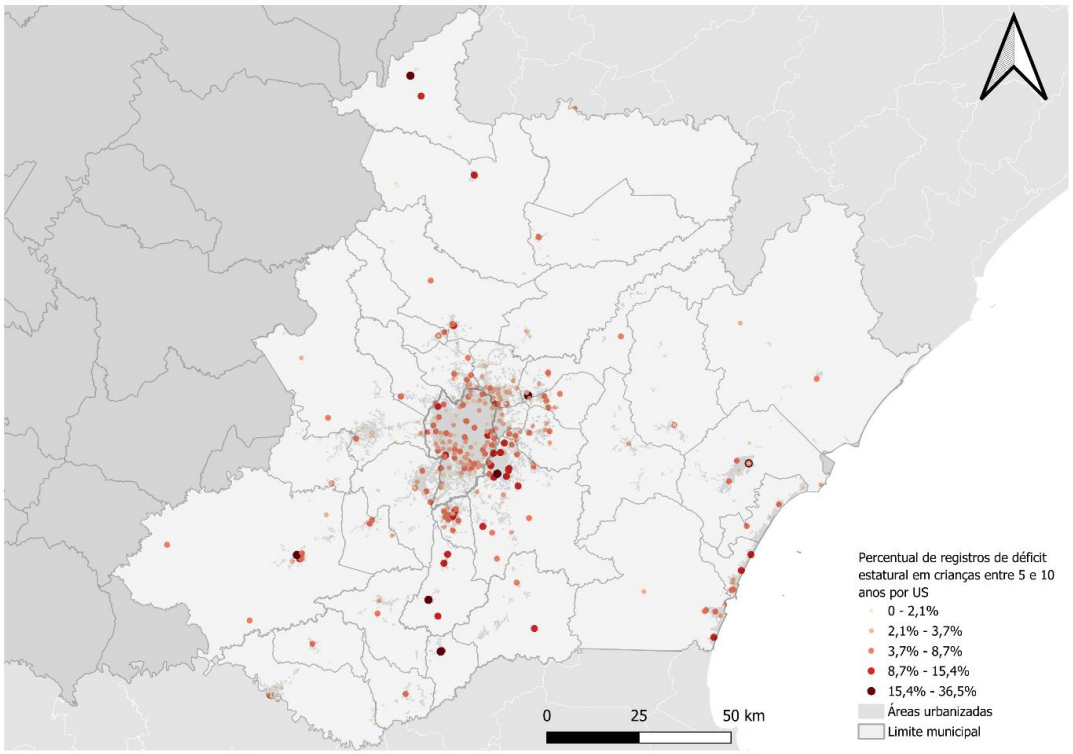
Figura 295 – Distribuição espacial dos casos de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos por município de registro, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade em 2022

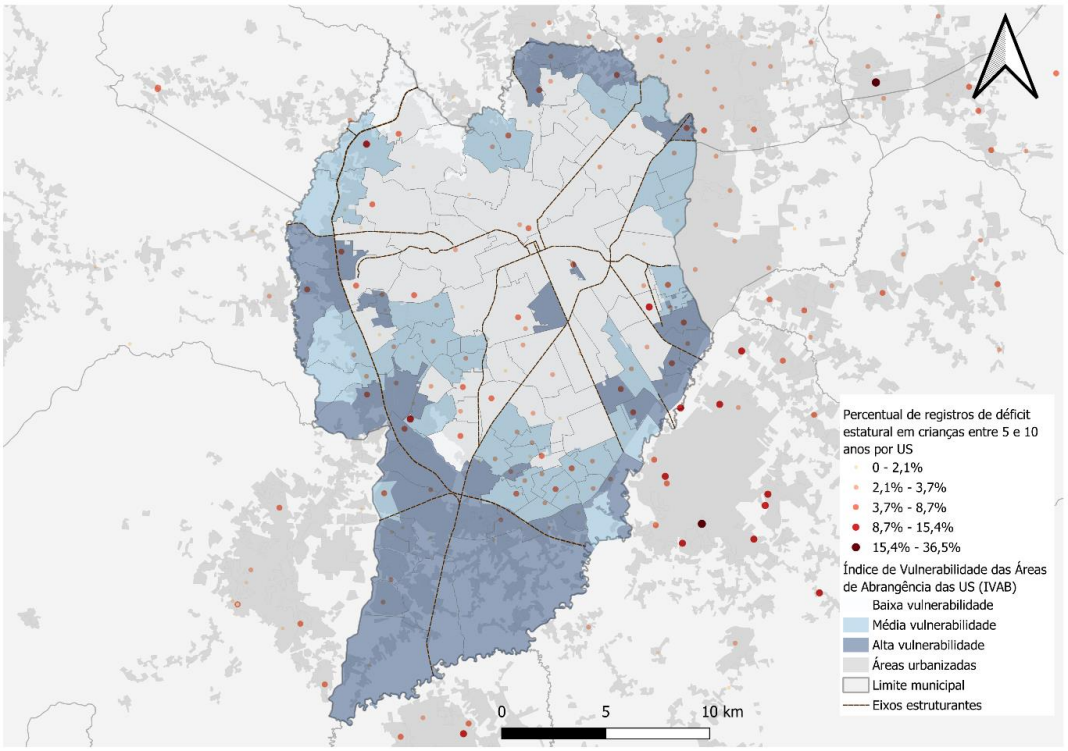


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

Além de Mandirituba e Agudos do Sul, algumas US localizadas em São José dos Pinhais, Paranaguá, Lapa, Campina Grande do Sul e Doutor Ulysses contabilizaram mais de 18% das crianças nessa faixa etária com algum déficit estatural, totalizando oito estabelecimentos do recorte. Outras 140 US também registraram valores que, embora inferiores a esses, estavam acima da média regional. 31 delas estavam localizadas em Curitiba, a maioria em áreas de média e alta vulnerabilidade (Figura 296).

Figura 296 – Distribuição espacial dos casos de déficit estatural em crianças de 5 anos a menos de 10 anos por unidade de saúde de registro, em percentual, segundo o índice de estatura para a idade em 2022

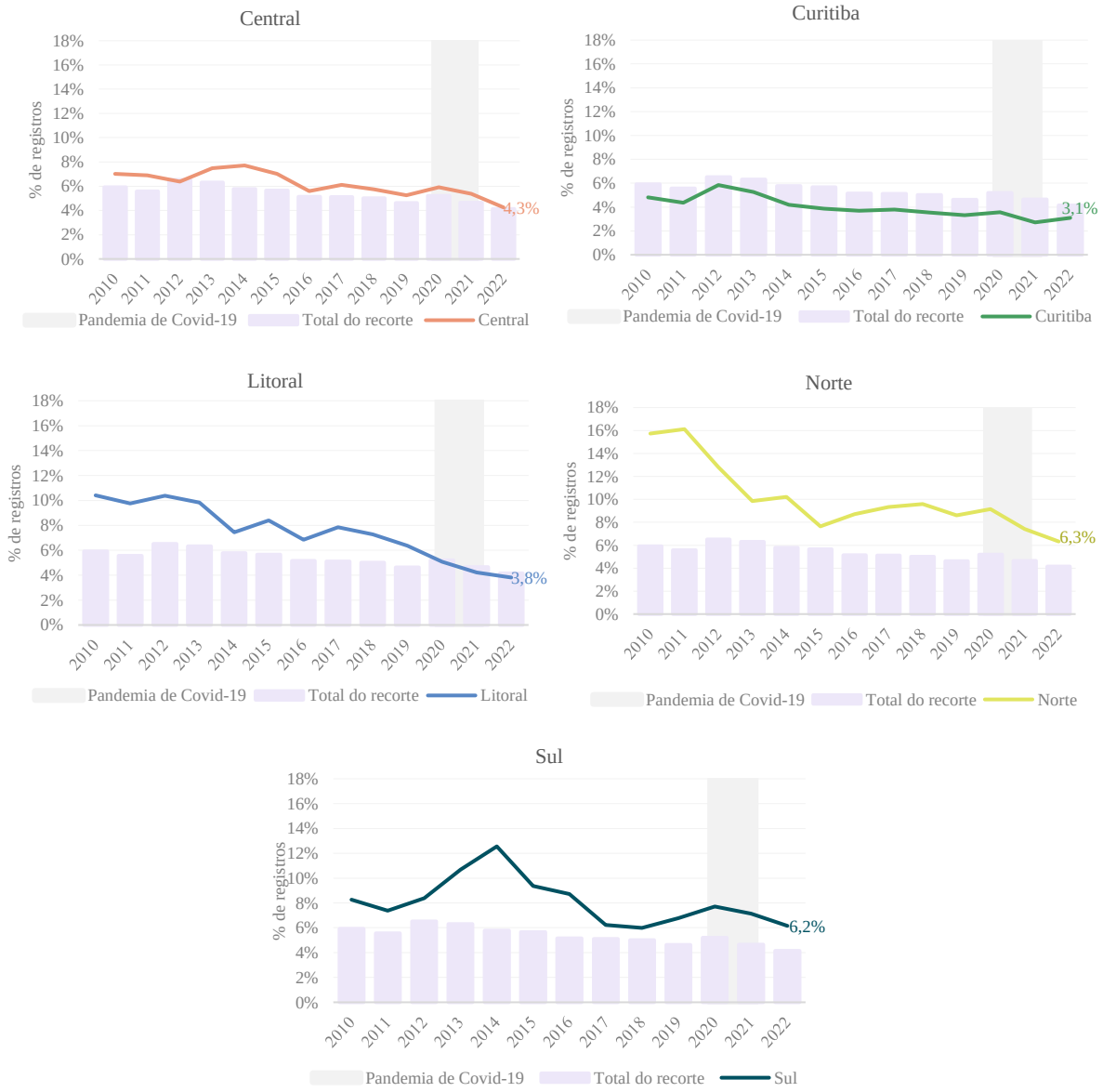




Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

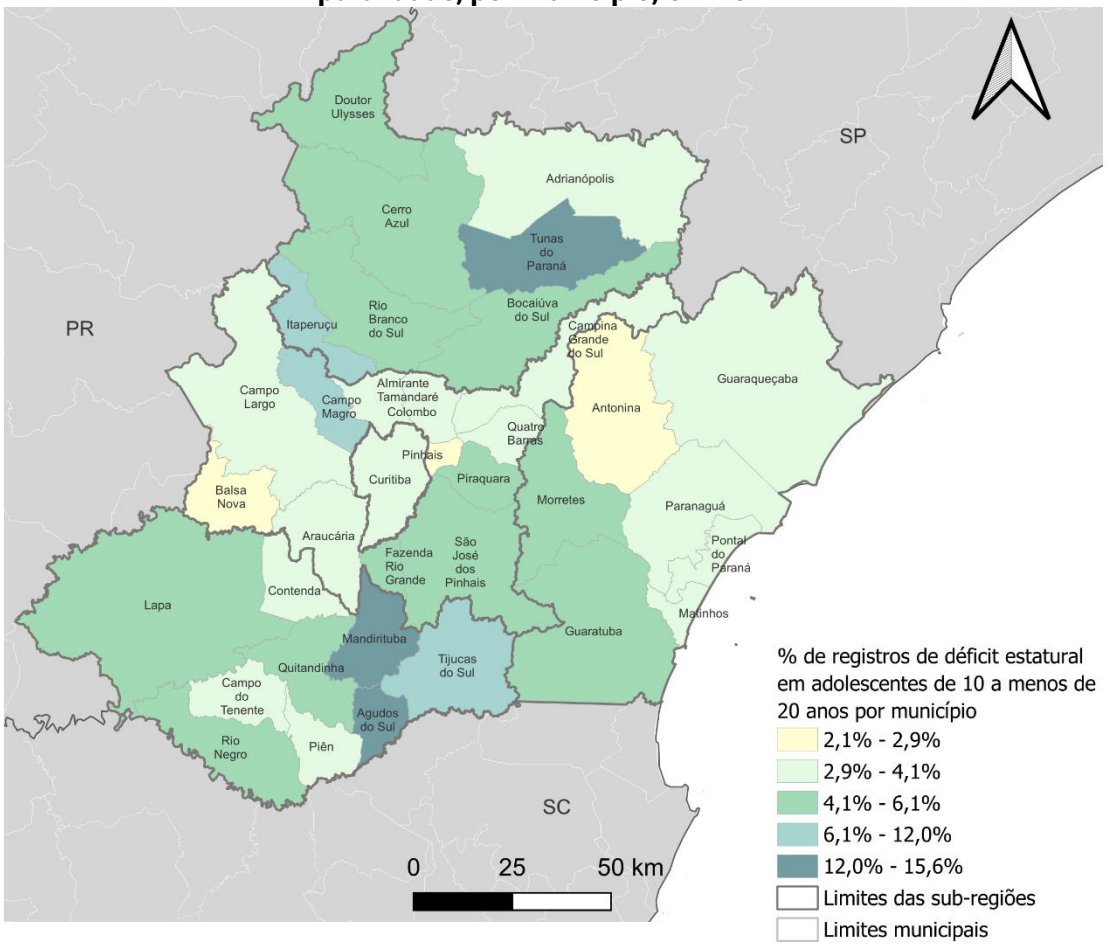
Com exceção de Curitiba e Litoral, todas as sub-regiões estiveram historicamente acima da média regional para o grupo dos adolescentes. Ainda assim, na comparação entre 2010 e 2022, a queda proporcional nos registros de déficit estatural foi generalizada em todos os recortes, com destaque para a sub-região Norte, em que a redução foi de 10 pontos percentuais no período (Figura 297). Todavia, entre os municípios, no ano de 2022, novamente Mandirituba (15,6%) e Agudos do Sul (12,4%) se destacam, seguido por Tunas do Paraná (12%). Em contrapartida, Antonina, Pinhais e Balsa Nova registraram valores abaixo de 3% (Figura 298).

Figura 297 – Percentual de registros de déficit estatural em adolescentes (10 anos a menos de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, por sub-região, segundo o índice de estatura para a idade, entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

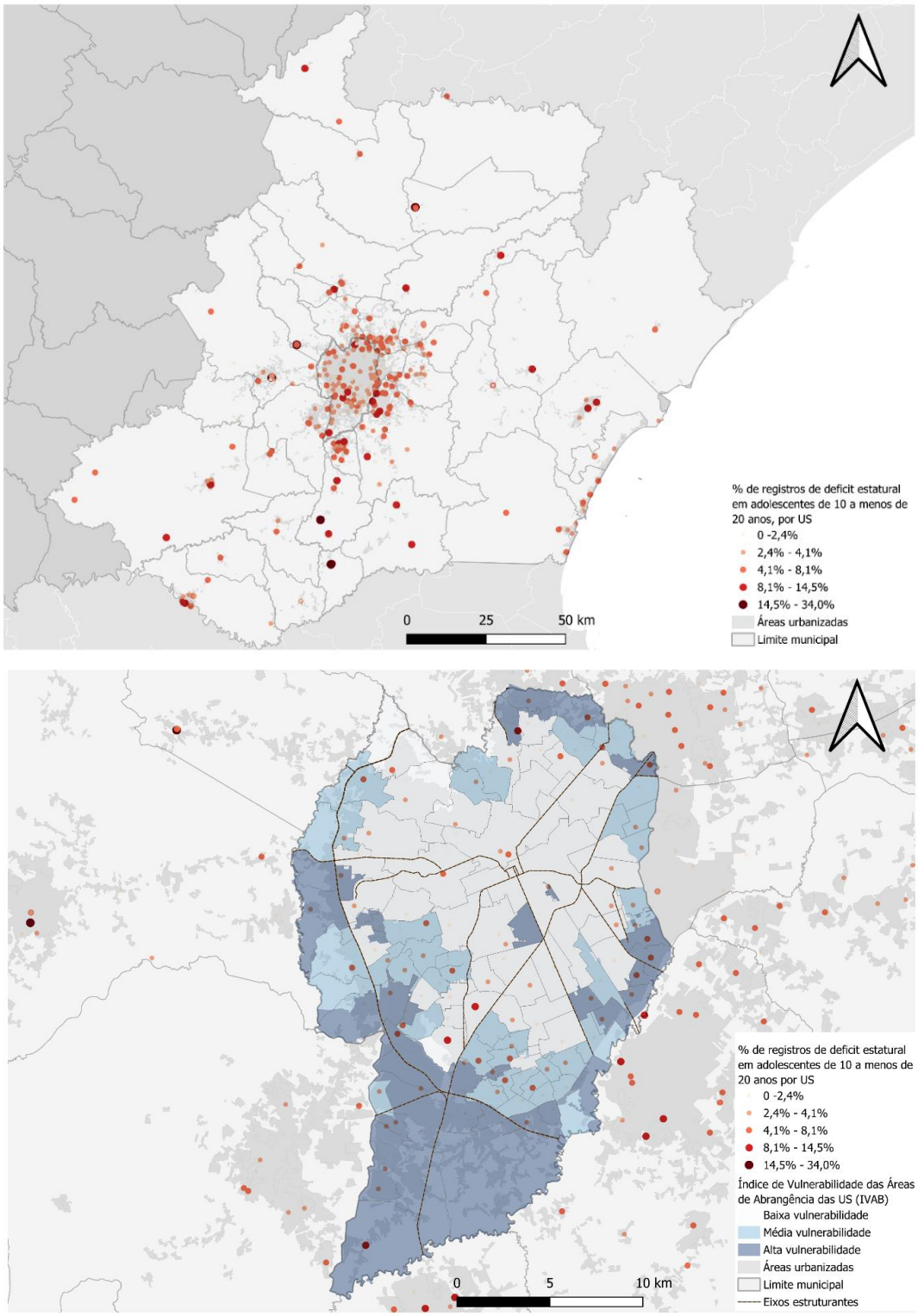
Figura 298 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

Destaca-se, ainda, que o maior valor, ao desagregar os dados por US, foi registrado em Campo Largo (34%), seguido por unidades nos municípios descritos acima. Em 152 serviços de saúde, os valores de déficit estatural em adolescentes estiveram acima de 4,1% (média regional) em 2022. Na maioria deles (134), os percentuais estiveram abaixo de 10%. No caso de Curitiba, os maiores valores registrados foram de 12,7% e 12,1%, em US ao sul e ao norte da cidade. Ao todo, 25 US da capital registraram casos de déficit estatural acima da média regional, a maioria localizada na periferia da cidade (Figura 299).

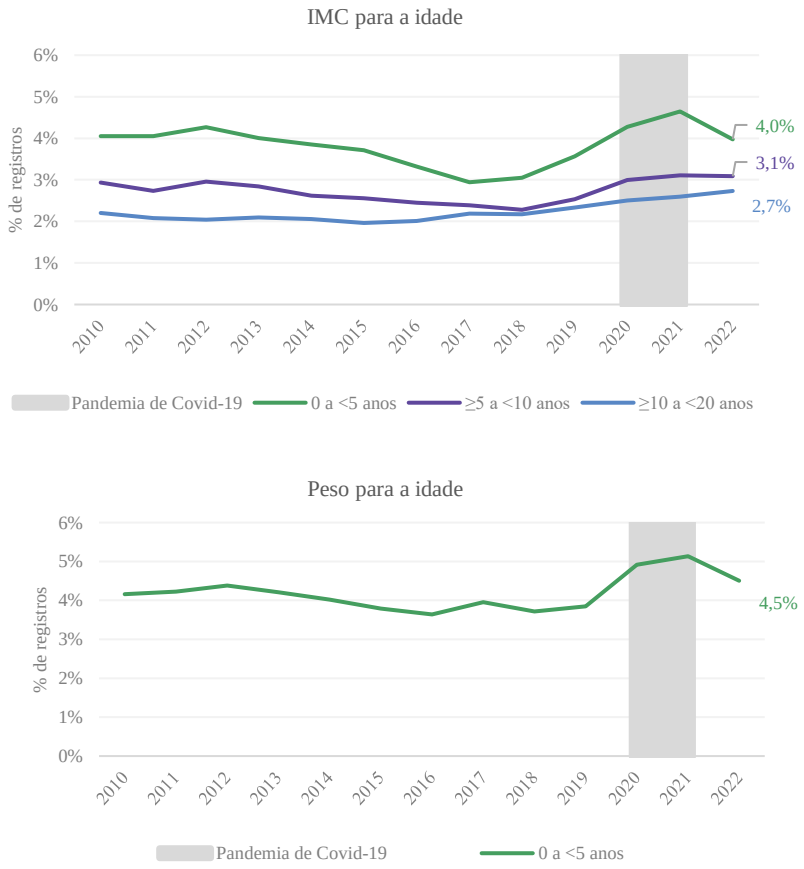
Figura 299 – Distribuição espacial dos registros de déficit estatural em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTA: Déficit estatural = estatura/idade <escore-z -2.

Outros indicadores relevantes em casos de má alimentação e déficit nutricional são os de magreza e baixo peso para os diferentes ciclos da vida. No caso de crianças e adolescentes, a exemplo dos indicadores de déficit estatural, o déficit ponderal foi proporcionalmente maior para aqueles com menos de 5 anos de idade. Tanto em relação ao IMC para a idade (IMC/I) quanto ao peso para a idade (P/I), os valores oscilaram entre 3% e 4% no período, com redução até 2016 e 2017, mas retomando uma tendência de alta nos anos subsequentes. Esse fenômeno ocorreu também para as crianças de 5 anos a 10 anos e os indivíduos de 10 anos a 20 anos, cujos valores em 2022 superaram os do início da série (Figura 300).

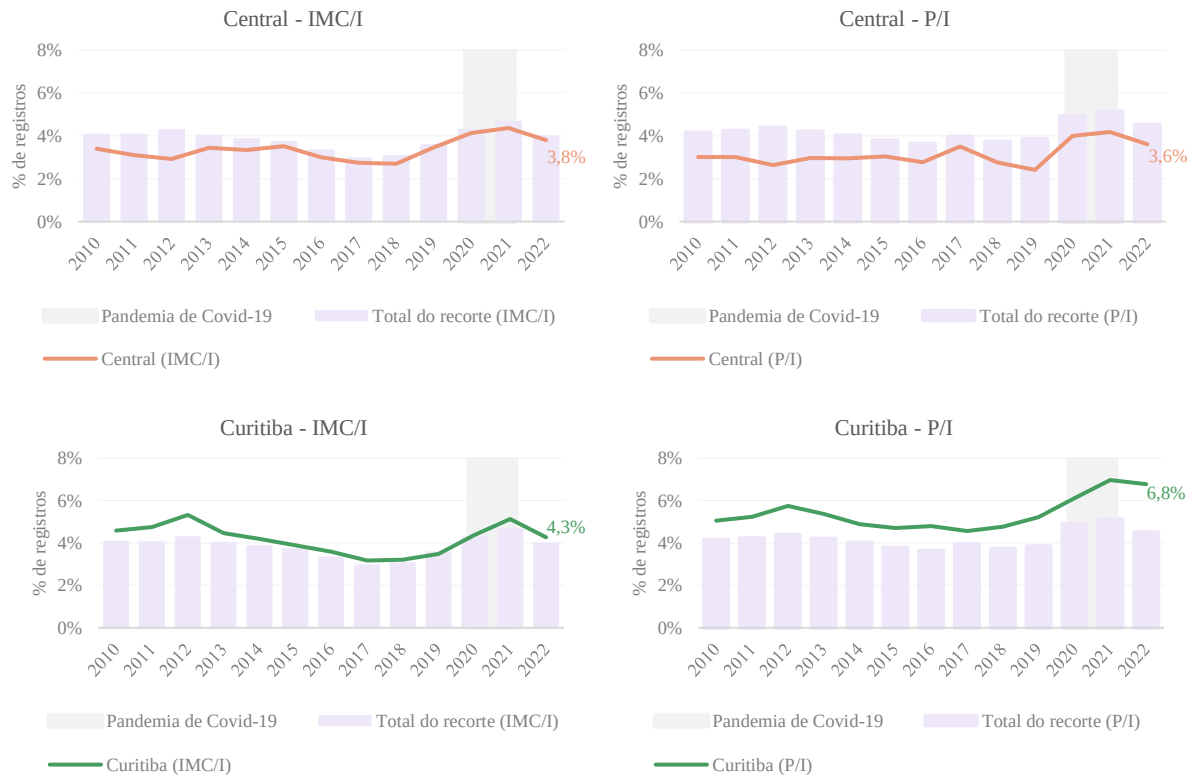
Figura 300 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças (menores de 10 anos) e adolescentes (até 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo índices de IMC para a idade e peso para a idade

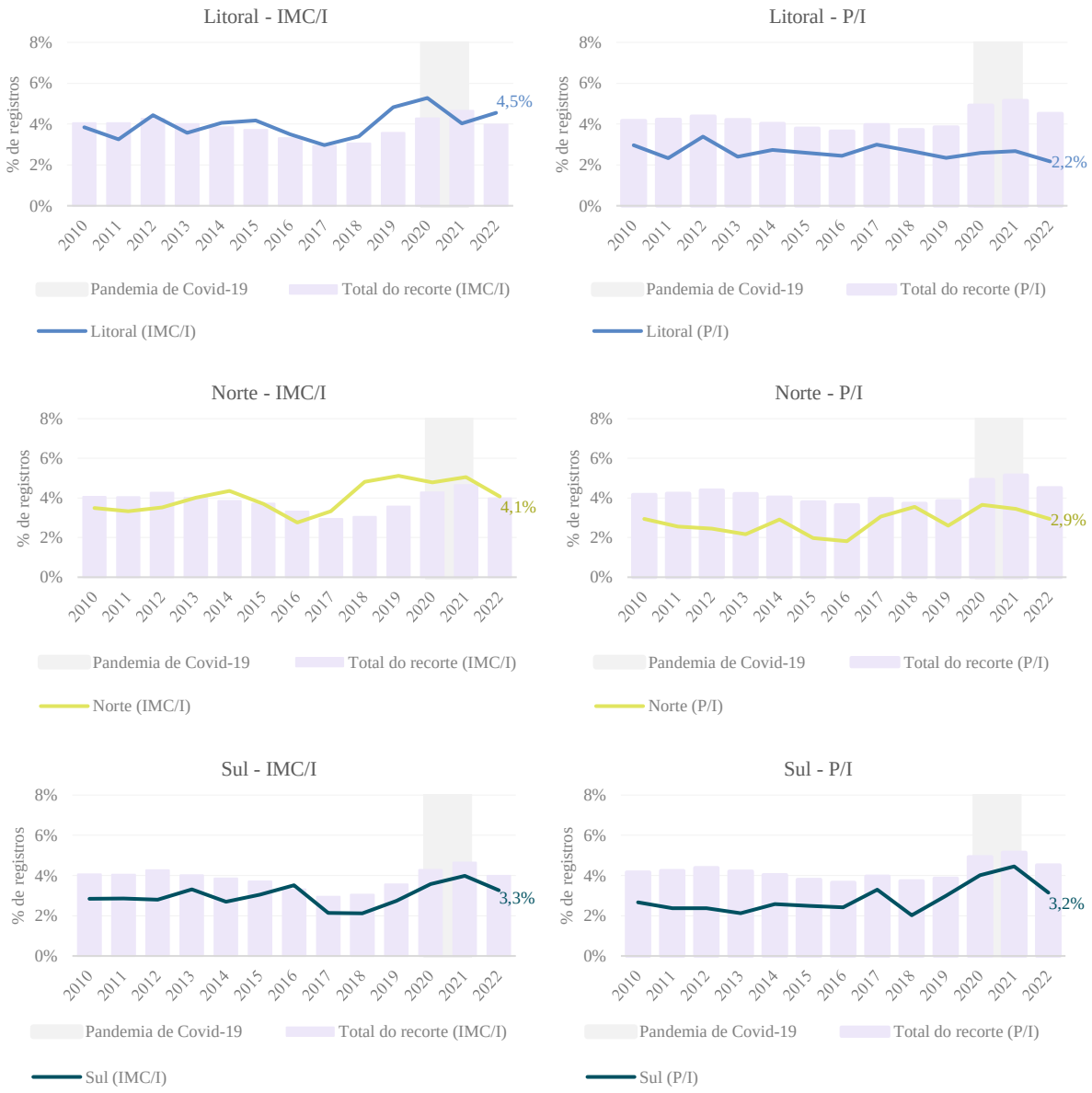


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade e peso/idade <escore-z -2.

Todavia, o comportamento dos índices foi diferente entre as regiões. Em relação ao IMC/I para crianças menores de 5 anos apenas Curitiba registrou queda, se comparados os anos de 2010 e 2022. Já em relação ao P/I, apenas o Litoral. Não obstante, ao longo de quase todo o período, a capital se situou acima da média regional para os dois indicadores de déficit ponderal (Figura 301). Ao lado de Curitiba (4,3%), Colombo (4,5%), São José dos Pinhais (5,3%), Agudos do Sul (6,8%) e Mandirituba (8,1%) tiveram os maiores registros percentuais de déficit ponderal pelo IMC/I em sua população de 0 a 5 anos atendida pelos serviços de saúde em 2022. Em contrapartida, os menores valores foram registrados em Campo do Tenente (1,3%), Guaratuba (1,7%) e Contenda (1,9%) (Figura 302).

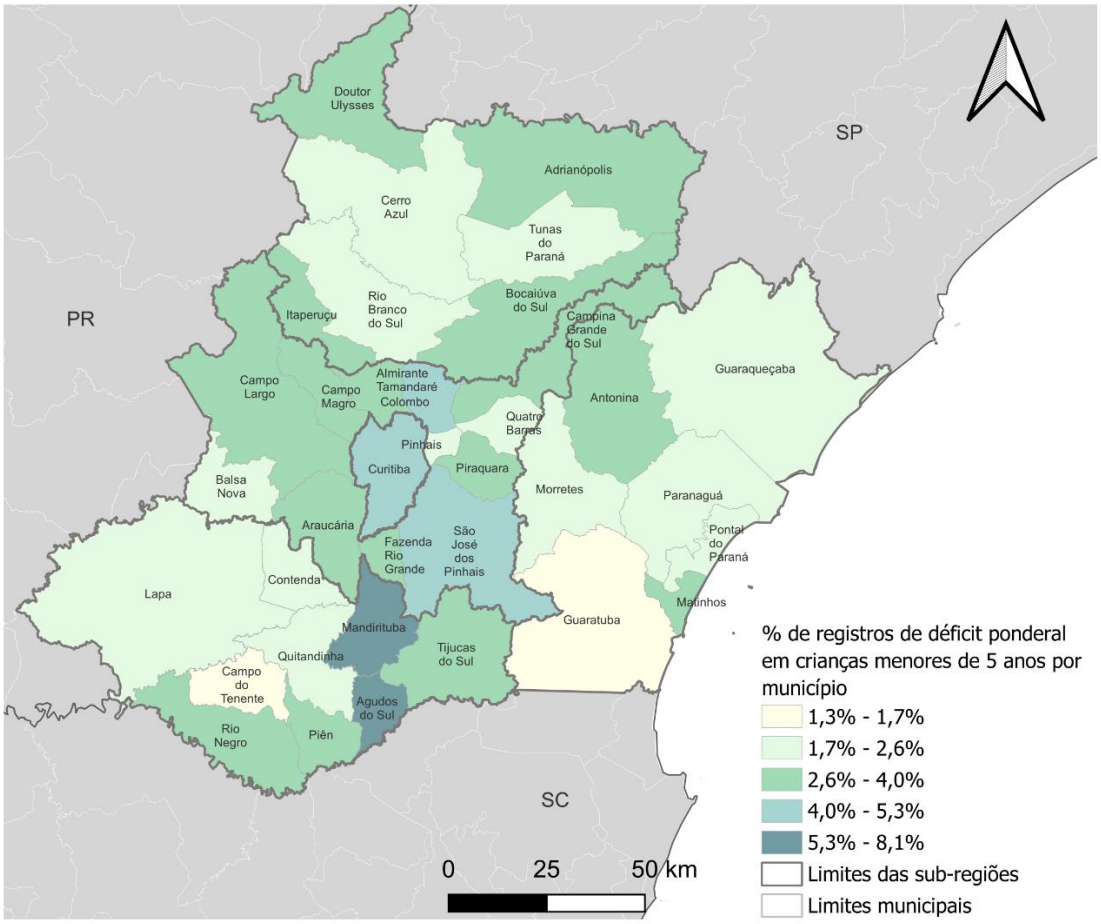
Figura 301 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças (menores de 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo índices de IMC para a idade e peso para a idade





Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade e peso/idade <escore-z -2.

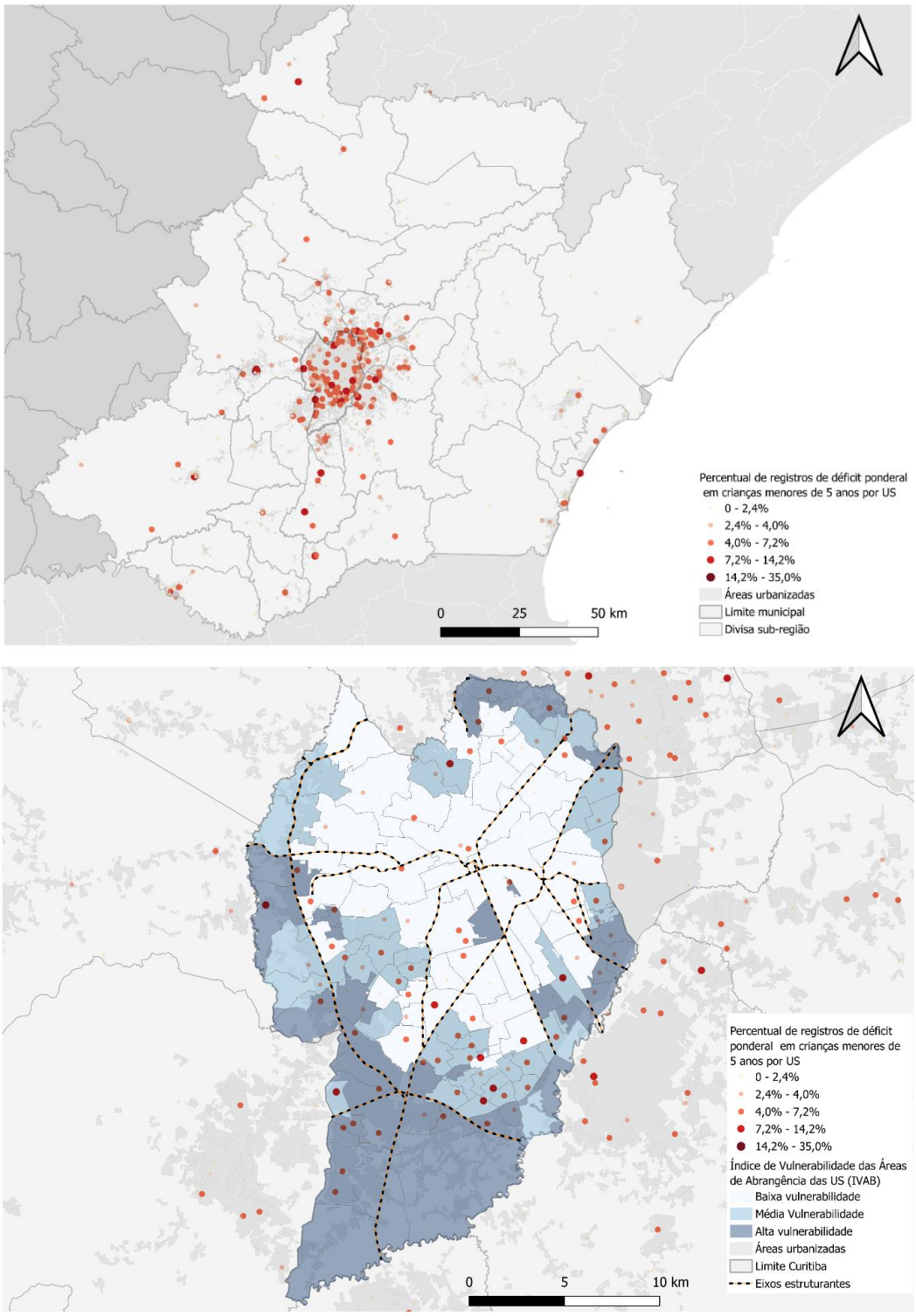
Figura 302 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

No entanto, verificou-se que a US com maior número de registros proporcionais, localizada em Campo Largo, teve 35% de crianças de até 5 anos com algum grau de déficit nutricional. Esse valor é mais que o dobro da seguinte, localizada ao sul de Curitiba, cujo valor foi de 14,3%. Ao todo, 159 US do recorte apresentaram valores acima de 4,0%, correspondente ao total regional, sendo 59 delas em Curitiba (Figura 303).

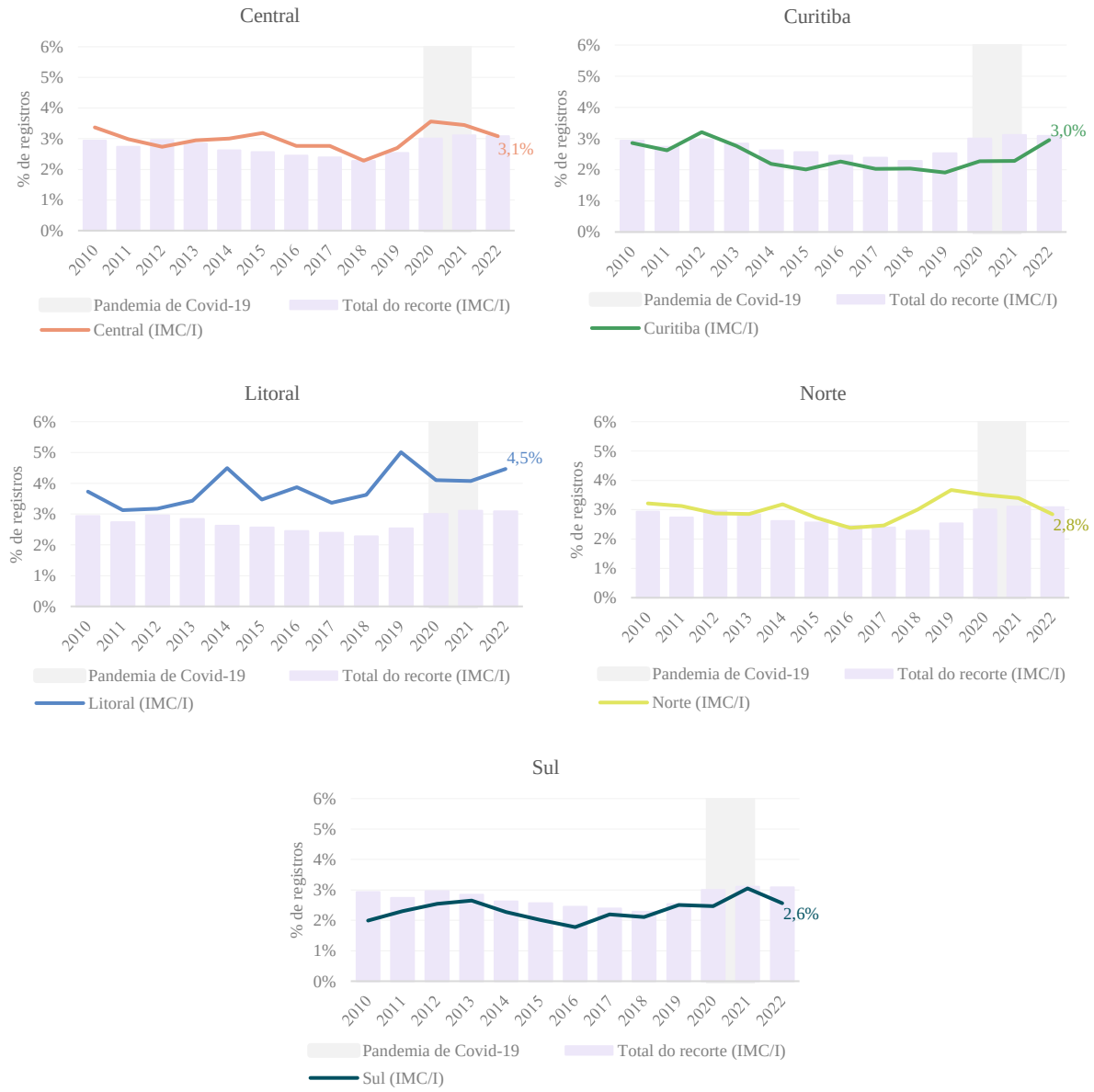
Figura 303 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

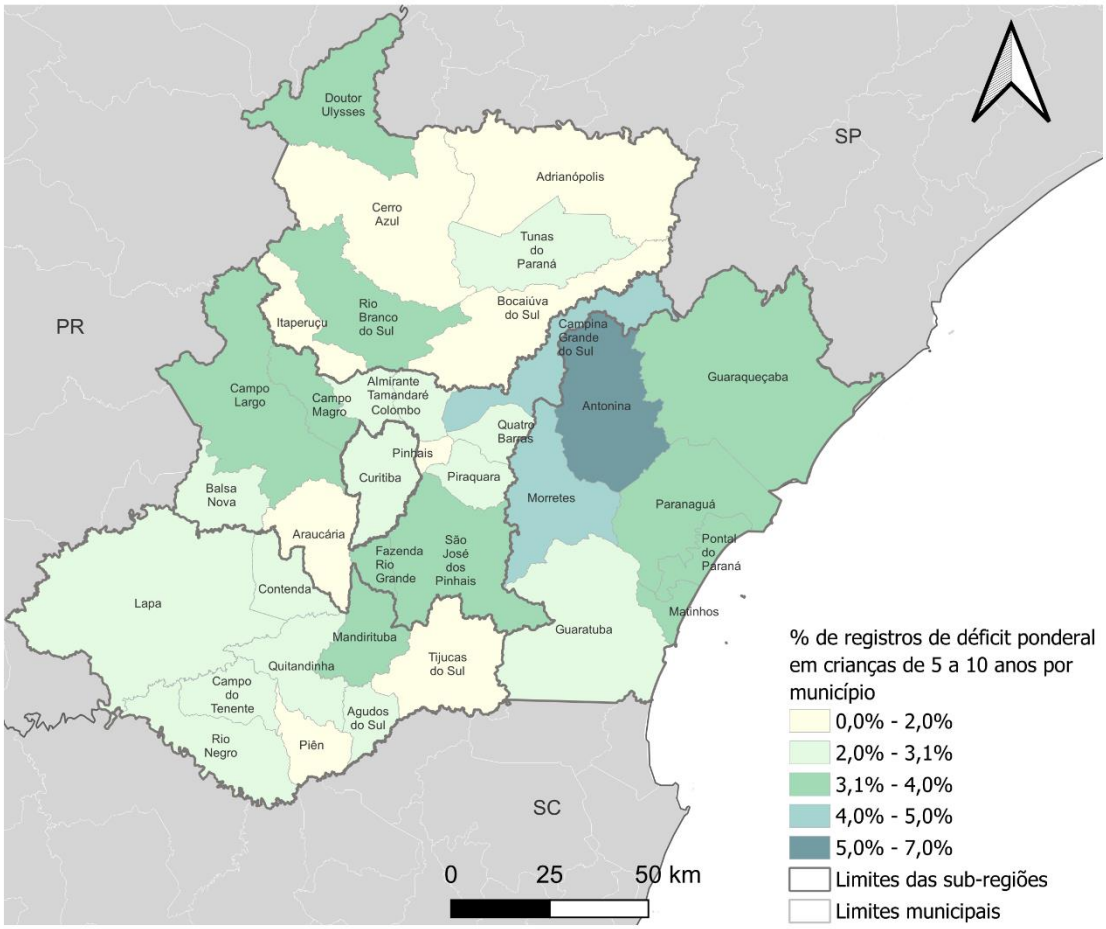
Apesar de proporcionalmente inferiores aos valores das crianças da faixa anterior, os casos de déficit ponderal em crianças de 5 anos a 10 anos registraram aumento percentual em 3 das 5 sub-regiões do recorte em 2022 em relação a 2010, sendo a maior variação na sub-região Sul (28,4%), seguido pelo Litoral (19,5%) e Curitiba (3,5%). As sub-regiões Central e Norte registraram redução de 8,6% e 11,5%, respectivamente. Não obstante, as sub-regiões Curitiba e Sul são as únicas abaixo da média regional ao longo da maior parte ou de todo o recorte temporal (Figura 304). Antonina registrou o maior percentual em 2022, de 7%, seguido por Campina Grande do Sul (5%) e Morretes (5%). Quase todos os municípios das sub-regiões Sul e Norte registraram valores de déficit ponderal abaixo da média regional (3,1%) (Figura 305).

Figura 304 – Percentual de registros de déficit ponderal em crianças de 5 anos a 10 anos atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo o índice de IMC para a idade



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

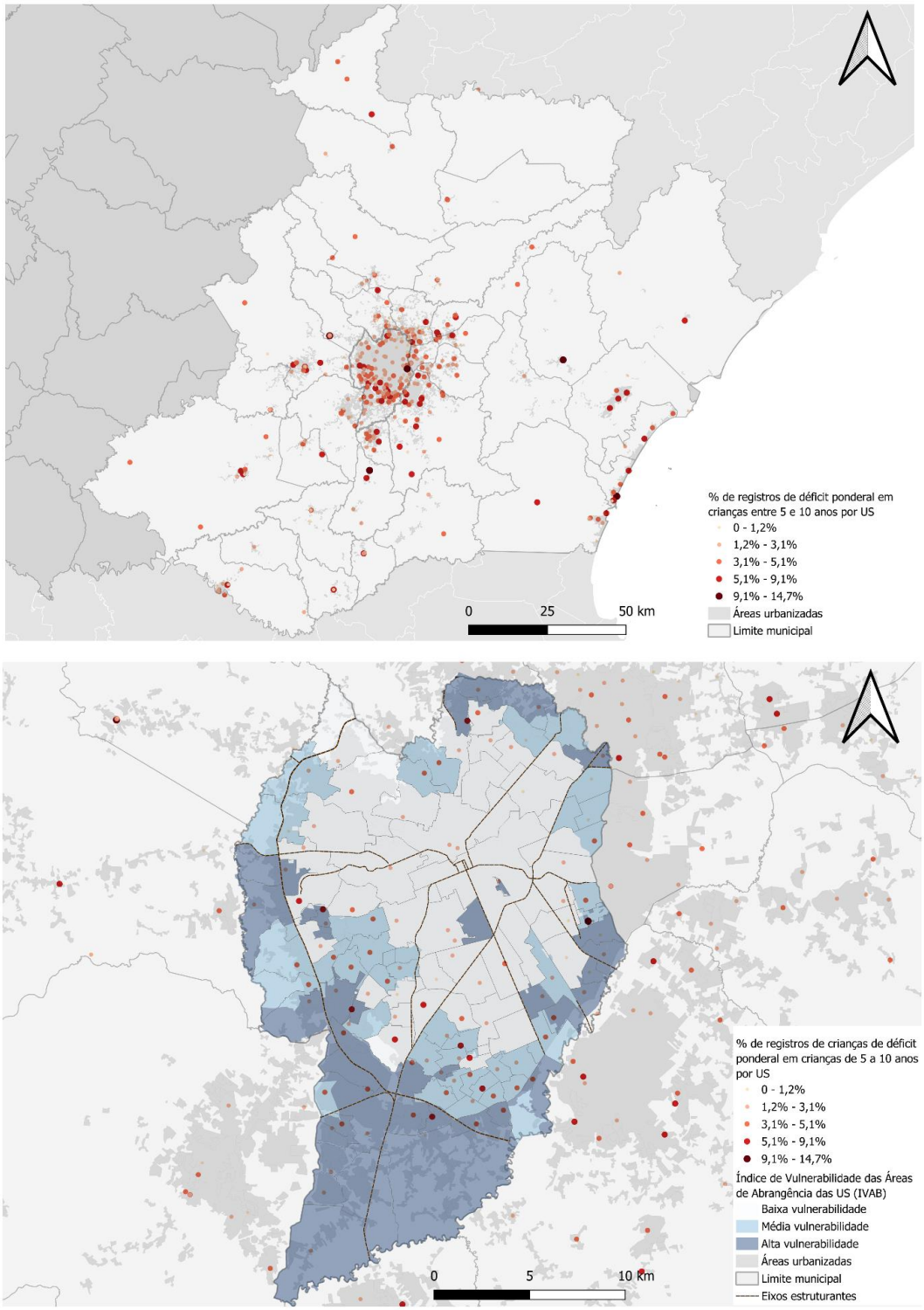
Figura 305 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

Além dos municípios supracitados, ao desagregar os dados, verifica-se que algumas US de Campo Magro, Matinhos, Curitiba e Mandirituba registraram valores acima de 10% de crianças com déficit ponderal. Ao todo, 167 US do recorte contabilizaram percentuais acima da média regional, 53 delas estão localizadas em Curitiba e outras 64 em cidades limítrofes a ela (Figura 306).

Figura 306 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

Entre os adolescentes, apesar de proporcionalmente menores que os das demais faixas etárias, os percentuais de déficit ponderal cresceram em todas as sub-regiões em 2022 em comparação a 2010, incremento que se deu principalmente a partir de 2019. Entre as sub-regiões, novamente o Litoral apresentou valores acima da média durante todo o período analisado, enquanto as sub-regiões Curitiba, Central e Sul acompanharam a tendência regional. Apesar das oscilações, a sub-região Norte foi a que registrou os menores valores em 2022, de 2% dos adolescentes com déficit ponderal (Figura 307).

Figura 307 – Percentual de registros de déficit ponderal em adolescentes (acima de 10 anos e abaixo de 20 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo o índice de IMC para a idade

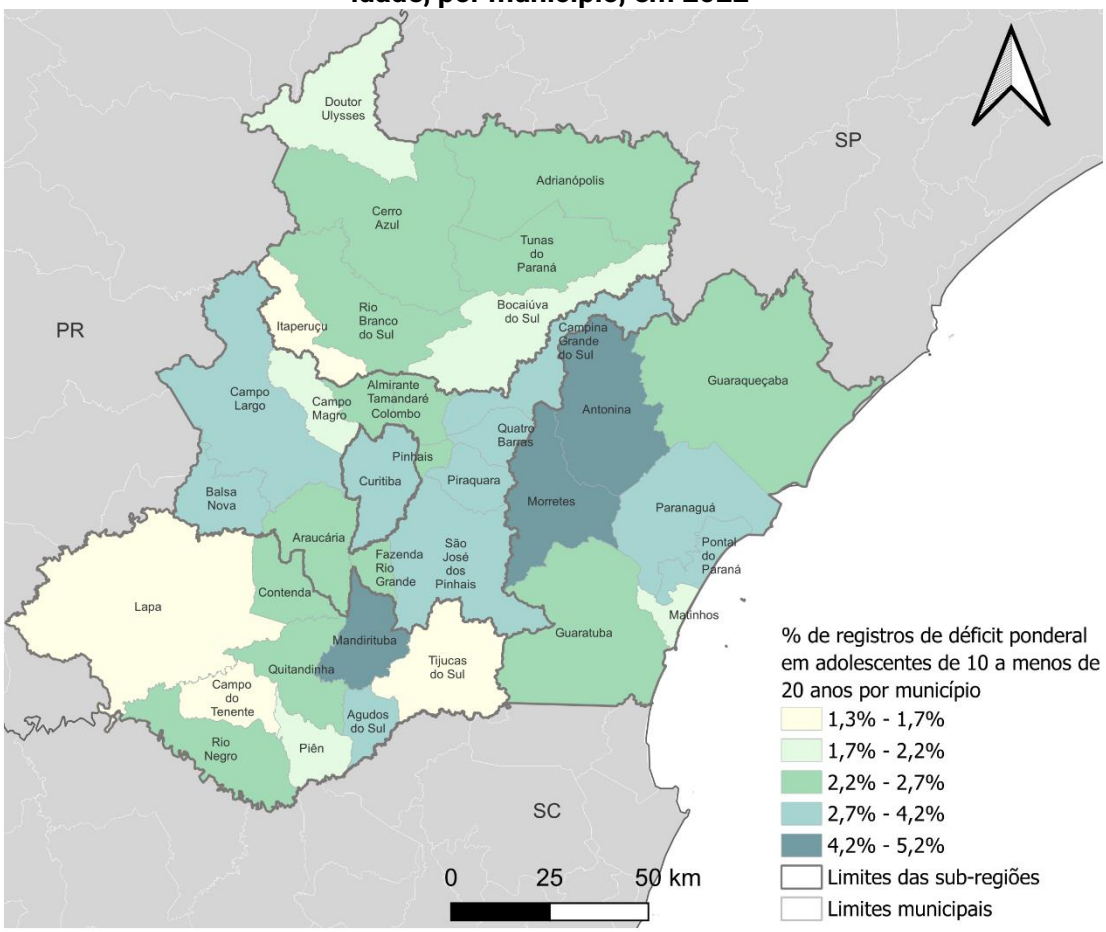


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

Em contrapartida, novamente Mandirituba, na sub-região Sul, dessa vez junto com Morretes, no Litoral, apresentaram os maiores percentuais, de 5,1% e 5,0%, respectivamente, de adolescentes com déficit ponderal atendidos em US, seguido por Antonina (4,7%) e Agudos do Sul (4,2%) (Figura 308). Entre as US, no entanto, chama a atenção o espraiamento daquelas que registraram o maior percentual de casos em praticamente todo o território, com

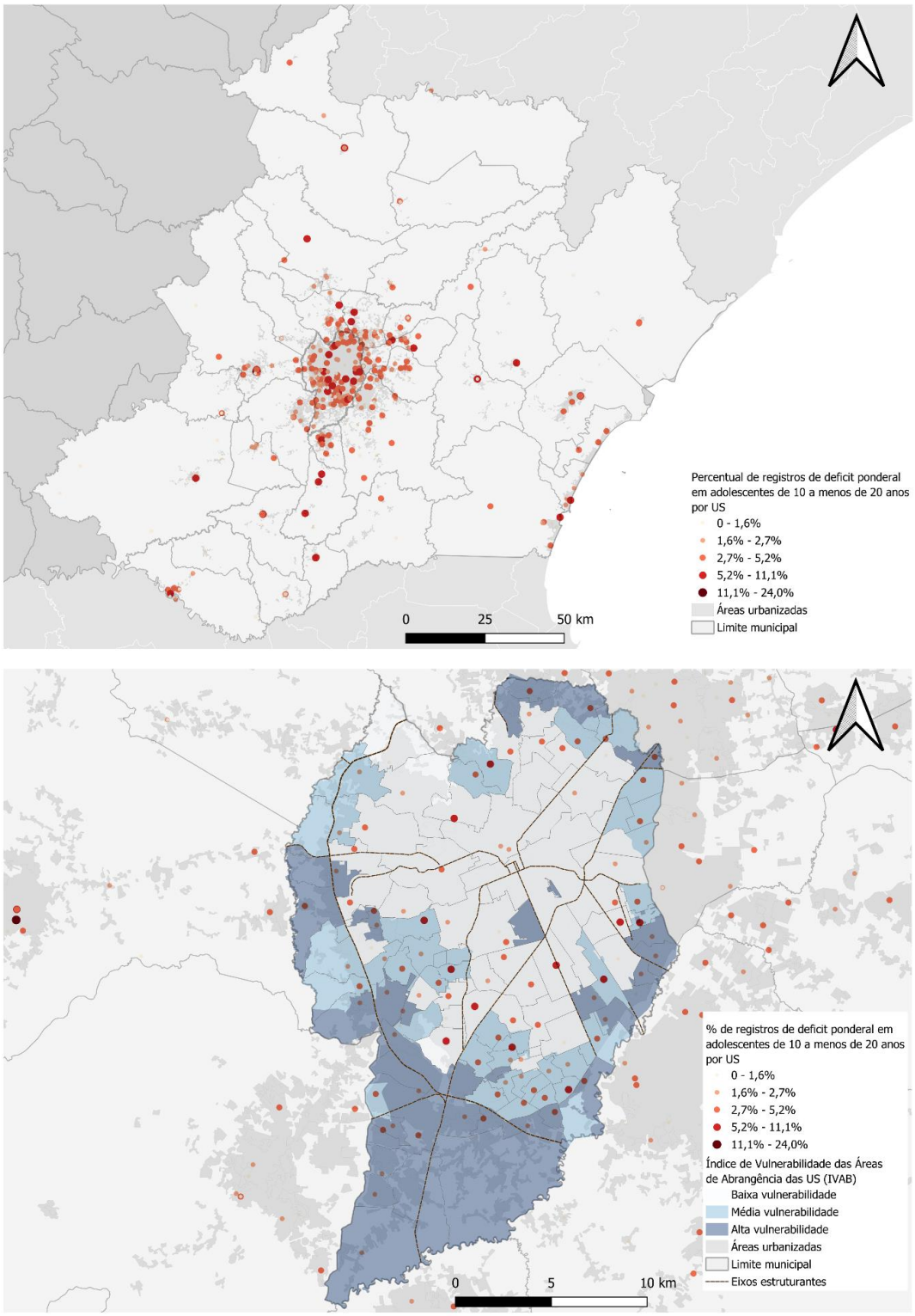
exceção de apenas alguns municípios, fenômeno que se repete no espaço intraurbano de Curitiba (Figura 309).

Figura 308 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

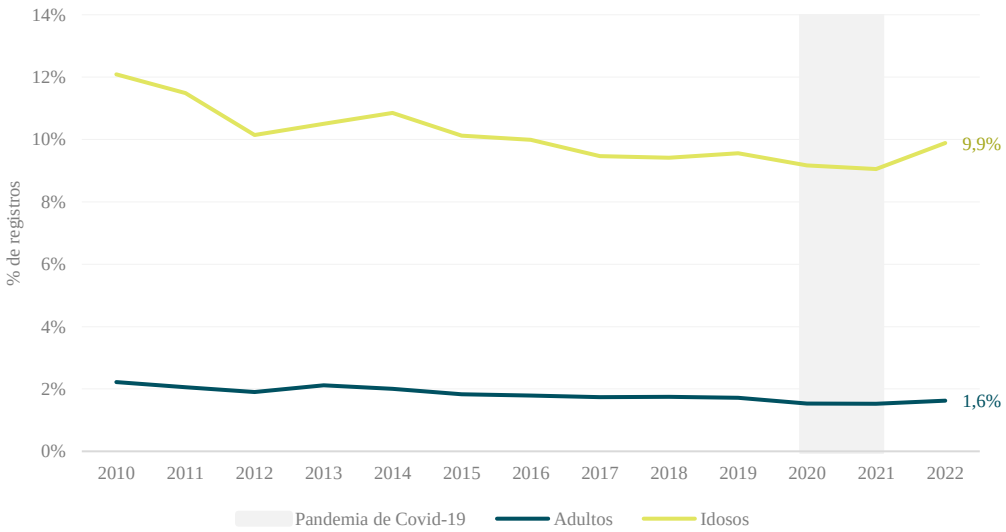
Figura 309 – Distribuição espacial dos registros de déficit ponderal em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTA: Déficit ponderal = IMC/idade <escore-z -2.

Entre os adultos, os valores de baixo peso vêm decrescendo ao longo da série histórica, passando de 2,2% em 2010 para 1,6% em 2022. Fenômeno semelhante vinha ocorrendo com os idosos até 2022, quando houve crescimento de 0,8 pontos percentuais em relação ao ano anterior. Apesar de 2021 ter sido um ano atípico, um leve crescimento dos registros de baixo peso pôde ser observado entre 2018 e 2019. No entanto, para verificar se a tendência se consolida para esse grupo etário, é preciso observar o comportamento dos dados nos próximos anos (Figura 310).

Figura 310 – Percentual de registros de baixo peso em adultos (maiores de 20 anos e menores de 60 anos) e idosos (acima de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Baixo peso: adultos = IMC <18,5 kg/m^2; idosos = IMC ≤22 kg/m^2.

Em relação ao primeiro grupo, que representa a maior proporção de pessoas do SISVAN, desde 2015 as sub-regiões Curitiba e Litoral têm registrado percentuais acima da média regional. Apesar da tendência de queda no indicador, essas sub-regiões tiveram aumentos em 2022, junto com a sub-região Central. Não obstante, entre 2010 e 2022, proporcionalmente o Litoral teve a maior redução no percentual de adultos com baixo peso (variação de -47,7%), seguido pela sub-região Sul, que teve variação de -41,2%, ambas acima da variação regional no período, que foi de -26,7%. Com exceção de 2019, os menores percentuais ao longo de toda a série foram registrados na sub-região Norte (Figura 311).

Figura 311 – Percentual de registros de baixo peso em adultos (maiores de 20 anos e menores de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região

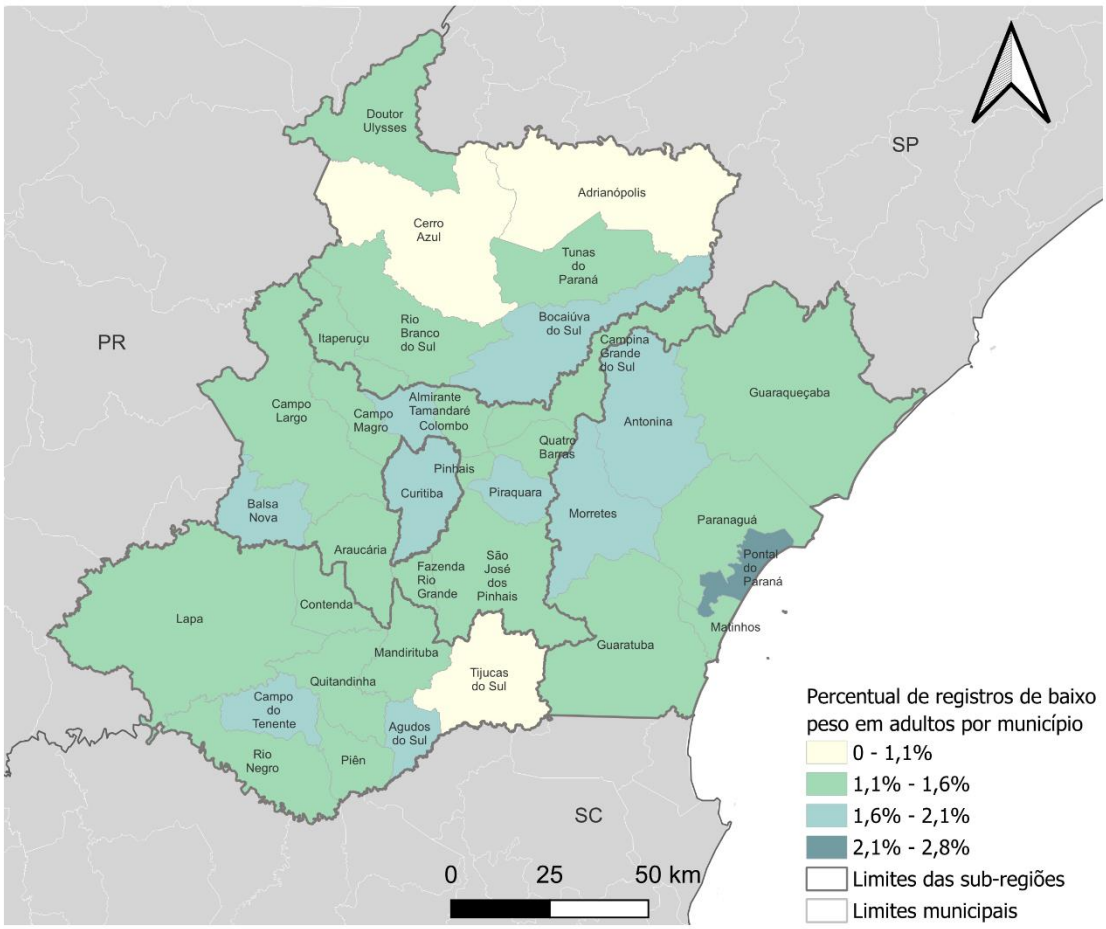


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Baixo peso = IMC <18,5 kg/m^2.

Em 2022, 10 dos 36 municípios contabilizaram valores acima da média regional de adultos com baixo peso. Pontal do Paraná (2,8%), Bocaiúva do Sul (2,1%), Antonina (1,9%), Curitiba e Morretes (1,8% cada) tiveram as maiores proporções. Os menores percentuais foram registrados em Tijucas do Sul (0,9%), Cerro Azul e Adrianópolis (1% cada), além de

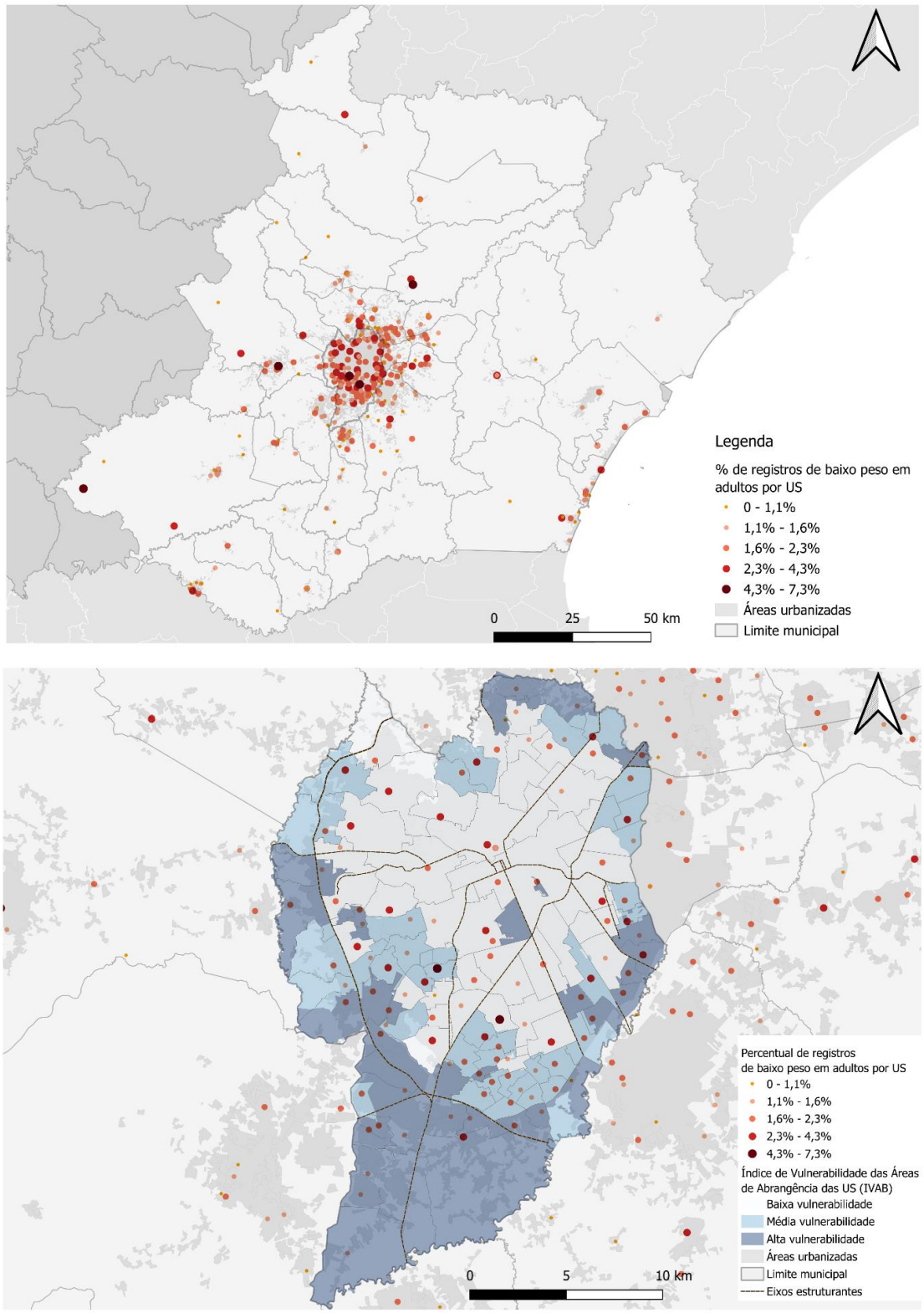
Doutor Ulysses (1,1%) (Figura 312). Nos valores desagregados, 211 estabelecimentos registraram valores acima da média regional (1,6%), a maior parte em Curitiba ou em áreas conurbadas ao norte e a leste da cidade, mas também em Campo Largo, Bocaiúva do Sul e Lapa. Ainda, três US apresentaram percentuais entre 7% e 10%, todas na porção sul da capital (Figura 313).

Figura 312 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 anos a 59 anos), em percentual, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Brasil (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Baixo peso = IMC <18,5 kg/m^2.

Figura 313 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 anos a 59 anos), em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: Baixo peso = IMC <18,5 kg/m^2.

Todavia, como demonstrado anteriormente, o grupo com maior proporção de registros de indivíduos com déficit ponderal entre os grupos etários avaliados foi o de idosos. No entanto, apesar da falta de dados nos anos iniciais da série para a maioria das sub-regiões, e com exceção das sub-regiões Centro e Litoral (que registraram aumento), houve redução de, ao menos, 1 ponto percentual nesse quantitativo desde o início da série. Em todos os recortes, porém, observa-se um aumento de pelo menos 0,7% em 2022 em relação a 2021 (Figura 314).

Figura 314 – Percentual de registros de baixo peso em idosos (acima de 60 anos) atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região

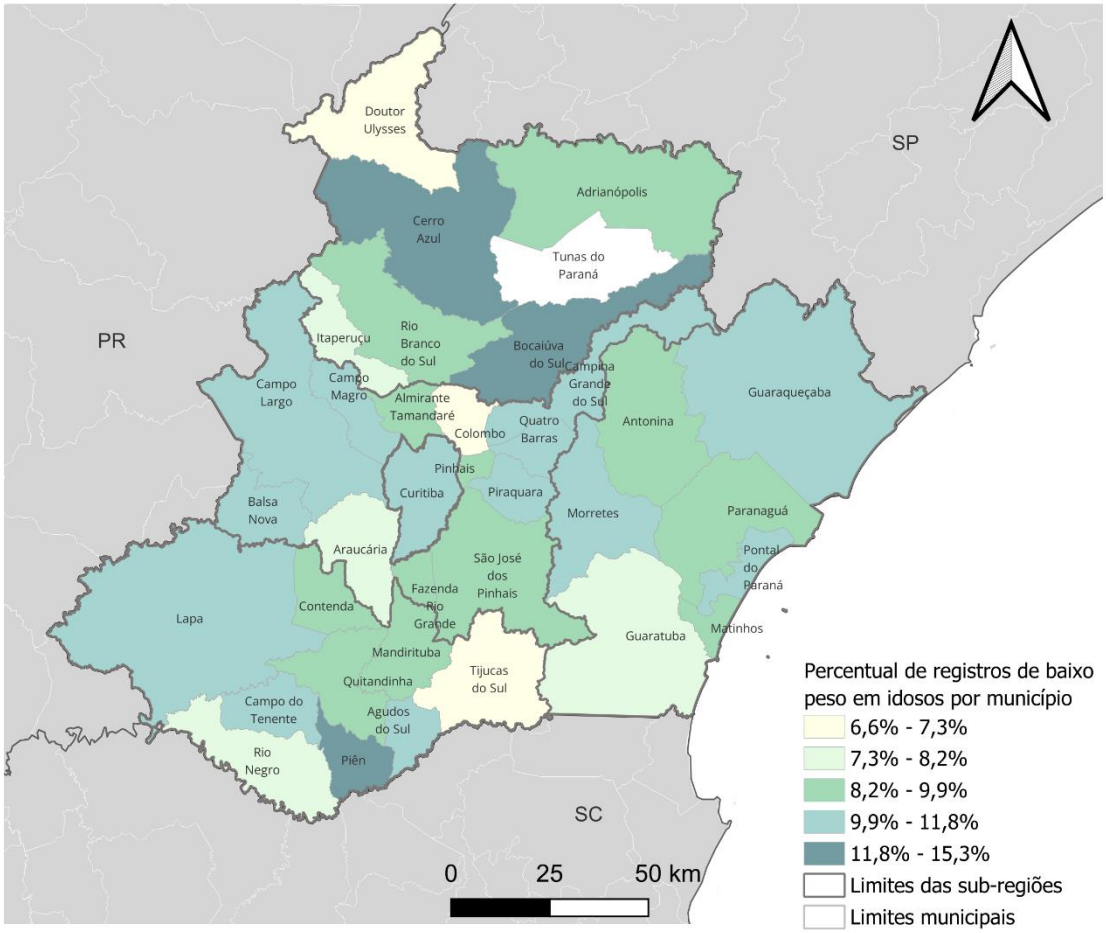


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: (1) Baixo peso = IMC ≤22 kg/m². (2) Foram considerados apenas os anos com mais de 500 registros contabilizados.

Em 2022, apenas sete municípios do recorte registraram valores abaixo de 10% de idosos com baixo peso. O maior percentual foi de 14% em Piên, Cerro Azul e Bocaiúva do Sul. Colombo, Tijucas do Sul e Doutor Ulysses tiveram os menores percentuais, entre 6,6% e 7% (Figura 315). Diferentemente dos adultos, os registros do indicador foram espraiados em toda

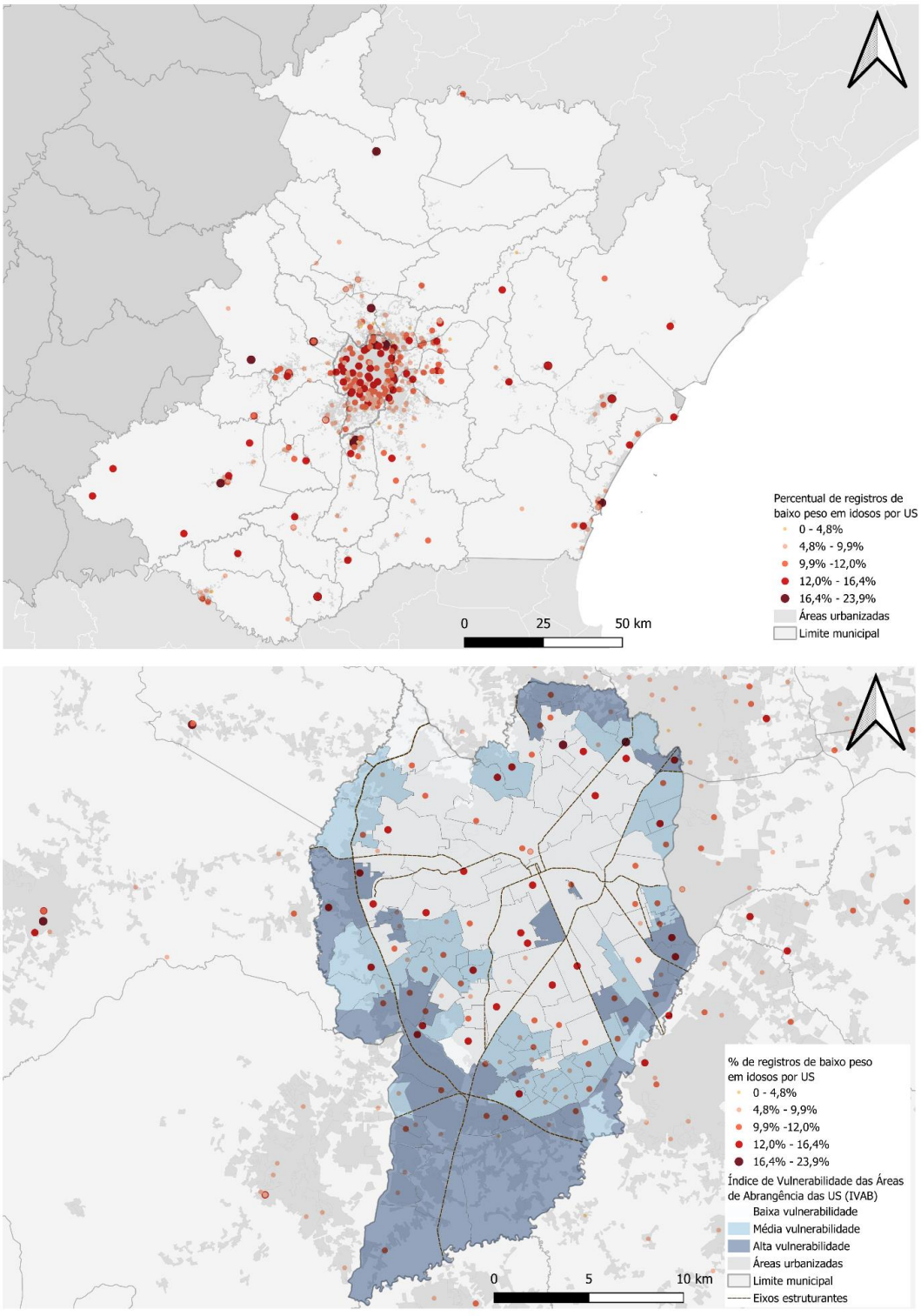
a região, e, no caso de Curitiba, os maiores valores foram contabilizados em US ao norte da cidade (Figura 316).

Figura 315 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em idosos (acima de 60 anos), em percentual, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: (1) Baixo peso = IMC ≤22 kg/m^2. (2) Tunas do Paraná registrou apenas três atendimentos de idosos em 2022.

Figura 316 – Distribuição espacial dos registros de baixo peso em adultos (20 a 59 anos), em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por município e por unidade de saúde de registro, em 2022, em Curitiba, RMC e Litoral

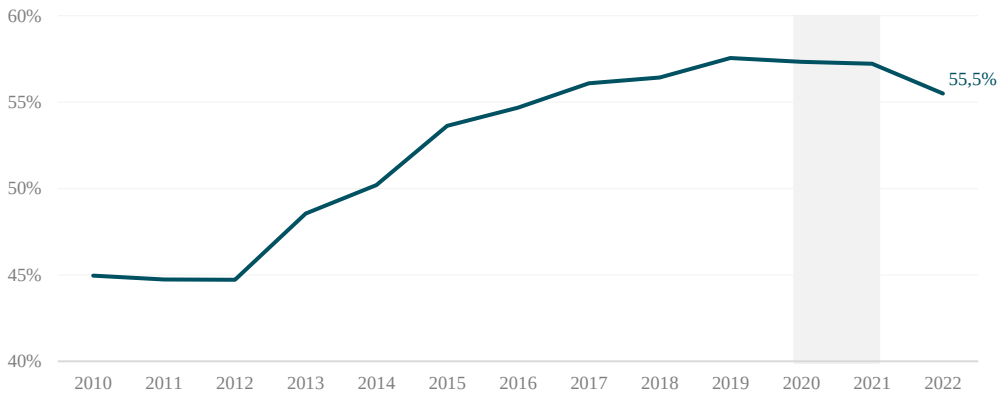


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: (1) Baixo peso = IMC ≤22 kg/m^2. (2) Tunas do Paraná registrou apenas três atendimentos de idosos em 2022.

Outro fenômeno observado no grupo etário acima mencionado diz respeito ao aumento nos registros de sobrepeso, que, entre 2010 e 2022, cresceram 11 pontos percentuais, passando de 44,3% para 55,5% dos idosos atendidos em US da região do estudo. Vale ressaltar, porém, que essa tendência começou a ser observada a partir de 2020, período em que ocorreu a pandemia de covid-19, o que exige análises adicionais para corroborar esses dados (Figura 317).

Ressalte-se que as sub-regiões Central e Litoral tiveram queda no percentual de registros de idosos com sobrepeso desde o início de suas séries, enquanto alguns municípios apresentaram incremento nesses valores. O maior deles foi em Curitiba, de 9,8 pontos percentuais entre 2010 e 2022. Não obstante, entre 2021 e 2022, houve redução de mais de 2 pontos percentuais na proporção de idosos com sobrepeso (Figura 318).

Figura 317 – Percentual de registros de sobrepeso em idosos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Sobrepeso = IMC ≥27 kg/m^2.

Figura 318 – Percentual de registros de sobrepeso em idosos atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região

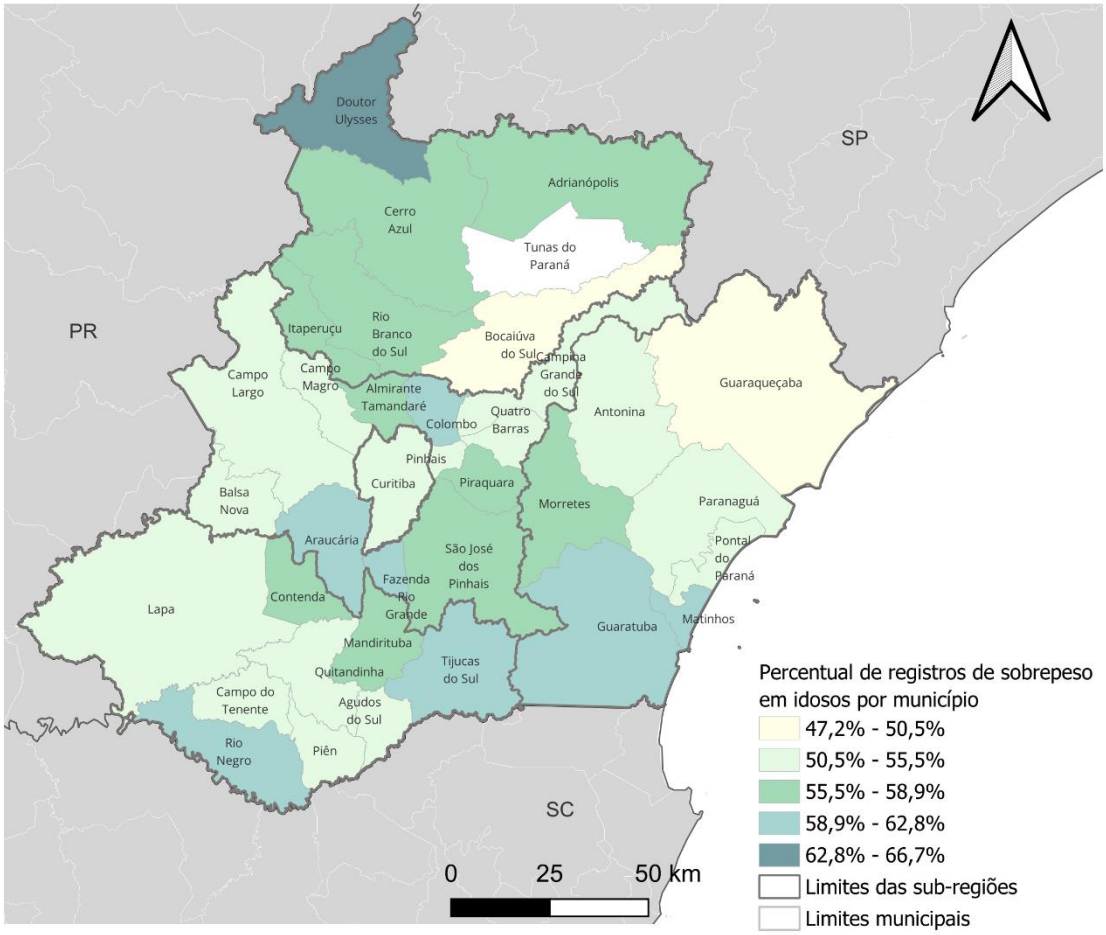


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Sobrepeso = IMC ≥27 kg/m². (2) Foram considerados apenas os anos com mais de 500 registros contabilizados.

Em 2022, Doutor Ulysses, Tijucas do Sul, Rio Negro, Colombo, Fazenda Rio Grande e Guaratuba registraram mais de 60% de casos de sobrepeso nos atendimentos. Apesar de contabilizarem o menor percentual, Bocaiúva do Sul e Guaraqueçaba quantificaram, respectivamente, 47% e 48% de idosos nessa condição (Figura 319). Na distribuição por US, percebe-se uma concentração espacial dos registros em áreas contíguas ao norte e sul da

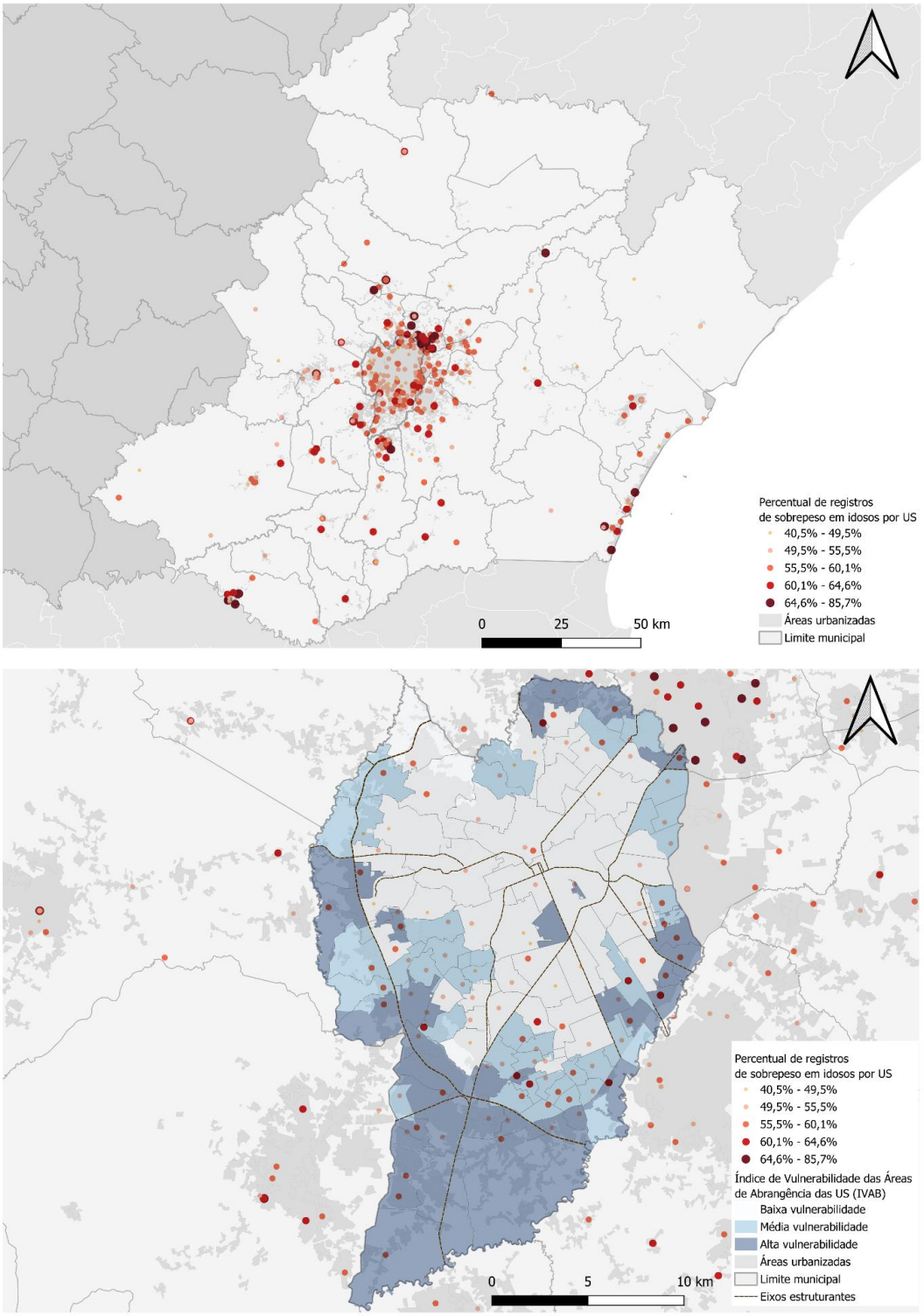
capital, bem como o predomínio, em nível intraurbano, em áreas de média e alta vulnerabilidade de Curitiba (Figura 320).

Figura 319 – Distribuição espacial dos registros de sobrepeso em idoso (acima de 60 anos), em percentual, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Sobrepeso = IMC ≥27 kg/m^2. (2) Tunas do Paraná registrou apenas três atendimentos de idosos em 2022.

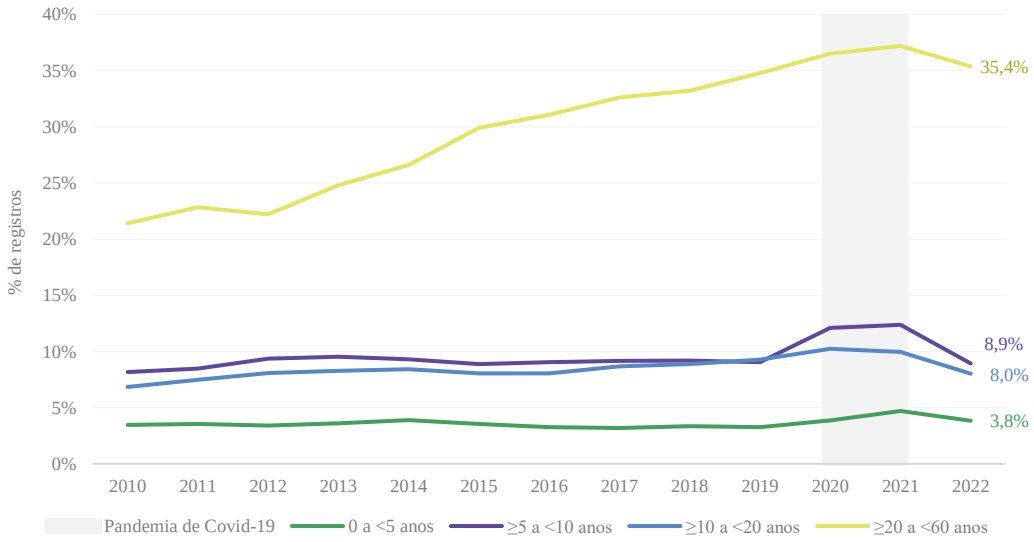
Figura 320 – Distribuição espacial dos registros de sobrepeso em idoso (acima de 60 anos), em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Sobrepeso = IMC ≥27 kg/m^2. (2) Tunas do Paraná registrou apenas três atendimentos de idosos em 2022.

A proporção de registros de obesidade nos atendimentos das US também sofreu incremento em todos os grupos etários em que há essa classificação entre os indicadores. No entanto, ela foi significativamente superior entre os adultos, tanto em seu quantitativo como em seu crescimento proporcional. Entre os mais jovens, o fenômeno é mais recorrente em crianças a partir dos 5 anos e adolescentes, tendo aumentado relativamente pouco (0,3 pontos percentuais) no período de 2010 a 2022 entre as crianças de até 5 anos de idade (Figura 321).

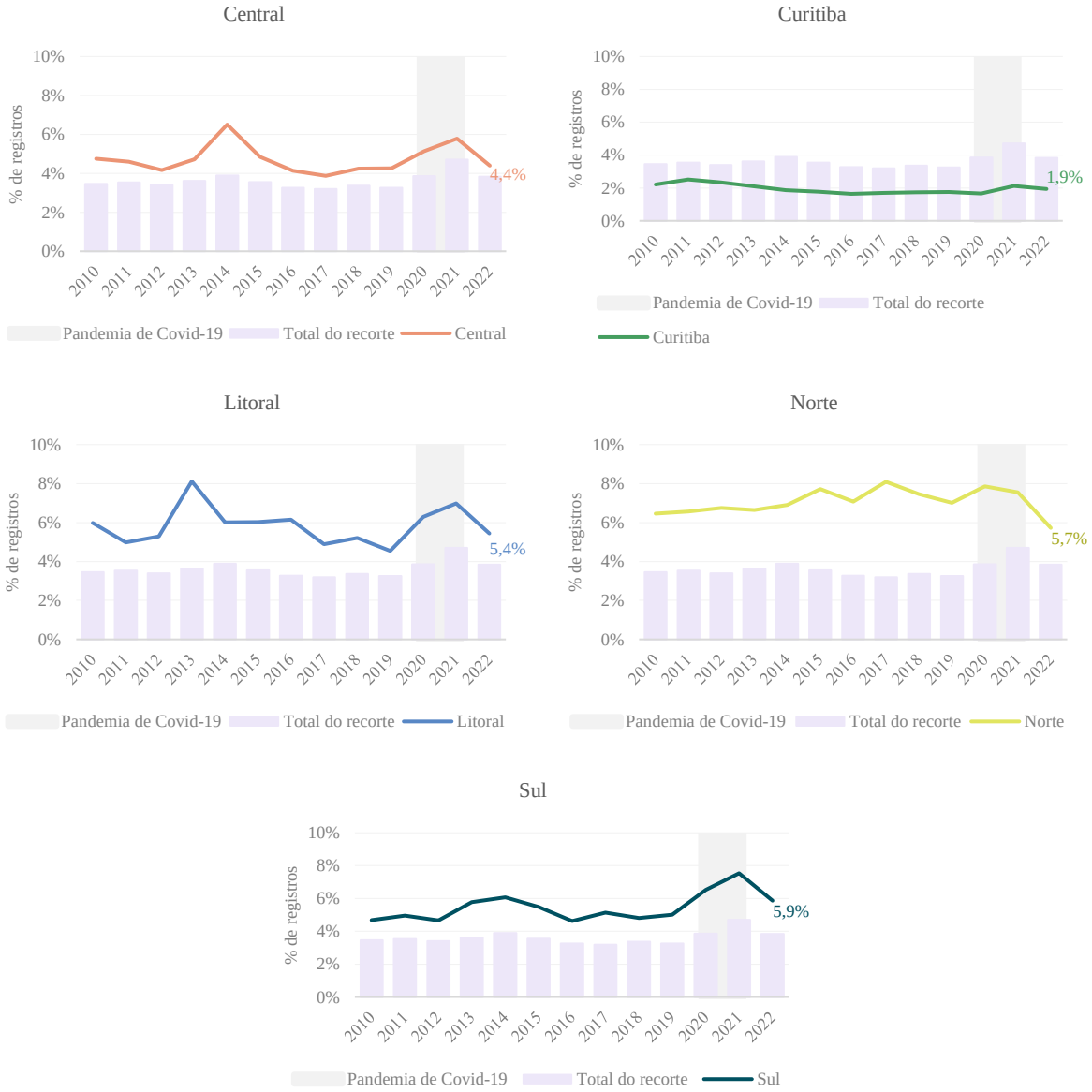
Figura 321 – Percentual de registros de obesidade em crianças (de 0 a menos de 10 anos) e adolescentes (de 10 a menores de 20 anos) e adultos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, segundo os índices de IMC/idade e IMC



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3; ≥5 a <10 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥20 e <60 anos = IMC ≥ 30 kg/m².

Não obstante, cabe salientar que, embora tenha ocorrido uma queda generalizada nos indicadores (exceto na sub-região Sul), Curitiba foi a única sub-região com registros abaixo da média regional de obesidade em crianças de até 5 anos, entre 1,6% e 2,5% ao longo da série, chegando a 1,9% em 2022. Nos demais recortes, os mínimos oscilaram entre 3,9% (Central) e 5,7% (Norte), enquanto os valores máximos da série foram de 6,5% (Central) e 8,1% (Litoral e Norte). A sub-região Norte apontou os maiores percentuais de registros de obesidade em menores de 5 anos, embora esse quantitativo tenha diminuído a partir de 2017 (Figura 322).

Figura 322 – Percentual de registros de obesidade em crianças (de 0 a 5 anos) atendidas em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região

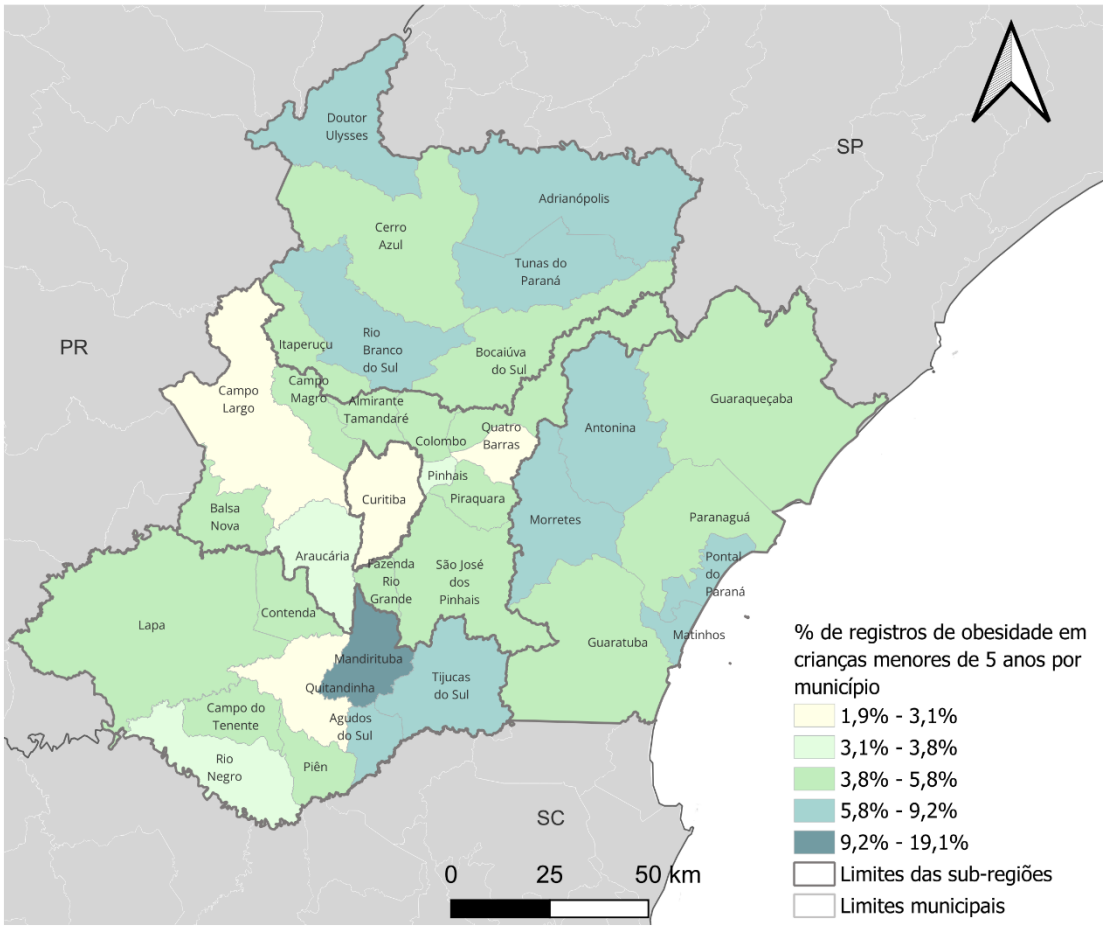


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3.

Mandirituba, em 2022, foi o município com mais registros proporcionais de obesidade em menores de 5 anos, 19% ao todo, valor 10 pontos percentuais acima do segundo (Agudos do Sul). Além dos dois, outros 27 municípios da região totalizaram registros acima do percentual regional, de 3,8%. Apenas Curitiba (1,9%), Campo Largo (2%), Quatro Barras (2,9%), Quitandinha (3%), Pinhais (3,1%), Araucária (3,6%) e Rio Negro (3,8%) contabilizaram registros

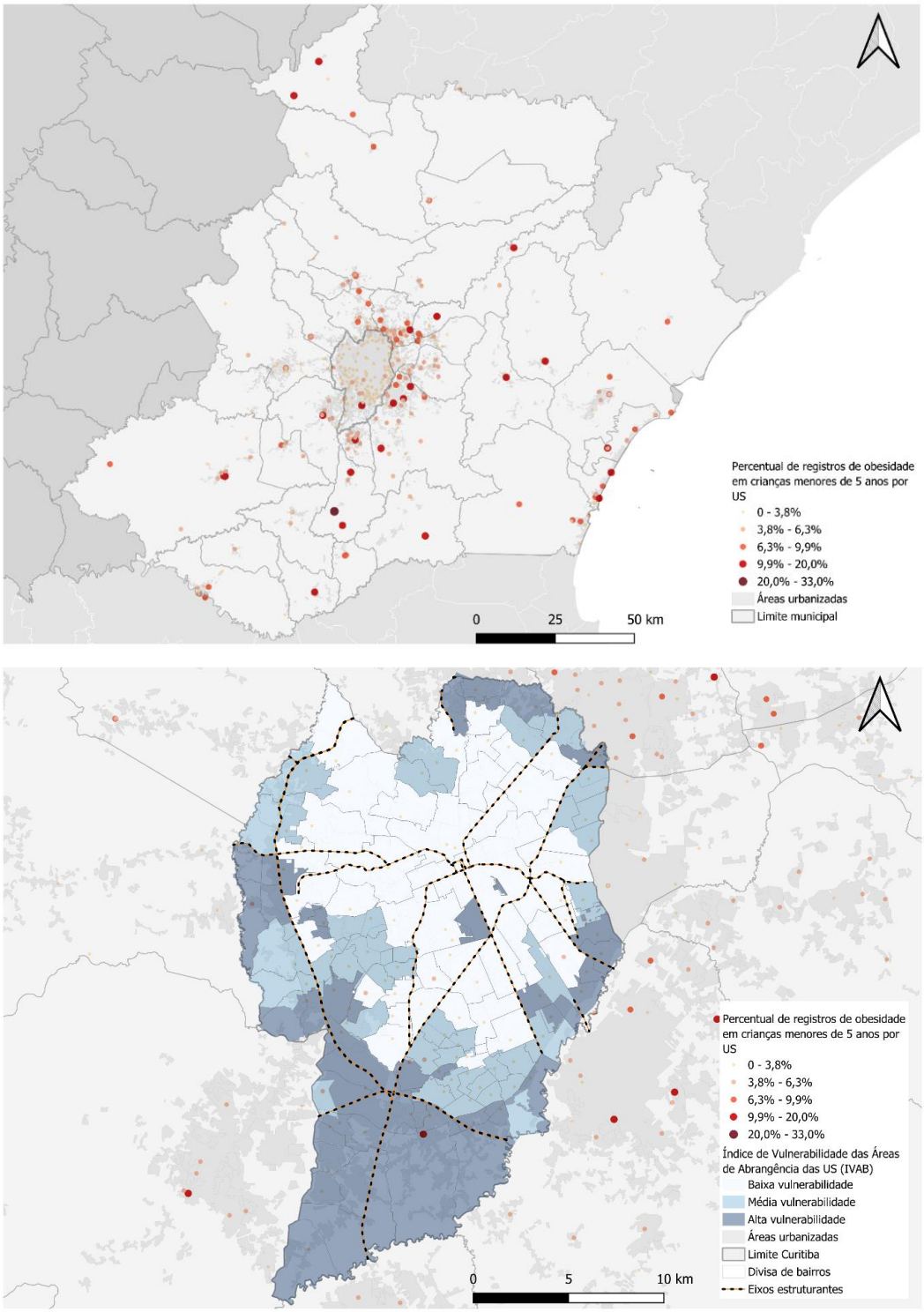
abaixo da média da região (Figura 323). As US com maior proporção desse indicador estão, portanto, espalhadas pelo território. Apenas uma US de Curitiba, em área de alta vulnerabilidade, registrou 10% de obesidade em crianças menores de 5 anos (Figura 324).

Figura 323 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3.

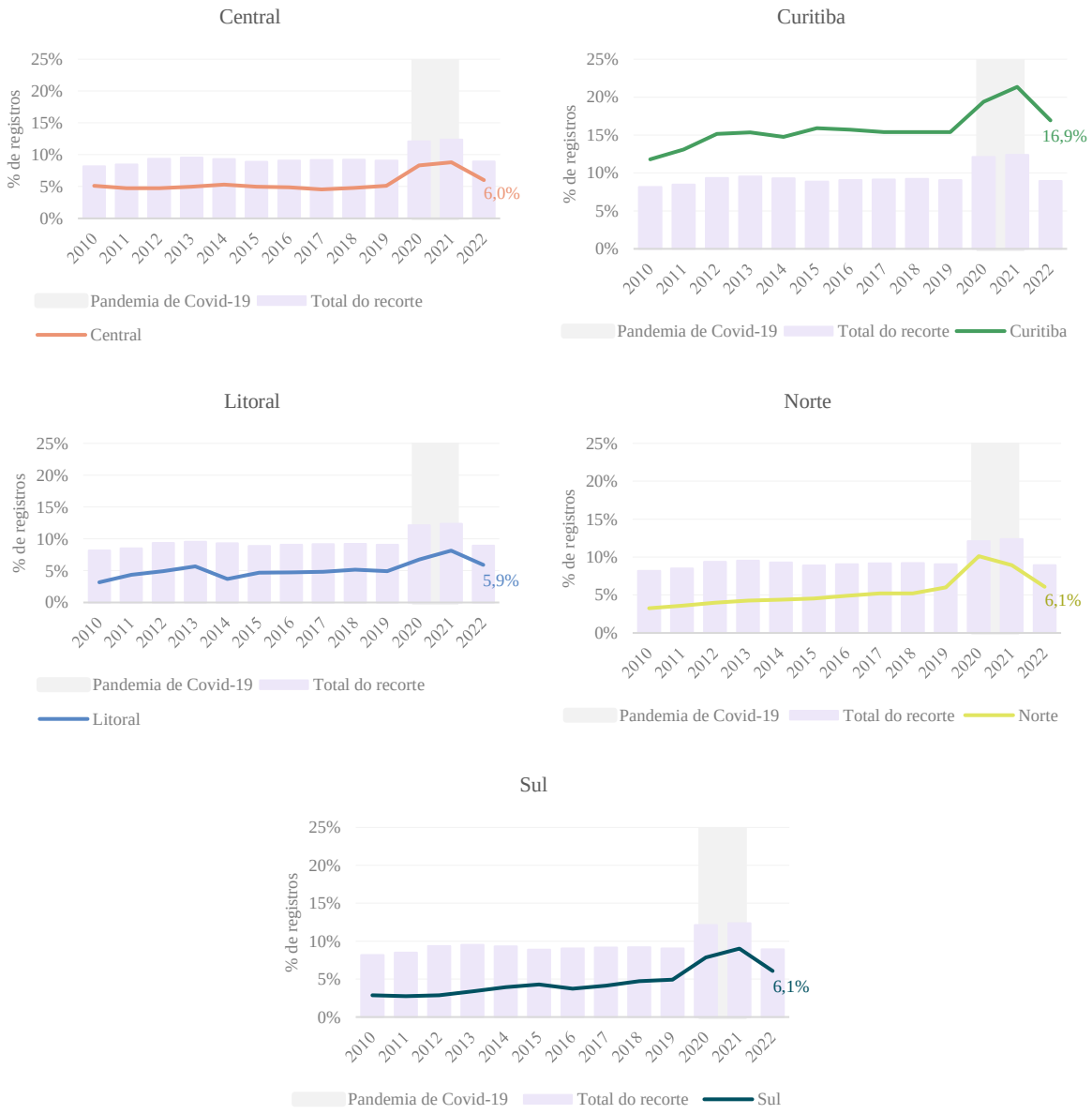
Figura 324 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças menores de 5 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024); Pereira et al. (2017).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3.

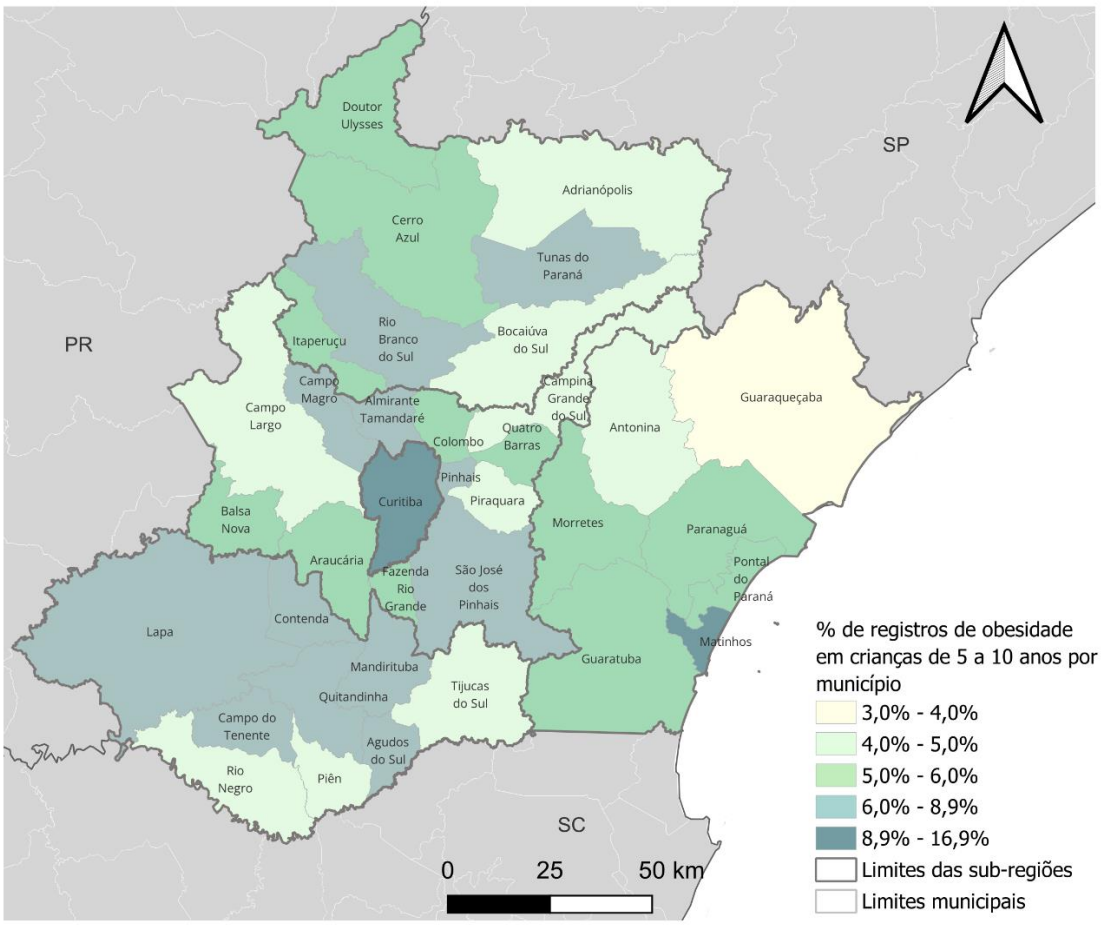
O cenário se inverte no grupo acima de 5 anos até 10 anos, em que apenas Curitiba registrou valores acima da média regional em todo o período, além do maior incremento proporcional, chegando a mais de 10 pontos percentuais de diferença das demais sub-regiões. Contudo, cabe frisar que se nota uma tendência de aumento geral do indicador nas demais sub-regiões, cujos valores se situaram em 6% em 2022, mas variaram entre 3% e 5% em 2010. Salienta-se que, apesar do aumento em 2020 e 2021 em todas as sub-regiões, deve-se considerar, como já mencionado, que esse foi um período atípico para os serviços de saúde (Figura 325). Além de Curitiba, com 17% de registros em 2022 (ante 12% em 2010), são destaque os municípios de Matinhos (9% em 2022), Mandirituba, Almirante Tamandaré, Contenda e Quitandinha, com 8% (Figura 326). Por unidade de saúde, percebem-se concentrações de registros em bairros periféricos de Curitiba e em Paranaguá (Figura 327).

Figura 325 – Percentual de registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022



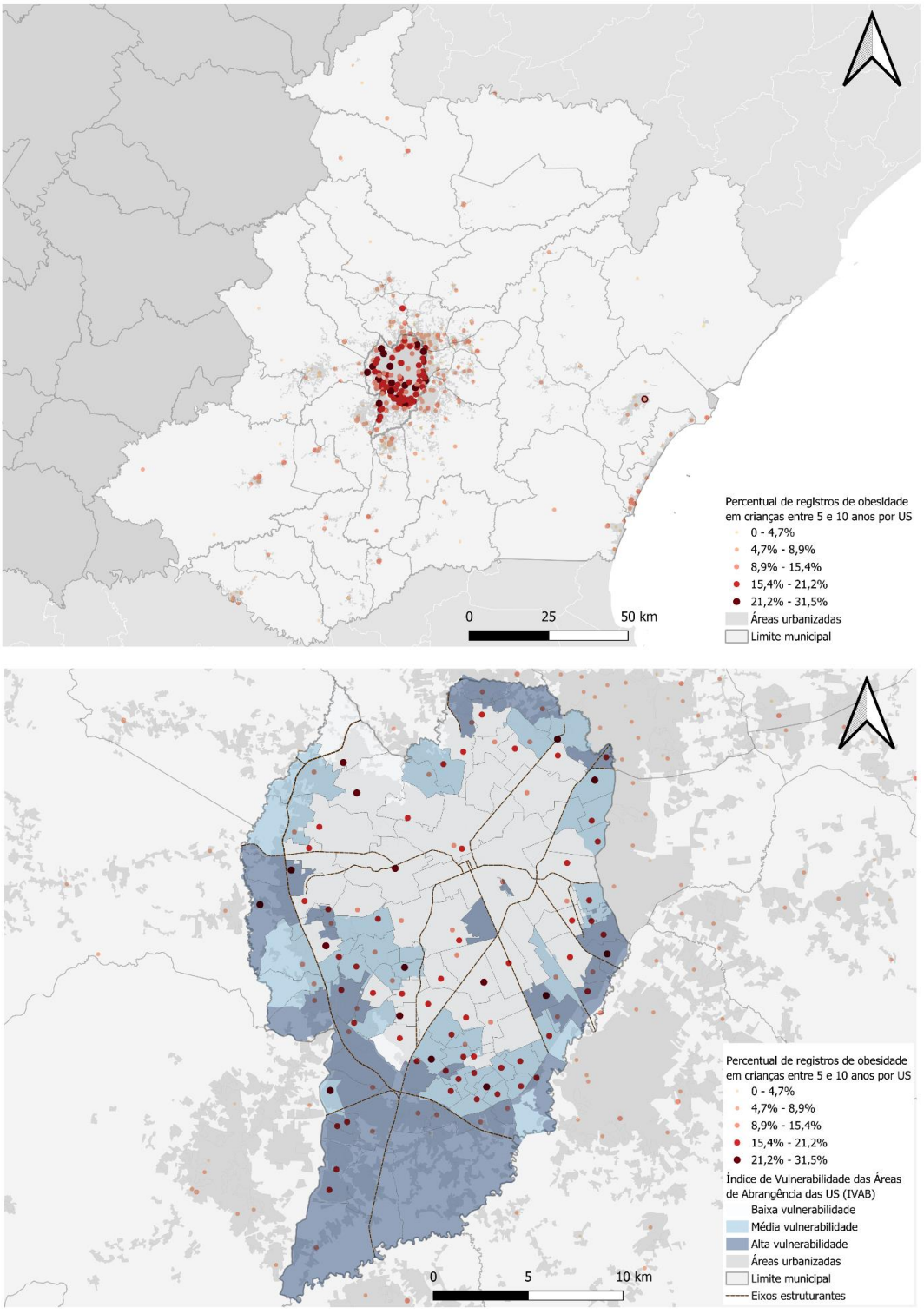
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: ≥5 a <10 anos = IMC/idade > escore-z +2.

Figura 326 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3; ≥5 a <10 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

Figura 327 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em crianças maiores de 5 anos e menores de 10 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3; ≥5 a <10 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

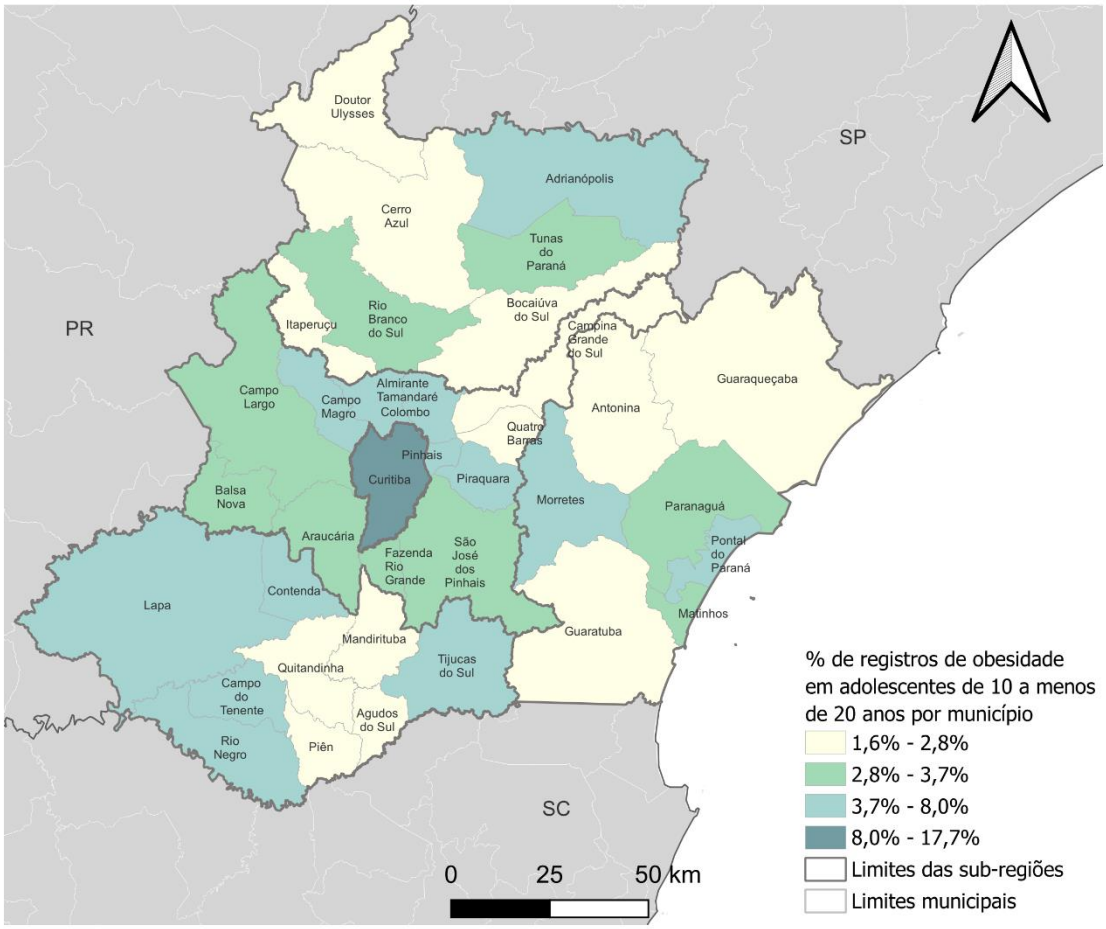
Entre os indivíduos com mais de 10 anos e menos de 20 anos, os registros de obesidade foram os que apresentaram maior crescimento proporcional (1,2 pontos percentuais) entre os indicadores antropométricos. Curitiba novamente aparece como a sub-região com o maior incremento, passando de 9% em 2010 para 17% em 2022, valores muito acima das demais (Figura 328). Além da capital, entre os municípios, destacam-se Pontal do Paraná (5%), Almirante Tamandaré e Lapa (4,6% cada). Guaraqueçaba e Agudos do Sul tiveram a menor proporção de registros, com 1,5% e 1,8% cada (Figura 329). Percebe-se uma forte concentração espacial em toda a cidade de Curitiba e em Fazenda Rio Grande (Figura 330).

Figura 328 – Percentual de registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região



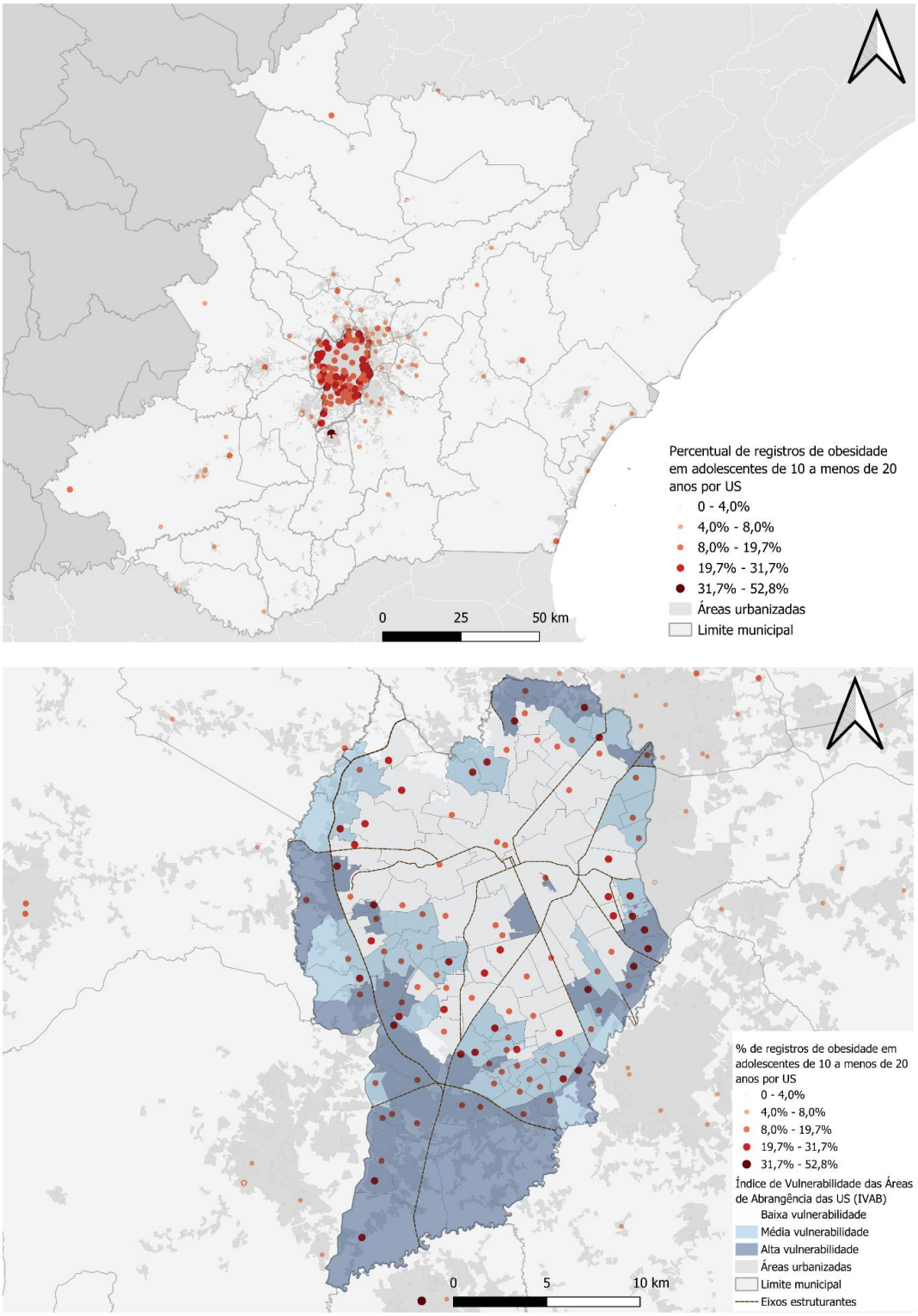
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2.

Figura 329 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de IMC para idade, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: <5 anos = IMC/idade > escore-z +3; ≥5 a <10 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2; ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

Figura 330 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adolescentes maiores de 10 anos e menores de 20 anos, em percentual, segundo o índice de estatura para idade, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: ≥10 a <20 anos = IMC/idade > escore-z +2.

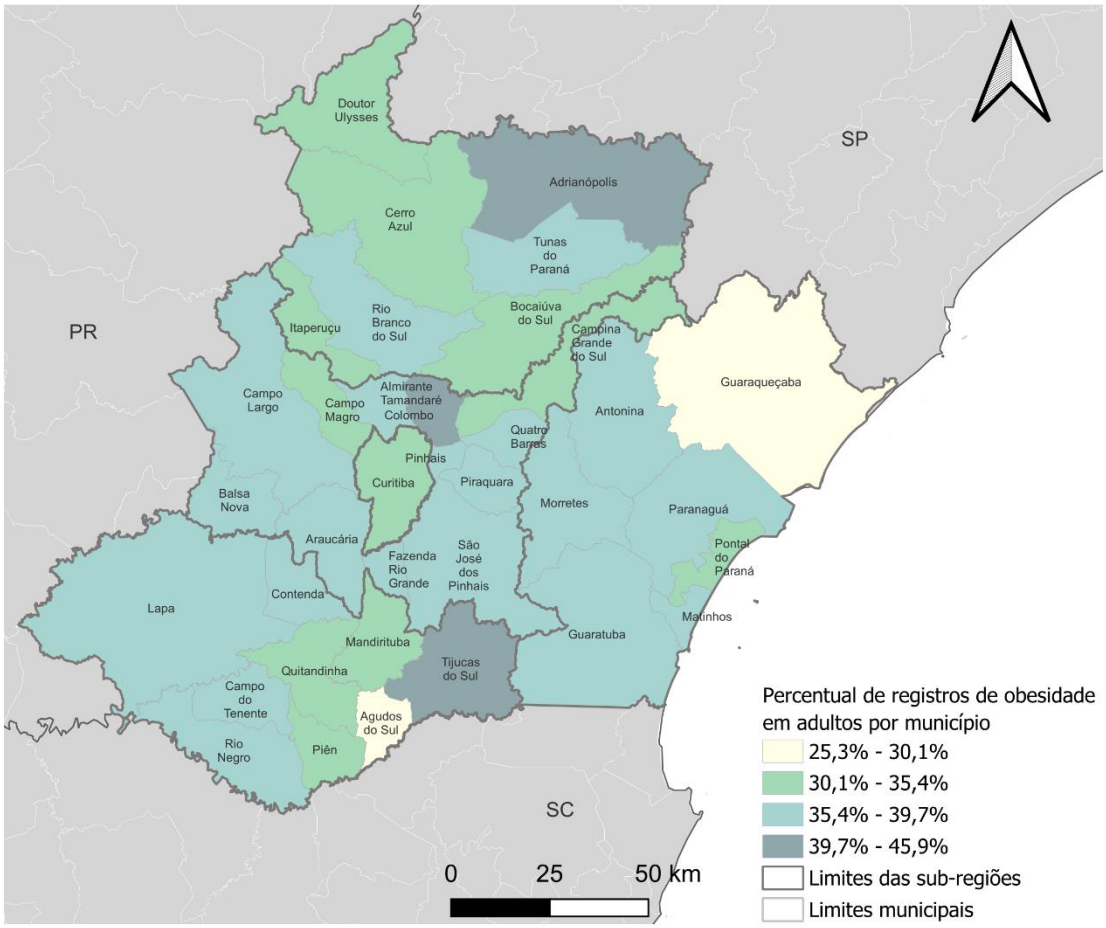
Nos adultos, os registros de obesidade seguem um padrão menos díspar entre as sub-regiões, tanto em relação à distribuição quanto ao incremento ao longo dos anos, que ocorreu de forma consistente e quase que constante. A porção Norte do recorte teve maior variação (94%) no período, seguida da porção Sul, com 76%. A menor variação foi na área central (48%) (Figura 321). A maioria dos municípios do recorte registrou, em 2022, um percentual entre 32% e 37% da população atendida com obesidade (Figura 332).

Figura 331 – Percentual de registros de obesidade em adultos entre 20 e 59 anos, atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, por sub-região



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

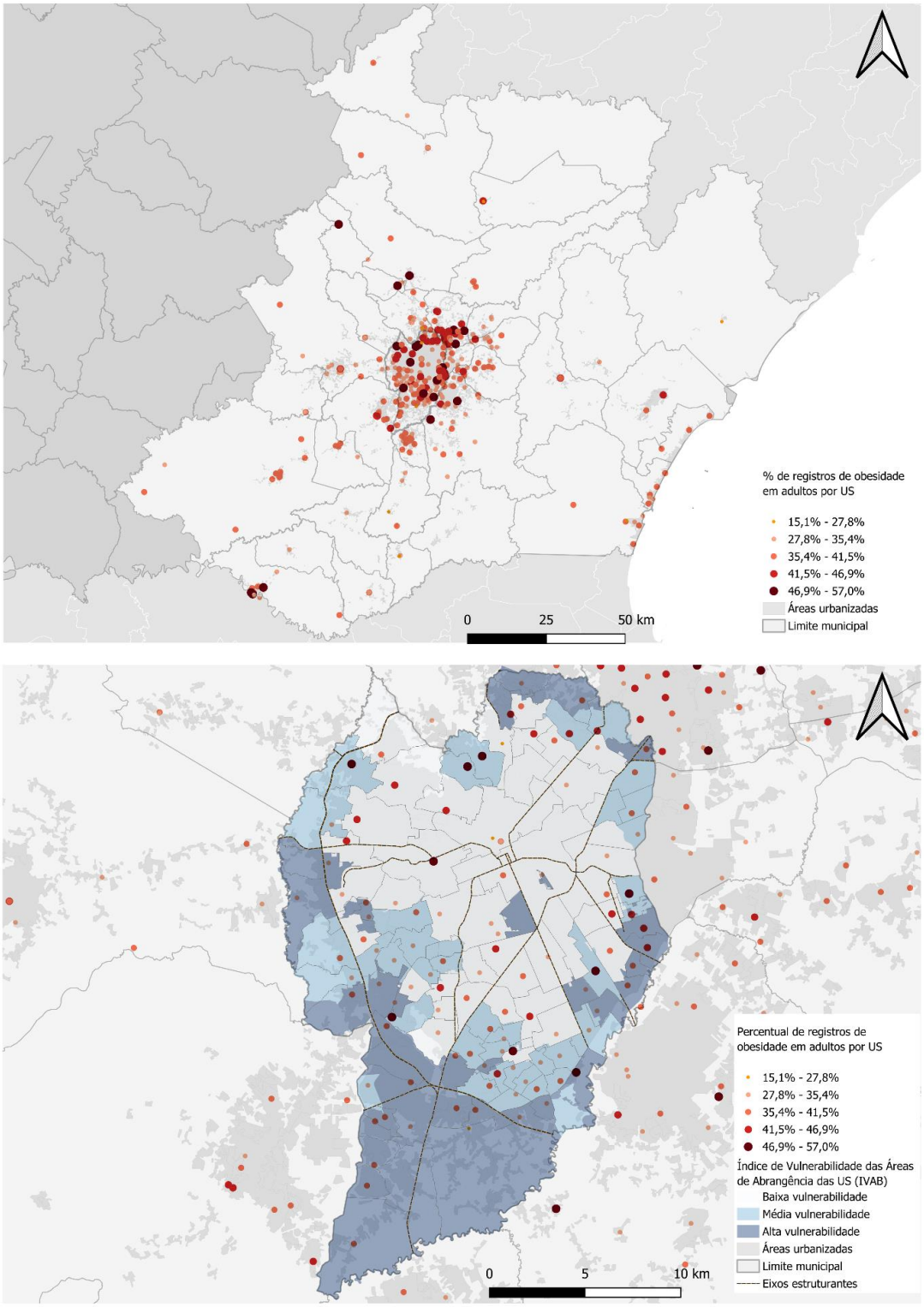
Figura 332 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adultos, em percentual, por município, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

Agudos do Sul (25,3%) e Guaraqueçaba (29,9%) registraram os menores percentuais em 2022, enquanto os maiores quantitativos ocorreram em Tijucas do Sul (45,9%), Adrianópolis (41,4%), Colombo (40,1%) e Araucária (39,4%). No entanto, o que se observa no geral é uma distribuição do fenômeno por toda a região, de forma heterogênea. Além de Curitiba e sua porção conurbada, norte e leste, o fenômeno se concentra em territórios localizados em Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Rio Negro (Figura 333).

Figura 333 – Distribuição espacial dos registros de obesidade em adultos, em percentual, por unidade de saúde de registro, em 2022



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); Curitiba (2018b; 2022b); SMS (2024).
NOTAS: Obesidade: ≥20 e <60 anos = MC ≥ 30 kg/m².

Abaixo são apresentadas algumas sínteses dos indicadores de estado nutricional para cada grupo etário (Figura 334):

Figura 334 – Síntese dos indicadores de estado nutricional de crianças, adolescentes, adultos e idosos atendidos em unidades de saúde de Curitiba, RMC e Litoral, entre 2010 e 2022, e registrados na base do SISVAN





Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2011; 2024b); SMS (2024).

Além dos registros de obesidade, que em adultos são contabilizados em proporção muito superior aos casos de baixo peso, observa-se uma mescla de fenômenos relativos ao estado nutricional da população. Entre crianças e adolescentes, concomitantemente aos registros de obesidade, e ainda que em menor percentual, percebe-se, nos últimos anos, um movimento de crescimento de alguns indicadores, como déficit estatural e ponderal (para menores de 5 anos). O mesmo ocorre entre os idosos, grupo que experimenta um recrudescimento nos registros de sobrepeso e um decréscimo lento dos de baixo peso.

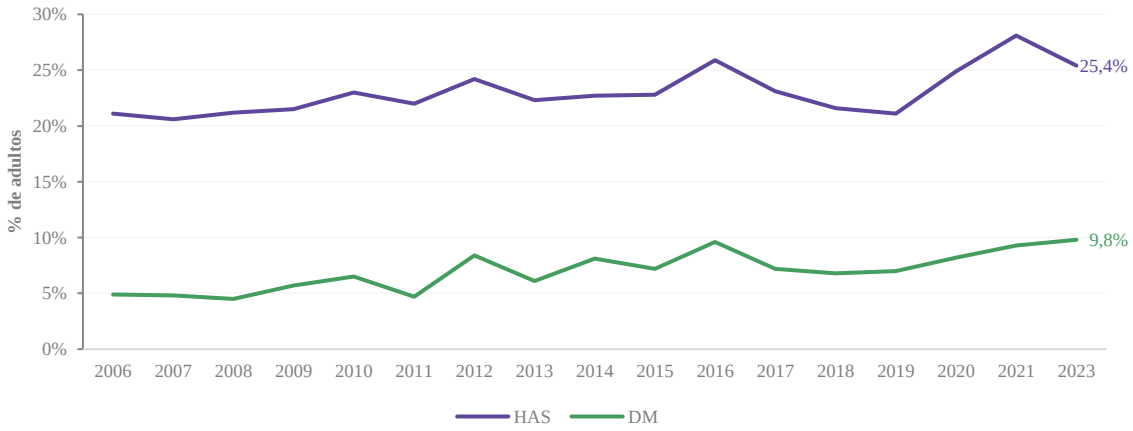
8.2.1. Perfil de morbimortalidade da população

O aumento nos registros de obesidade e de piora nos indicadores de consumo alimentar tem relação direta com o aumento de riscos para DCNT, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a diabetes mellitus (DM) não insulinodependente e a hipercolesterolemia,

popularmente conhecida como “colesterol alto”. Infelizmente há dados disponíveis apenas para a capital e para a população adulta (com idade igual ou acima de 18 anos), obtidos por meio das pesquisas PNS e Vigitel.

Entre os três problemas citados, a hipertensão é o mais prevalente, alcançando 25% dos adultos em 2023, um incremento de 4 pontos percentuais em relação a 2006, segundo o Vigitel. Apesar da menor incidência, os casos de diabetes dobraram desde o início da realização da pesquisa, passando de 5% para 10% (Figura 335).

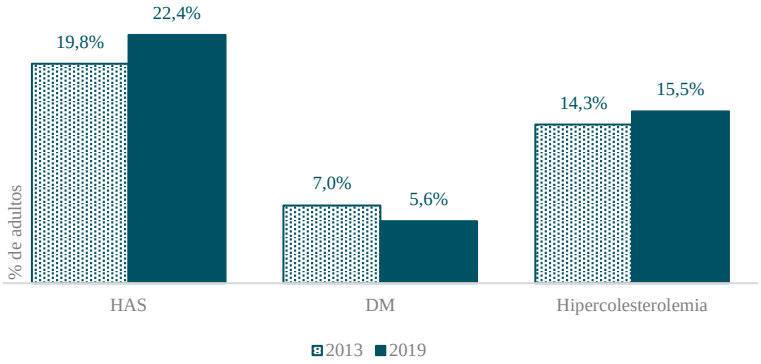
Figura 335 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial e diabetes mellitus na cidade de Curitiba, entre 2006 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Em comparação, os valores para a PNS foram de 20% em 2013 e 22% em 2019 para a hipertensão arterial, o que representa uma variação de 13% entre os dois anos. No entanto, a pesquisa registrou uma redução de 1,4 pontos percentuais entre os entrevistados que referiram diagnóstico de diabetes. Complementarmente, houve um aumento 1,2 pontos percentuais nos relatos de hipercolesterolemia em adultos (Figura 336).

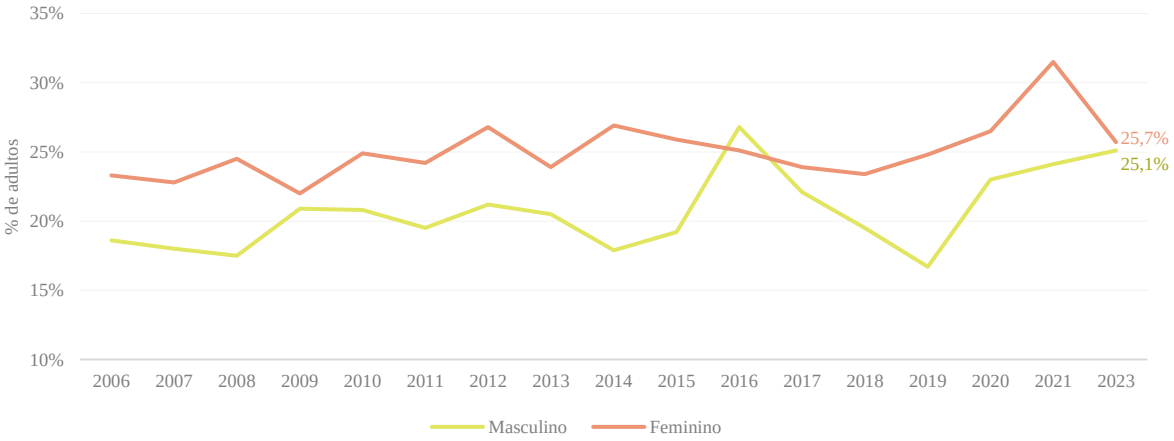
Figura 336 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia na cidade de Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

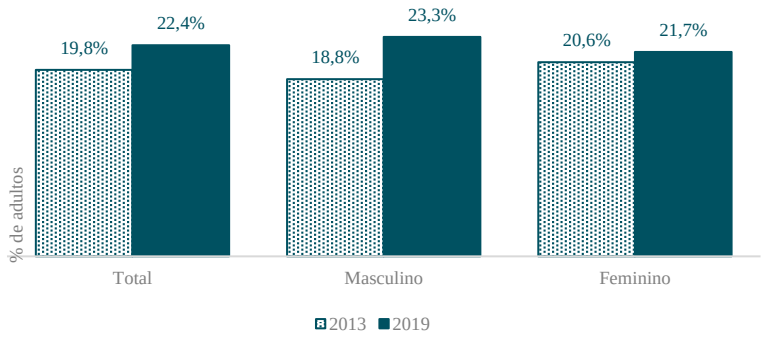
No caso da hipertensão arterial, os dados do Vigitel e da PNS diferem quanto ao sexo de maior prevalência. No entanto, ambas as pesquisas indicam um maior aumento de homens diagnosticados com a doença proporcionalmente ao número de mulheres (Figura 337 e Figura 338).

Figura 337 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, total e por sexo



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

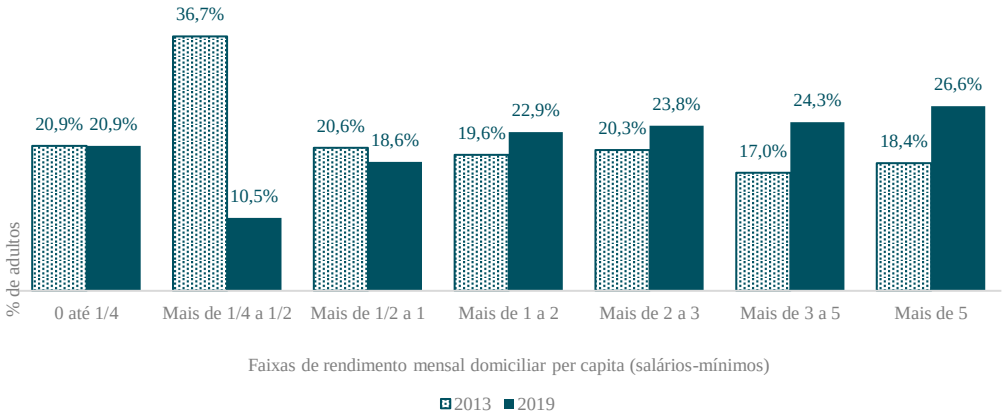
Figura 338 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

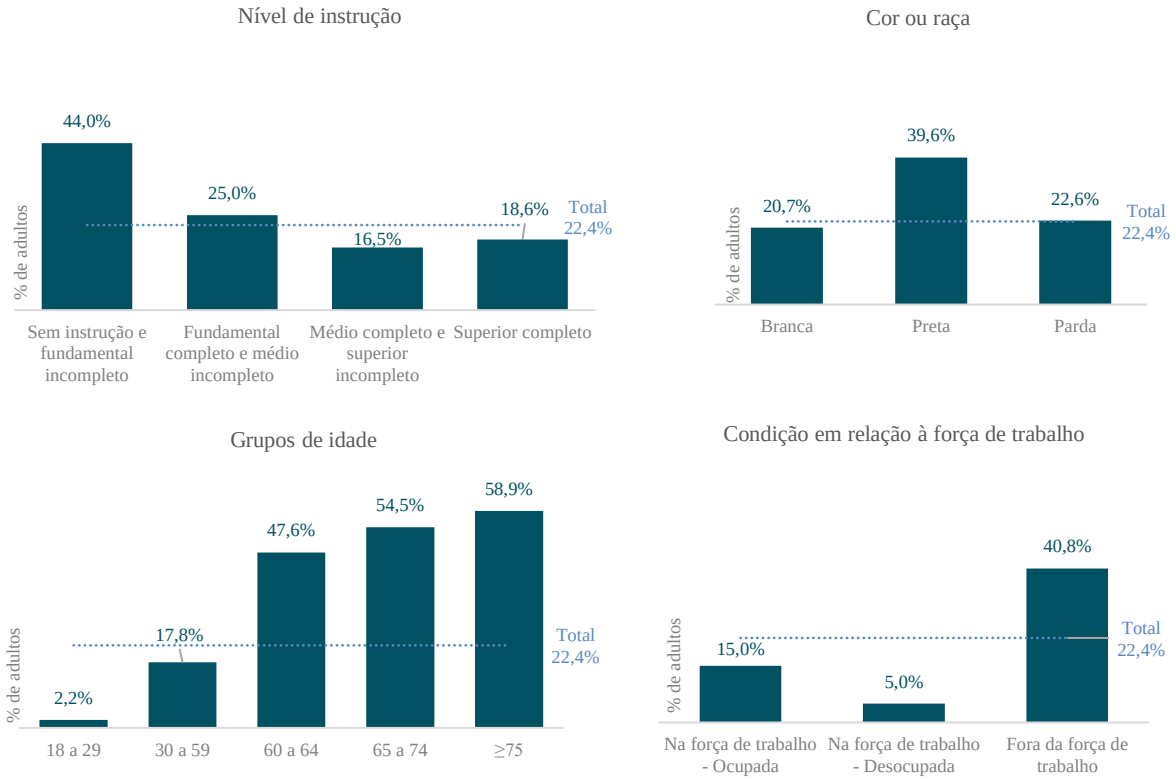
Complementarmente, a PNS indica uma inversão na tendência de incidência de hipertensão arterial segundo rendimentos mensais entre 2013 e 1019. Em 2019, com exceção da faixa até ¼ de salário-mínimo per capita, o percentual de adultos com diagnóstico da doença cresceu conforme a renda aumentava (Figura 339). Todavia, a mesma pesquisa indicou redução nos casos conforme aumentam os anos de escolaridade formal, caindo de 44% no grupo com nível de instrução até o ensino fundamental incompleto para 18,5% entre aqueles com ensino superior completo. Quanto à idade, os valores passaram dos 50% em indivíduos acima dos 65 anos, mas 17% das pessoas de 30 a 59 relataram diagnóstico da doença. Dois resultados da pesquisa chamam a atenção: a incidência acima da média municipal entre a população preta e parda, bem como entre aqueles que estavam fora da força de trabalho (Figura 340).

Figura 339 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por faixas de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

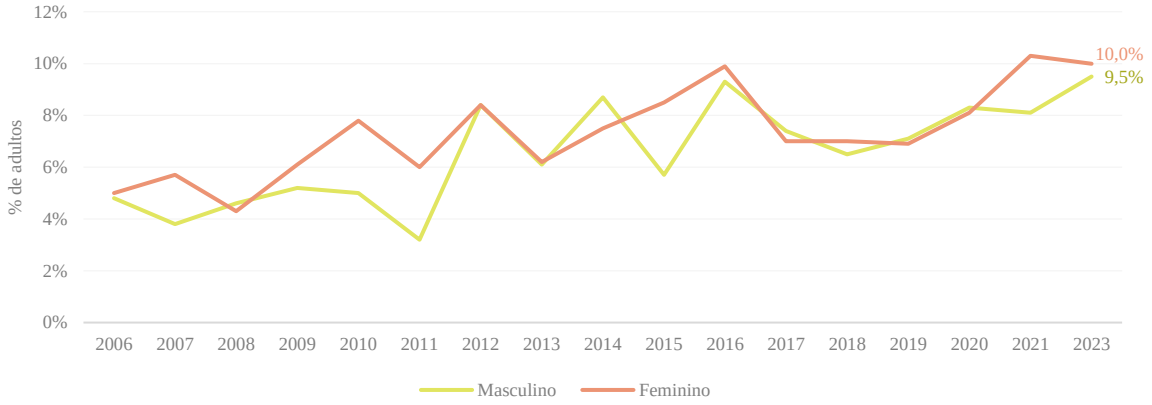
Figura 340 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipertensão arterial, por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

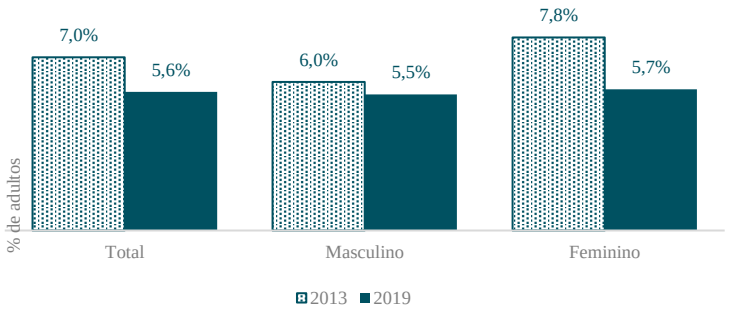
Entre as pessoas com diagnóstico de diabetes, ocorre o mesmo fenômeno de maior aumento relativo entre os homens, mas a doença ainda é predominante entre as mulheres (Figura 341 e Figura 342). Todavia, diferentemente da hipertensão, o percentual de casos tende a diminuir conforme a renda aumenta. A exceção foram os indivíduos com ganhos mensais per capita acima de 5 salários-mínimos. Destaca-se ainda que, em 2019, os valores para o grupo com rendimentos entre ¼ e um salário-mínimo per capita se aproximam dos encontrados no Vigitel de 2023 (Figura 343).

Figura 341 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, total e por sexo, em Curitiba, entre 2006 e 2023



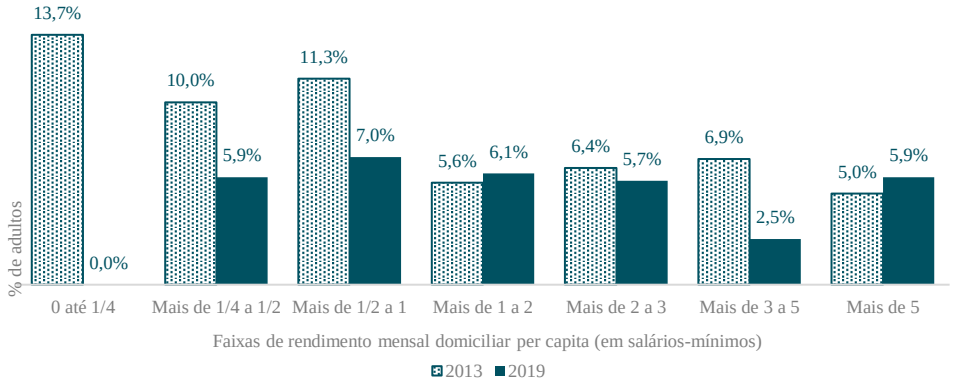
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024a).
NOTA: Não foi realizada pesquisa no ano de 2022.

Figura 342 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, total e por sexo, em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).

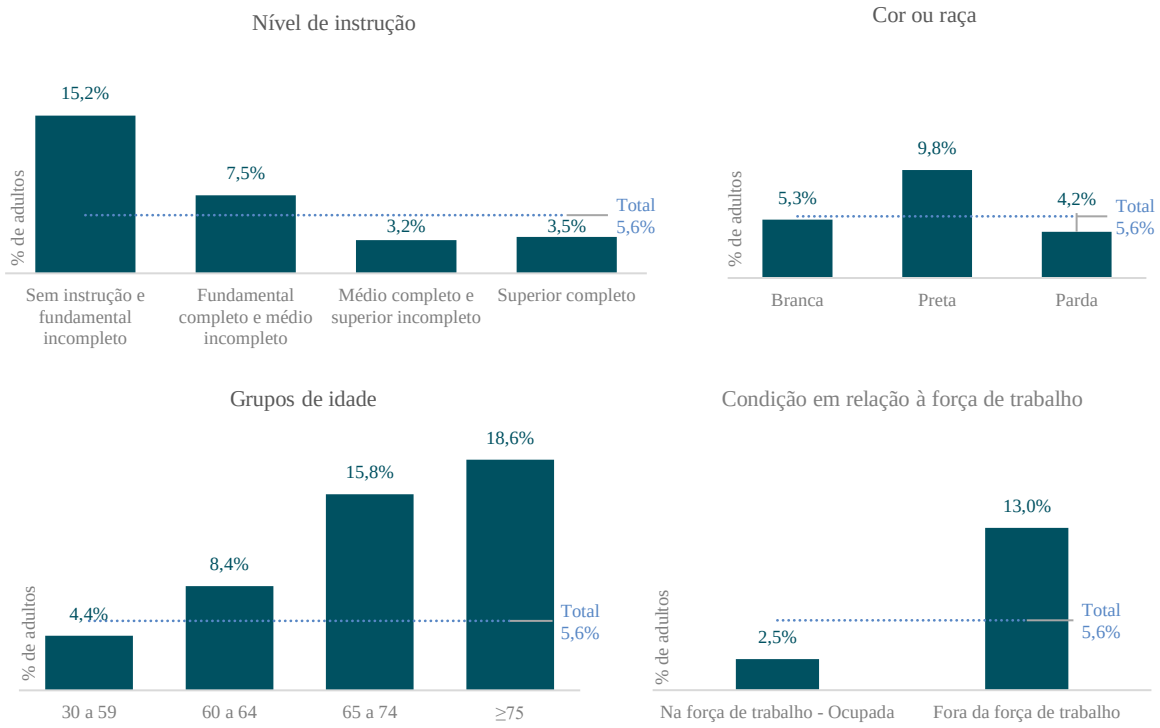
Figura 343 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes, por faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em Curitiba, em 2013 e 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Em 2019, não há menção a indivíduos cujo rendimento estava abaixo de ¼ de salário-mínimo per capita.

Novamente se observa um aumento significativo na incidência de diabetes conforme o avanço da idade, ficando acima da média municipal entre os idosos. O inverso ocorre em relação à escolaridade, pois em pessoas sem instrução ou com o ensino fundamental incompleto a prevalência foi proporcionalmente cerca de cinco vezes maior do que entre aqueles com nível superior completo. Pessoas pretas estavam entre as que relataram maior percentual de diagnósticos da doença, mas dessa vez seguidas pelas brancas. A diferença entre os casos em pessoas fora da força de trabalho e ocupadas foi de mais de 10 pontos percentuais (Figura 344).

Figura 344 - Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de diabetes mellitus, por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2019).
NOTA: Em 2019, não há menção a indivíduos menores de 29 anos e desocupados.

Embora em relação a sexo, raça ou cor e condição quanto à força de trabalho seja semelhante às demais DCNT aqui analisadas, a hipercolesterolemia se difere delas nos demais indicadores. 16% dos indivíduos de 30 anos a 59 anos e 25% daqueles entre 60 e 65 anos relataram a doença, mas o ápice de sua incidência ocorre no grupo entre 65 e 74 anos,

decaindo entre pessoas com mais de 75 anos. Sua menor incidência ocorre entre pessoas com ensino fundamental completo e médio incompleto, e, embora a maior proporção seja entre aqueles com menor grau de instrução, os valores voltam a aumentar nos grupos com ensino médio completo e superior completo (Figura 345).

Figura 345 – Percentual de adultos (≥18 anos) que referiram diagnóstico médico de hipercolesterolemia, por sexo e faixa de rendimento mensal domiciliar per capita (em salários-mínimos), em 2013 e 2019, bem como por nível de instrução, grupos de idade (anos), cor ou raça e condição em relação à força de trabalho, em Curitiba, em 2019



Fonte: Os autores (2024). Elaborado a partir de IBGE (2019).

O aumento na incidência de DCNT carrega consigo, além de questões individuais, novos desafios e a necessidade de reorganização das políticas públicas relacionadas ao sistema alimentar para atendimento adequado a essa população. Um exemplo é o aumento na demanda por serviços de saúde, entre eles os de nível secundário e terciário, em virtude de complicações decorrentes dessas doenças.

Informações de morbidade hospitalar do Datasus[83] indicam que o grupo das doenças do aparelho circulatório foram a segunda maior causa de internamento em Curitiba, RMC e Litoral, respondendo por 12% do total de internações entre janeiro de 2008 e dezembro de 2023. Entre elas, destacam-se as doenças isquêmicas do coração e as insuficiências cardíacas, que têm entre seus fatores de risco questões relacionadas à má alimentação, ao sedentarismo, à obesidade e às doenças crônicas não transmissíveis citadas anteriormente.

Essas subcategorias, sozinhas, corresponderam a 5,5% do total de internamentos hospitalares no período e território supracitados, ficando em 4º e 6º lugares entre todas as causas de internação. Acidentes vasculares cerebrais (AVC), popularmente conhecidos como "derrame", e infarto agudo do miocárdio, ambos classificados como doenças do aparelho circulatório, aparecem em 20º e 34º lugares entre as 330 causas de internação identificadas na região.

Paralelamente, apesar das doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas estarem entre as seis menores causas de internação[84], com 2% do total, obesidade e diabetes, 45ª e 46ª causas de internação, foram responsáveis por 70% do total de internações dessa categoria no período analisado e variaram positivamente em 21% e 3%, respectivamente, entre 2008 e 2023. Entre os problemas relacionados às deficiências nutricionais, a anemia por deficiência de ferro respondeu por 0,1% dos internamentos e a desnutrição proteico-calórica e suas consequências por 0,2%. Salienta-se que a segunda variou negativamente, com queda de 61% nos internamentos, mas a primeira aumentou em 103% no período.

Em geral, a variação de internamentos por doenças e agravos relacionados a doenças crônicas não transmissíveis ou má nutrição foi maior ou igual à variação total no número de internamentos anuais. A exceção foram os anos de 2020 e 2021, em função da emergência sanitária desencadeada pela covid-19 (Figura 346).

[83] Tanto para os dados de morbidade quanto para os de mortalidade, foram considerados dados segundo município de residência dos indivíduos.

[84] A Classificação Internacional de Doenças (CID-10), de responsabilidade da Organização Mundial da Saúde, é composta de 22 capítulos, que englobam, cada um, um conjunto de doenças e problemas de saúde correlatos. Na listagem divulgada pelo Datasus para a região do estudo, foram identificados 21 capítulos.

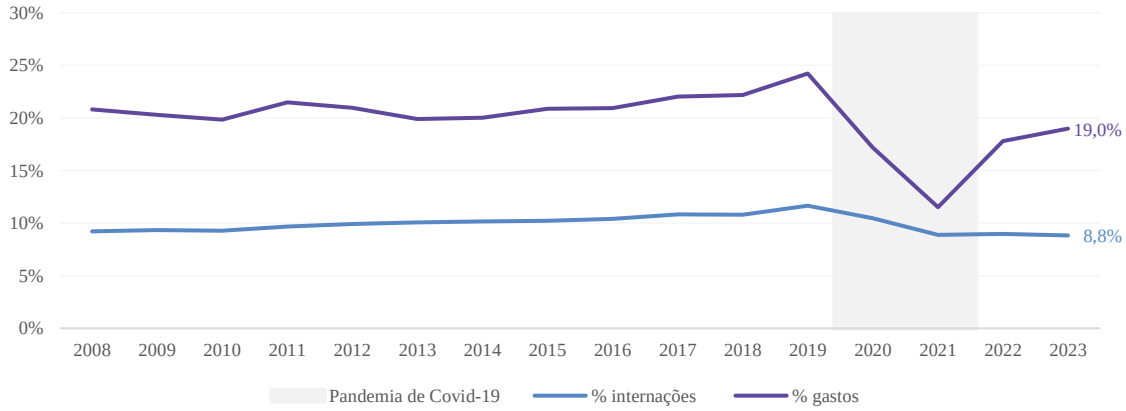
Figura 346 – Variação percentual do total de internações e internações por causas relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis e carências nutricionais, por local de residência em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2008 e 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024c).
NOTAS: Foram considerados: Doenças isquêmicas do coração, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, AVC, obesidade, diabetes, infarto cerebral, AVC isquêmico, outras doenças isquêmicas do coração, hipertensão arterial (primária), desnutrição e anemia por deficiência de ferro.

Ao todo, as internações por essas causas custaram entre R$111 e R$181 milhões de reais ao ano, em valores constantes (2023=1), aos municípios da região, o que representa aproximadamente 20% do total de gastos com internamentos por ano, ou uma média de R$135,7 milhões ao ano, ante cerca de 9% do total de internações (Figura 347).

Figura 347 – Comparação percentual entre as internações e os gastos dos municípios do recorte, por local de residência em Curitiba, RMC e Litoral, entre 2008 e 2023, por categoria do CID-10



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024c; 2024d).
NOTAS: Foram considerados: Doenças isquêmicas do coração, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, AVC, obesidade, diabetes, infarto cerebral, AVC isquêmico, outras doenças isquêmicas do coração, hipertensão arterial (primária), desnutrição e anemia por deficiência de ferro.

Os maiores custos foram com o grupo das doenças isquêmicas do coração (R$1,1 bilhão de 2008 a 2023, ou uma média de R$69 milhões/ano), infarto agudo do miocárdio (R$306,8 milhões, ou em média R$19 milhões/ano) e insuficiência cardíaca (R$282,7 milhões, ou R$17,6 milhões/ano). Complementarmente, os gastos com internações por AVC aumentaram de R$2,8 milhões em 2008 para R$13,5 milhões em 2023.

Um triste reflexo desse cenário é o aumento de óbitos. Entre as dez principais causas de mortes entre 1996 e 2023 no recorte do estudo, três delas se relacionam a doenças crônicas não transmissíveis, sendo o infarto agudo do miocárdio a primeira, responsável por 6,4% do total de óbitos, seguido por AVC, com 3,4%. Diabetes mellitus aparece em 10º lugar, com 1,4% dos óbitos. Somadas, elas responderam por mais de 65 mil mortes no período (Tabela 29).

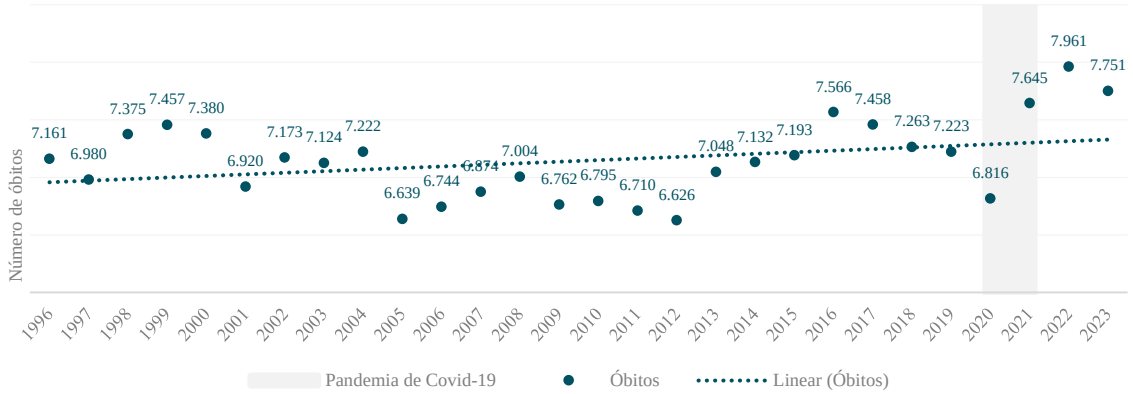
Tabela 29 – Dez principais causas de morte nos municípios de Curitiba, RMC e Litoral entre 1996 e 2023, em valores absolutos e percentual em relação ao total de óbitos no período

Causa básica do óbito (Subcategoria – CID-10)	N (∑ 1996-2023)	%
Infarto agudo do miocárdio não especificado	**37.328**	**6,4%**
Acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico	**19.692**	**3,4%**
Infecção por coronavírus de localização não especificada	17.926	3,1%
Doença pulmonar obstrutiva crônica não especificada	12.286	2,1%
Neoplasia maligna dos brônquios ou pulmões não especificada	11.977	2,0%
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada – rua e estrada	10.452	1,8%
Pneumonia não especificada	10.104	1,7%
Broncopneumonia não especificada	8.882	1,5%
Morte sem assistência	8.543	1,5%
Diabetes mellitus não especificado – sem complicações	**8.373**	**1,4%**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024d).

Desde 1996, o conjunto de doenças aqui analisado foi responsável por 200 mil óbitos, o que representa cerca de 35% de todos os óbitos ocorridos entre residentes da região a cada ano. Apesar da queda nas mortes por essas causas entre 2005 e 2012, ao longo da série observa-se uma tendência de alta desses valores, com seu ápice em 2022 (Figura 348).

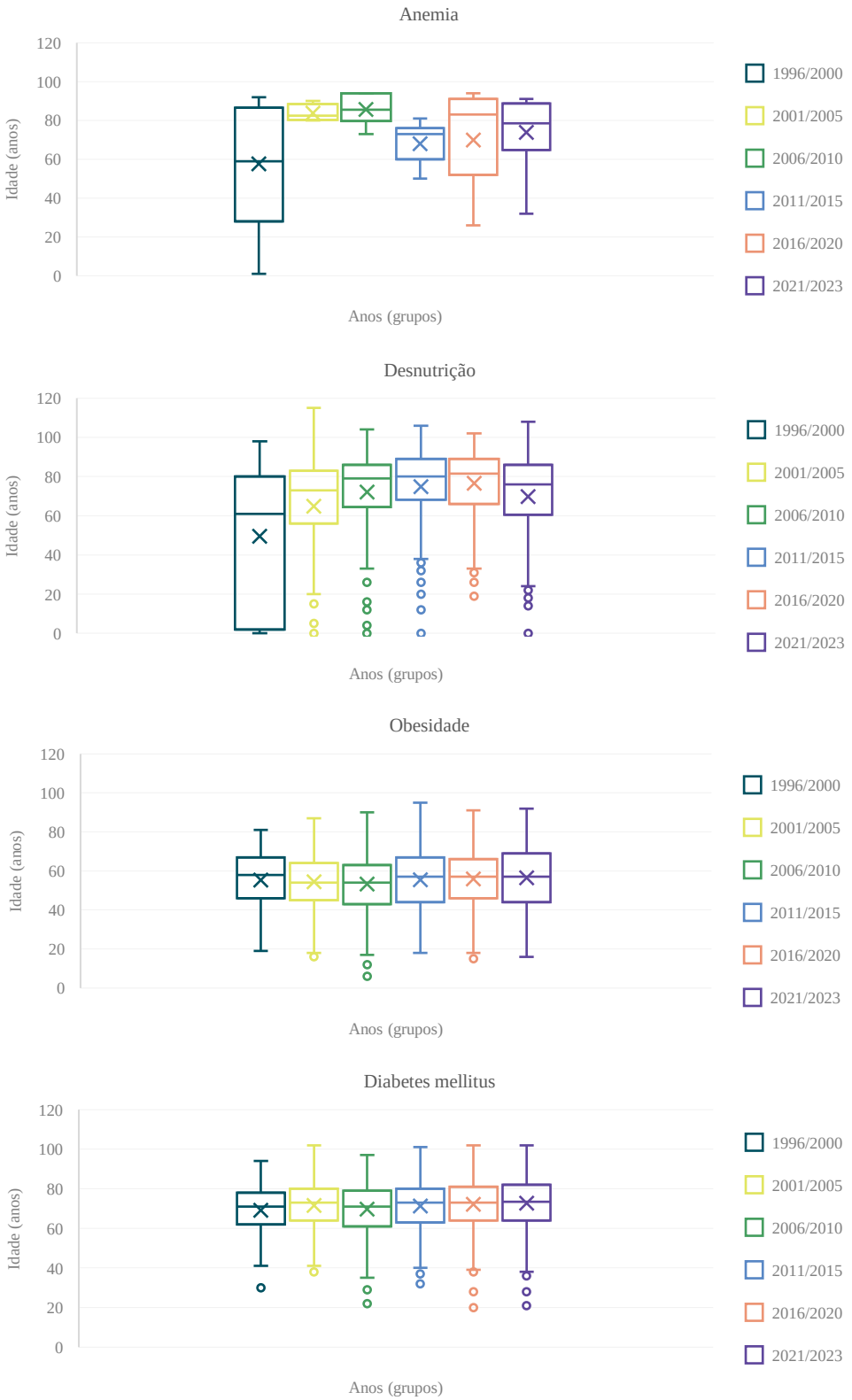
Figura 348 – Óbitos decorrentes de causas ligadas a doenças crônicas ou má nutrição, por categoria do cid-10, entre 1996 e 2023, de residentes em Curitiba, RMC e Litoral

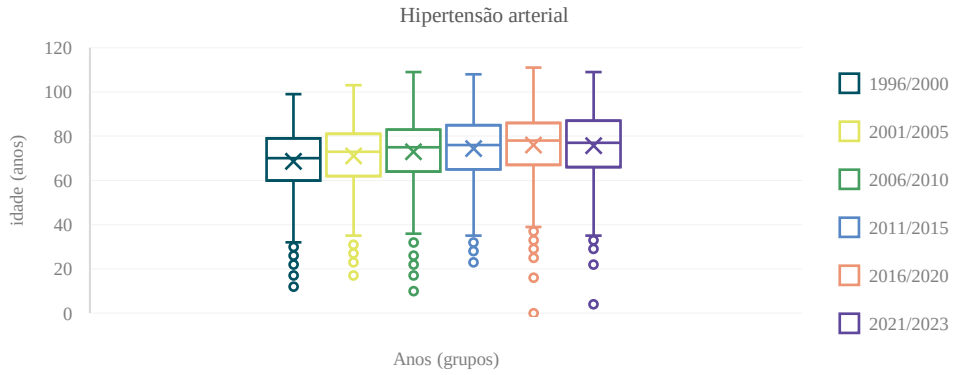


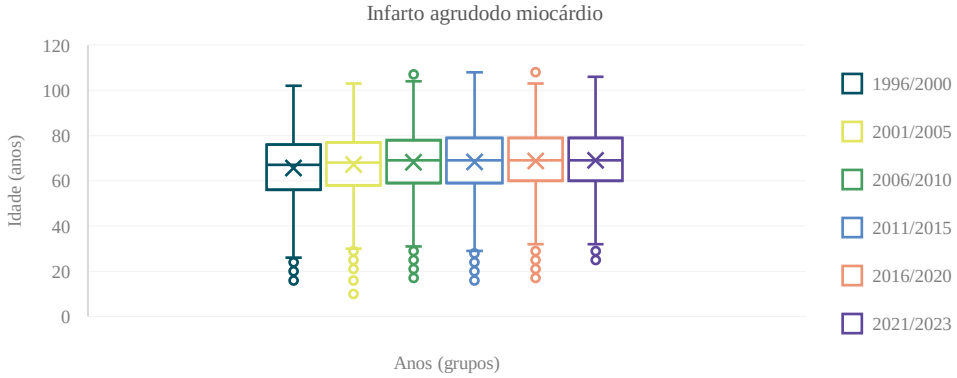
Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024d).
NOTAS: Foram considerados: Doenças isquêmicas do coração, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, AVC, obesidade, diabetes, infarto cerebral, AVC isquêmico, outras doenças isquêmicas do coração, hipertensão arterial (primária), desnutrição e anemia por deficiência de ferro.

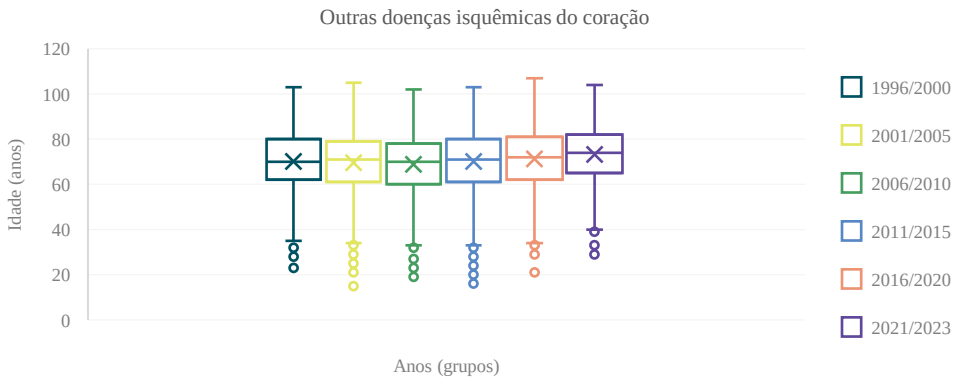
Não obstante, observa-se que, em geral, a média e a mediana da idade em que os óbitos ocorrem aumentaram ou se mantiveram estáveis. As exceções são a aterosclerose a partir do quinquênio 2006-2010, além de infarto cerebral, anemia, desnutrição e hipertensão entre 2021 e 2023, o que pode ser reflexo da pandemia, embora o total de casos das três últimas tenha diminuído desde o início da série ou no último quinquênio (Figura 349).

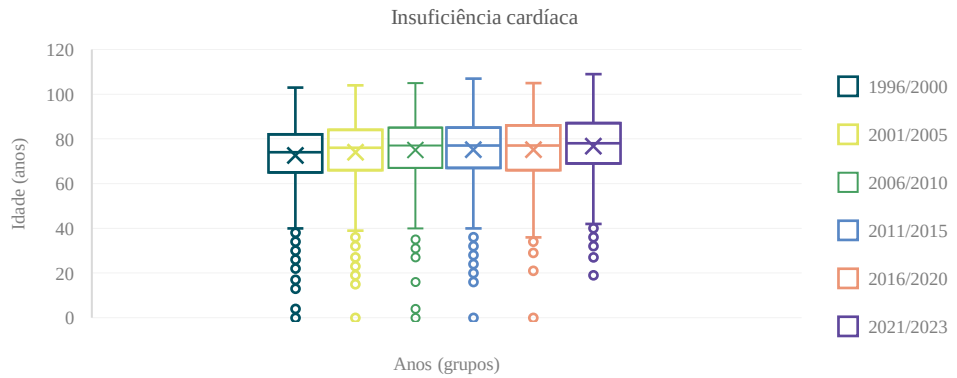
Figura 349 – Distribuição dos óbitos decorrentes de causas ligadas a doenças crônicas ou má nutrição, por categoria do cid-10, entre 1996 e 2023, e quartis de idade, de residentes em Curitiba, RMC e Litoral, incluindo mediana e média




Hipertensão arterial
idade (anos)
120
100
80
60
40
20
0
Anos (grupos)
1996/2000
2001/2005
2006/2010
2011/2015
2016/2020
2021/2023


Infarto agrudodo miocárdio
Idade (anos)
120
100
80
60
40
20
0
Anos (grupos)
1996/2000
2001/2005
2006/2010
2011/2015
2016/2020
2021/2023


Outras doenças isquêmicas do coração
Idade (anos)
120
100
80
60
40
20
0
Anos (grupos)
1996/2000
2001/2005
2006/2010
2011/2015
2016/2020
2021/2023


Insuficiência cardíaca
Idade (anos)
120
100
80
60
40
20
0
Anos (grupos)
1996/2000
2001/2005
2006/2010
2011/2015
2016/2020
2021/2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: MS (2024d).

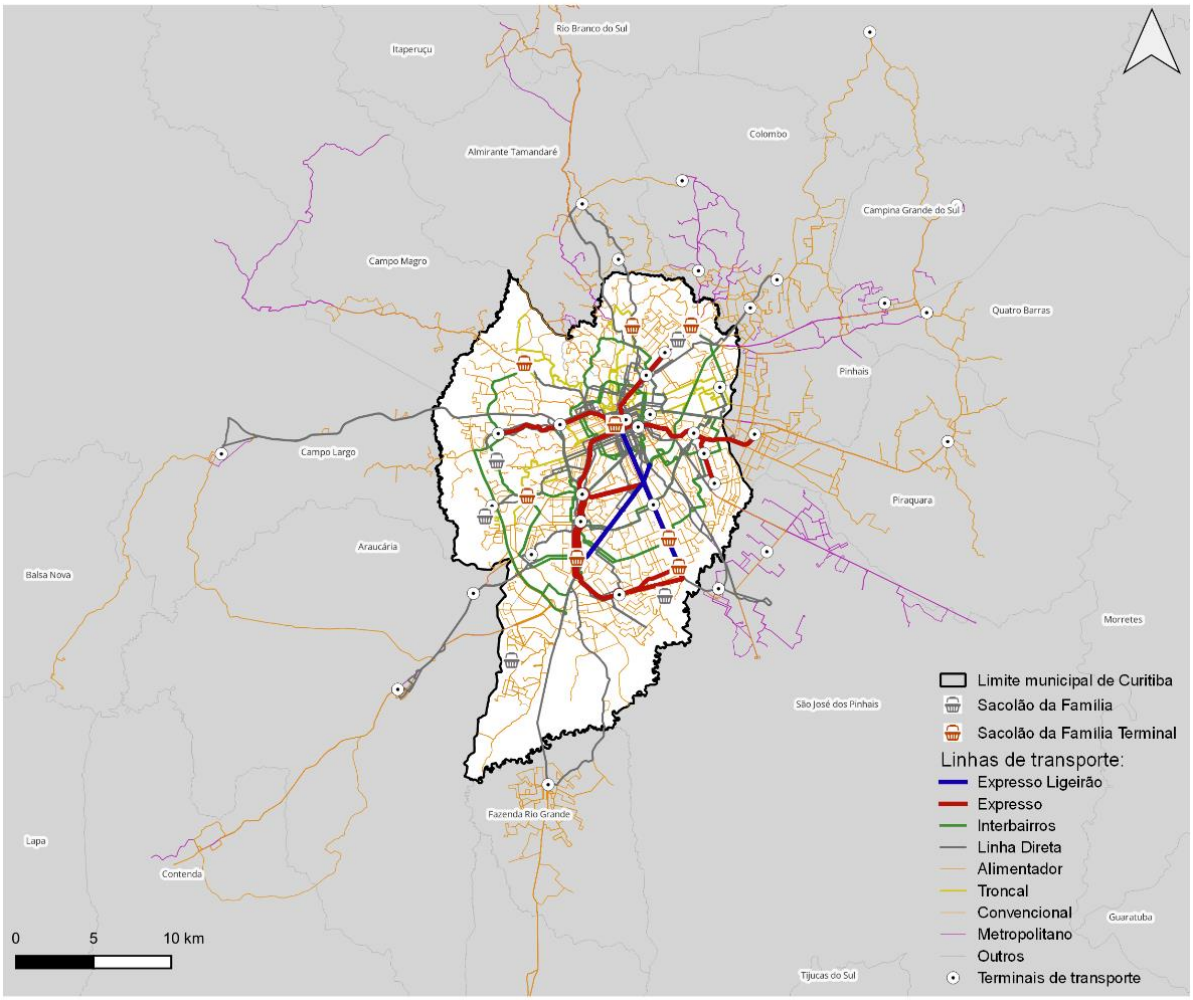
Note-se que as faixas de idade em que os óbitos ocorreram, no geral, se alargaram, acometendo tanto os mais idosos (acima de 70/80 anos) como os mais jovens (a partir dos 20 anos). Chama a atenção também a redução de óbitos por desnutrição e anemia ferropriva em crianças e adolescentes de até 20 anos, ao passo que os óbitos classificados como por obesidade ocorreram nos grupos mais jovens de idade.

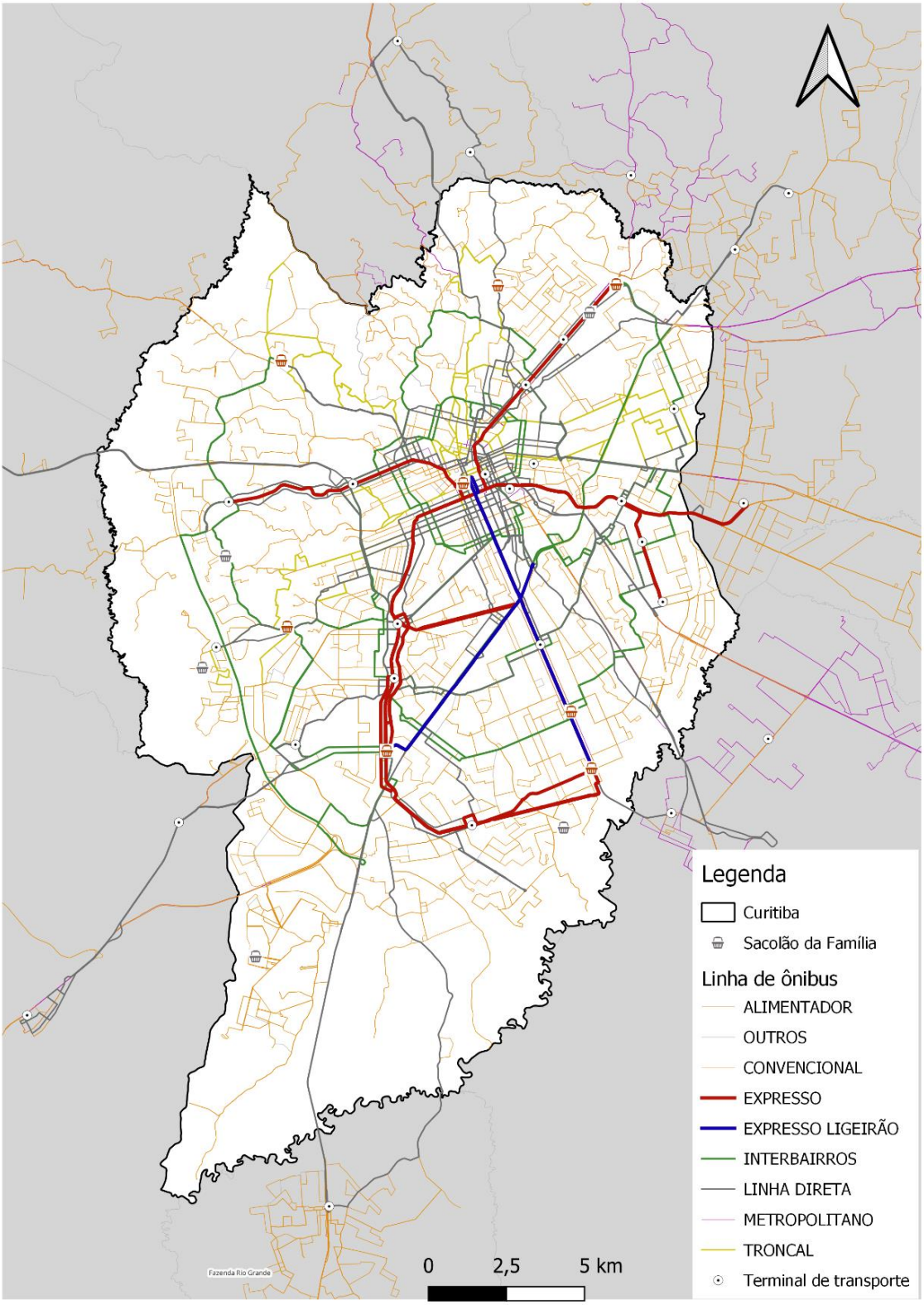
8.3. Estratégias de incentivo ao consumo de alimentos saudáveis: os Sacolões da Família

Com base no que foi tratado ao longo deste capítulo, percebe-se que a estruturação do sistema alimentar da região não tem alcançado plenamente seu objetivo de proporcionar segurança alimentar e, consequentemente, acesso a dietas saudáveis à população. Apesar disso acender um alerta, o problema não deve ser tratado de forma determinística. Ações de planejamento urbano, como ampliação ou melhoria de espaços públicos que permitam às pessoas uma vida ativa social e fisicamente, promoção do uso de mobilidade ativa e efetividade do transporte coletivo, de modo que o tempo de deslocamento seja reduzido, restando tempo de qualidade para, por exemplo, planejar e preparar a alimentação cotidiana, têm potencial para, junto com outras políticas, atuar de forma preventiva e promotora da saúde da população.

Um exemplo de política que combina planejamento urbano com distintas etapas do sistema alimentar é o Programa Sacolão da Família. O estímulo ao consumo de frutas e hortaliças, no caso do programa, não ocorre apenas pelo custo reduzido de frutas e hortaliças, em função dos valores subsidiados, mas também porque, dos onze sacolões implantados em Curitiba, oito estão localizados em terminais de ônibus ou ruas da cidadania integradas a eles (Figura 350). Essa característica alia três fatores de conveniência: a localização estratégica, por onde trafegam milhares de pessoas diariamente, inclusive de cidades da RMC; o livre acesso às linhas de ônibus, pois as pessoas podem utilizar-se do sacolão no processo de baldeação, ou seja, sem pagar outra passagem; e os preços subsidiados.

Figura 350 – Localização dos sacolões da família nos terminais e nas linhas de ônibus de Curitiba e sua região metropolitana





Fonte: Os autores (2024). Elaborado de Ippuc (2024a; b).

Ao agregar um equipamento de segurança alimentar a um de transporte, sem a exigência de qualquer cadastro prévio ou restrição de renda e endereço para acessá-lo, é possível ampliar de forma significativa o número de pessoas que podem consumir alimentos in natura. Dada a abrangência social e espacial do programa, aqueles que moram longe do endereço dos sacolões, inclusive na Região Metropolitan, mas que fazem uso de alguma das linhas que passam pelos terminais, podem adquirir frutas e hortaliças durante seu deslocamento. Isso, junto com o fato de que os preços são tabelados e subsidiados, gera economia de tempo e dinheiro a seus usuários. Além disso, como já ocorre numa das unidades, administradas por uma cooperativa da agricultura familiar da RMC, o programa oferece muitas oportunidades de conectar produtores da região a consumidores, contribuindo, por exemplo, para a geração de cadeias curtas de produção e consumo.

9. O DESPERDÍCIO E O DESCARTE DE ALIMENTOS

Nas diferentes etapas que compreendem o caminho dos alimentos há perdas e desperdícios. As perdas de alimentos ocorrem nas etapas de produção e distribuição, enquanto o desperdício ocorre entre o varejo e o consumo (Caisan, 2018b; PNUMA, 2021).

O debate em torno do desperdício tem duas questões centrais para este estudo. A primeira é o potencial de aproveitamento do alimento, que, por vezes, não tem padrão comercial, mas tem valor nutricional e é seguro para o consumo. Como exemplo, tem-se os Bancos de Alimentos e a comercialização com preços acessíveis, detalhados nas seções anteriores deste estudo, o que contribui, inclusive, para as estratégias de combate à insegurança alimentar.

A segunda está relacionada com o descarte e a geração de resíduos sólidos, em especial a parte orgânica, substrato que tem valor para o reaproveitamento do alimento e potencial para enriquecer a terra e produzir de forma sustentável. Essa temática tem estado cada vez mais na pauta das políticas públicas de maneira intersetorial, da sociedade e do setor privado, na esteira dos ODS, principalmente os ODS 2 e 12.

O ODS 2 trata da segurança alimentar e nutricional, bem como da promoção de uma agricultura sustentável, realizando uma ligação direta entre as perdas e os desperdícios e a redução de alimentos próprios para o consumo humano, os quais podem ser aproveitados ou resgatados junto ao comércio de varejo, restaurantes e domicílios, durante o processo de produção até o final da cadeia alimentar (Caisan, 2018, p. 11).

O ODS 12 trata de práticas de produção e consumo responsáveis. A meta 12.3, por exemplo, pretende reduzir em 50% o desperdício de alimento (varejo e consumo) per capita mundial até 2030. Complementarmente, a meta 12.5, que não define percentual, utiliza o qualificativo “substancialmente” para a redução e a geração de resíduos com ações de prevenção, redução, reciclagem e reuso.

A mudança de paradigma sob a perspectiva da sustentabilidade tem instruído diversas políticas nacionais e subnacionais, conectando políticas sociais com políticas ambientais, notadamente meio ambiente e saneamento urbano, e ainda a economia sob a

ótica da necessária circularidade. Neste capítulo, o presente estudo conecta-se com meio ambiente e saneamento pelo olhar da geração e gestão dos resíduos sólidos nos municípios em questão.

Assim, a seção "**Desperdício alimentar: estimativas mundiais**" traz dados que dão a dimensão do desafio de enfrentar o desperdício de alimentos no planeta. Já na seção "**Descarte de alimentos e a gestão de resíduos sólidos**" são caracterizadas, a partir dos dados disponíveis no SNIS e no IBGE, a cobertura e a gestão de coleta de resíduos sólidos urbanos dos municípios abrangidos por este estudo, incluindo informações sobre a coleta seletiva e os catadores de materiais recicláveis (nesse item foram utilizados também dados provenientes do CadÚnico), reconhecendo-se seu papel relevante nesse processo, as despesas declaradas e os impactos financeiros para os municípios da área de estudo.

Por fim, a seção "**A produção da terra de volta à terra: o descarte e as possibilidades do reaproveitamento da fração orgânica**", a partir dos dados relativos à gravimetria, busca tratar do potencial existente nos resíduos sólidos para a sustentabilidade ambiental e financeira, destacando-se a compostagem como possibilidade a ser expandida.

9.1. Desperdício alimentar: estimativas mundiais

Nos últimos anos, os esforços para a construção de um diagnóstico do desperdício alimentar têm aumentado. É uma questão complexa, pois, nos atuais padrões de consumo, permeia a necessidade básica de se alimentar nos espaços públicos e privados. No entanto, a compilação de dados acerca dessa temática é desafiadora, uma vez que existem atualmente apenas estimativas mundiais, baseadas em países que já avançaram na discussão por meio de dados que permitem, pelo menos em parte, se aproximar dessa necessidade.

O Índice de Desperdício Alimentar 2021 (PNUMA, 2021) aponta que, em acordo com a metodologia utilizada, apenas 14 países[85] têm dados de alta confiabilidade para os agregados domiciliares, diminuindo para nove nos serviços alimentares e dez para o setor de varejo. Destaca-se, dessa forma, que a produção de dados nacionais sobre o desperdício alimentar tem se configurado como um desafio a ser enfrentado com celeridade, de forma

[85] Alemanha, Arábia Saudita, Austrália, Áustria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Gana, Malta, Noruega, Reino Unido, Nova Zelândia, Suécia, Países Baixos. Para os demais, ver quadro na página 13 do resumo executivo. Disponível em: https://www.learningfornature.org/wp-content/uploads/2023/07/FoodWaste_PT.pdf. Acesso em: 22 jan. 2025.

metódica e sistemática, a fim de possibilitar comparações e um número mais expressivo de países representativos dos cinco continentes.

O Relatório de 2021 do Índice de Desperdício Alimentar estimou que foram geradas perdas da ordem de 931 milhões de toneladas de desperdício alimentar[86] no mundo, referentes ao ano de 2019. Desse total, 61% provêm de domicílios familiares, 26% de serviços alimentares e 13% do varejo. Em sua segunda edição[87] (2024 com dados de 2022), os números avançaram para 1.050 milhões de toneladas. Os percentuais modificaram pouco – os agregados familiares foram responsáveis por 60%, os serviços alimentares por 28% e o varejo por 12% em 2022 (PNUMA, 2024).

Nesses relatórios, os dados apontam que o desperdício chega a aproximadamente 1/5 do que é produzido no mundo, 17% do total produzido em 2019 e 19% em 2022. Além disso, a média de desperdício é de 79kg pessoa/ano, com poucas variações para países desenvolvidos, e nos países em desenvolvimento a média é de 7kg pessoa/ano a menos (PNUMA, 2021, 2024). Os relatórios relacionam ainda alguns fatores que impactam nessa contagem, sendo os principais as altas temperaturas e as diferenças entre a zona urbana e a rural.

As altas temperaturas exigem formas diferenciadas de conservação e maior consumo de alimentos frescos e suas partes não comestíveis. Nesse sentido, as zonas rurais aproveitam melhor os restos com a alimentação de animais, compostagem e outros usos inteligentes.

O maior aproveitamento pode ter impacto não só nas questões relacionadas à insegurança alimentar, mas também na redução de resíduos nos aterros com o aproveitamento da fração orgânica dos Resíduos Sólidos Urbanos (que representa uma média de 45,3%); na economia, com a produção de insumos para a própria agricultura ou geração de energia; e principalmente no clima, com a diminuição da emissão de gases de efeito estufa. Os relatórios estimam que entre 8% e 10% das emissões mundiais de gás carbônico vêm do desperdício de alimentos em toda a sua cadeia produtiva.

[86] Inclui partes comestíveis destinadas ao consumo humano e não comestíveis que se constituem em componentes associados (ossos, cascas, caroços).

[87] ONU. Informe del PNUMA sobre el índice de desperdício de alimentos 2024 – Mensajes clave. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45275/Food-Waste-Index-2024-key-messages_SP.pdf?sequence=5. Acesso em: 22 jan. 2025.

9.2. Descarte de alimentos e a gestão de resíduos sólidos

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) será observada no recorte do descarte e das possibilidades de reaproveitamento.

Descarte é a ação humana de jogar fora determinado material após o uso. Um descarte consciente prevê a separação correta para que parte desse material possa ser reaproveitada ou transformada. No caso dos resíduos sólidos, a segregação em três frações é fundamental. Os resíduos secos podem ser reciclados; os orgânicos, destinados para transformação em composto orgânico ou energia; e os rejeitos precisam de destinação correta para que não gerem problemas à saúde e ao meio ambiente.

No caso dos resíduos domiciliares e dos comércios de médio porte, a separação e o acondicionamento corretos são de responsabilidade dos geradores, sendo desejável que eles descartem o mínimo possível e aproveitem ao máximo esses bens. O transporte, o reaproveitamento e a destinação adequada do remanescente são de competência do poder público por tratar-se de política pública de saneamento, mediadora e garantidora do bem comum.

Criar essa competência cidadã nos geradores de resíduos sólidos para um descarte consciente não é tarefa fácil, mas exerce uma função precípua, já que sem ela não é possível modificar a realidade atual.

Dessa forma, não há como dissociar a sociedade, geradora dos resíduos, do poder público no combate ao desperdício, aproveitando assim a riqueza e os potenciais existentes nos materiais descartados, considerados e reconhecidos recentemente como matéria-prima.

O Panorama de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil de 2023 estimou que a geração de RSU no país foi de aproximadamente 77,1 milhões de toneladas em 2022, com montante per capita de 380kg/ano. Por dia, a estimativa aponta para uma geração de 211 mil toneladas e uma média per capita de 1,04 kg/dia (ABREMA, 2023).

Boa parte dos resíduos sólidos urbanos gerados nos domicílios provém de embalagens utilizadas para acondicionar alimentos. A fração orgânica é composta praticamente de restos de alimentos e gerada em alta escala, nos domicílios, todos os dias.

No total, há três frações de resíduos sólidos, sendo que duas delas podem ser reaproveitadas e transformadas, retornando como insumo para as diversas atividades

econômicas, que é o caso dos secos e orgânicos. Somente a terceira e menor fração deveria ser destinada corretamente aos aterros sanitários.

Quanto à fração seca (reciclável) há uma vasta experiência com coleta seletiva, por meio de organizações e associações de catadores de material reciclável, políticas públicas que se fortalecem, indústria que reaproveita, e tem valor monetário. A sociedade está mais adaptada ao processo de separação e há sistemas que produzem dados e acompanham as políticas da área. Essa experiência se configura como um ativo que abre caminhos para a introdução da separação e da reutilização também do resíduo orgânico.

A coleta seletiva da fração orgânica (molhada), no âmbito da urbanização, é um desafio. Em áreas rurais, produtoras de alimentos, a parte orgânica já é largamente utilizada, havendo um grande conhecimento e tecnologias que unem saberes tradicionais e inovações. Junto com a fração seca, são vistas como matéria-prima, potencial geração de renda, passíveis de diversos usos e produção de riqueza sob a ótica da sustentabilidade.

Para os municípios brasileiros há dados de gestão dos resíduos sólidos pelo SNIS num módulo dedicado a essa temática. Da mesma forma em que se avançou na ação de coleta e reciclagem dos secos, houve o avanço na produção desses dados, o que não aconteceu com a fração orgânica, sendo ainda incipiente tanto seu uso (em área urbana) como seu monitoramento em dados.

A fração orgânica, mesmo com toda a riqueza, ainda se confunde com os rejeitos e é aterrada, produzindo inclusive efeitos danosos ao meio ambiente. O que pode se transformar em condicionador para a terra, energia, biometano, gás para uso em bebidas carbonatadas, dentre outras possibilidades, é enterrado como lixo. Mas, aos poucos, vem sendo descoberta como um tesouro.

No entanto, a temática dos resíduos sólidos, apesar de importante, é complexa, pois envolve diversas instâncias e interesses. Atualmente, no Brasil, existe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 (Brasil, 2010c), que fundamenta os planos nacionais, estaduais e municipais com suas diretrizes, princípios, objetivos e instrumentos.

Nesta seção foram utilizados os dados do SNIS[88] de 2022 e os dados do IBGE do último Censo demográfico já disponibilizados. São dados gerais que englobam vários

[88] O SNIS, por meio do Módulo Resíduos Sólidos, coleta dados da prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando informações acerca dos órgãos gestores, da cobertura da coleta regular, da destinação final

municípios que fazem parte do recorte da pesquisa. Além disso, são usados dados do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), que permitem verificar o percentual de resíduos orgânicos dos municípios participantes do consórcio, já que há um acompanhamento que exige essa medição para sua gestão, sendo um dos poucos dados disponíveis.

Por fim, foram selecionados dados referentes aos resíduos domiciliares (RDO) e aos resíduos públicos (RPU) porque a gestão é de responsabilidade do poder público. Esses dados se configuram num grande volume[89].

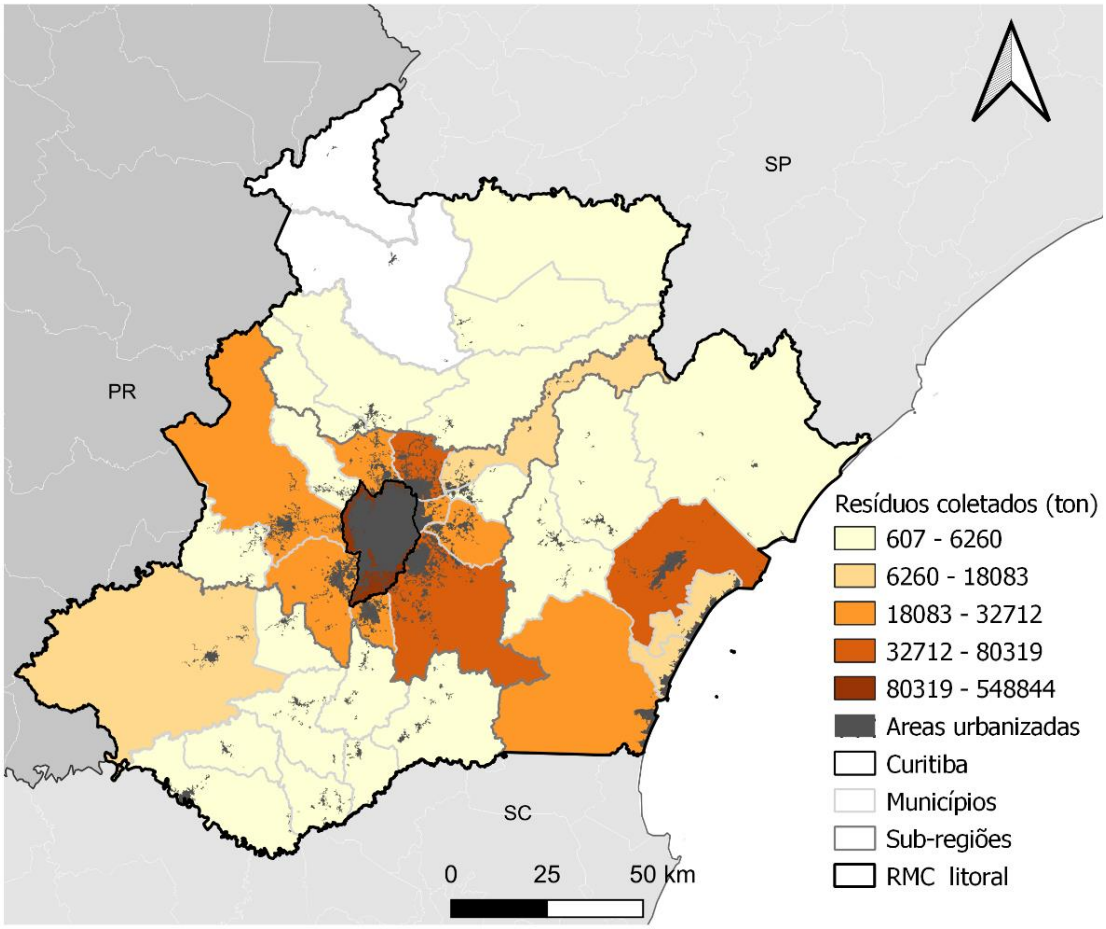
Os dados do SNIS – Módulo resíduos sólidos têm diversos indicadores que podem ser utilizados para qualificar a gestão dos resíduos e em seu conjunto tem potencial para demonstrar os desafios enfrentados pelas administrações públicas, os potenciais de aproveitamento, os formatos de gestão que envolvem parcerias, o montante financeiro investido pelo poder público, as assimetrias e as especificidades dos territórios, dentre outras. Alguns deles serão apresentados a seguir.

No contexto dos resíduos sólidos urbanos, a coleta é o momento em que a responsabilidade pelo lixo passa a ser da gestão municipal. Nos municípios abrangidos por este estudo e que tinham dados disponíveis no SNIS, o total de resíduos coletados no período de um ano está representado na Figura 351.

da coleta seletiva e do desempenho financeiro dos municípios. É preenchido pelas administrações municipais. No recorte territorial do estudo, dos 36 municípios considerados, não há a informação, do ano de 2022, para dois municípios: Cerro Azul e Doutor Ulysses. É importante salientar que dados de bases administrativas podem apresentar inconsistências por diversos motivos, dentre os quais a capacidade de gestão, os instrumentos de medição, o número de servidores, a infraestrutura adequada na prestação do serviço.

[89] Outros resíduos: construção civil, hospitalar ou de saúde, industriais, dentre outros.

Figura 351 – Resíduos Sólidos (RDO+RPU) coletados

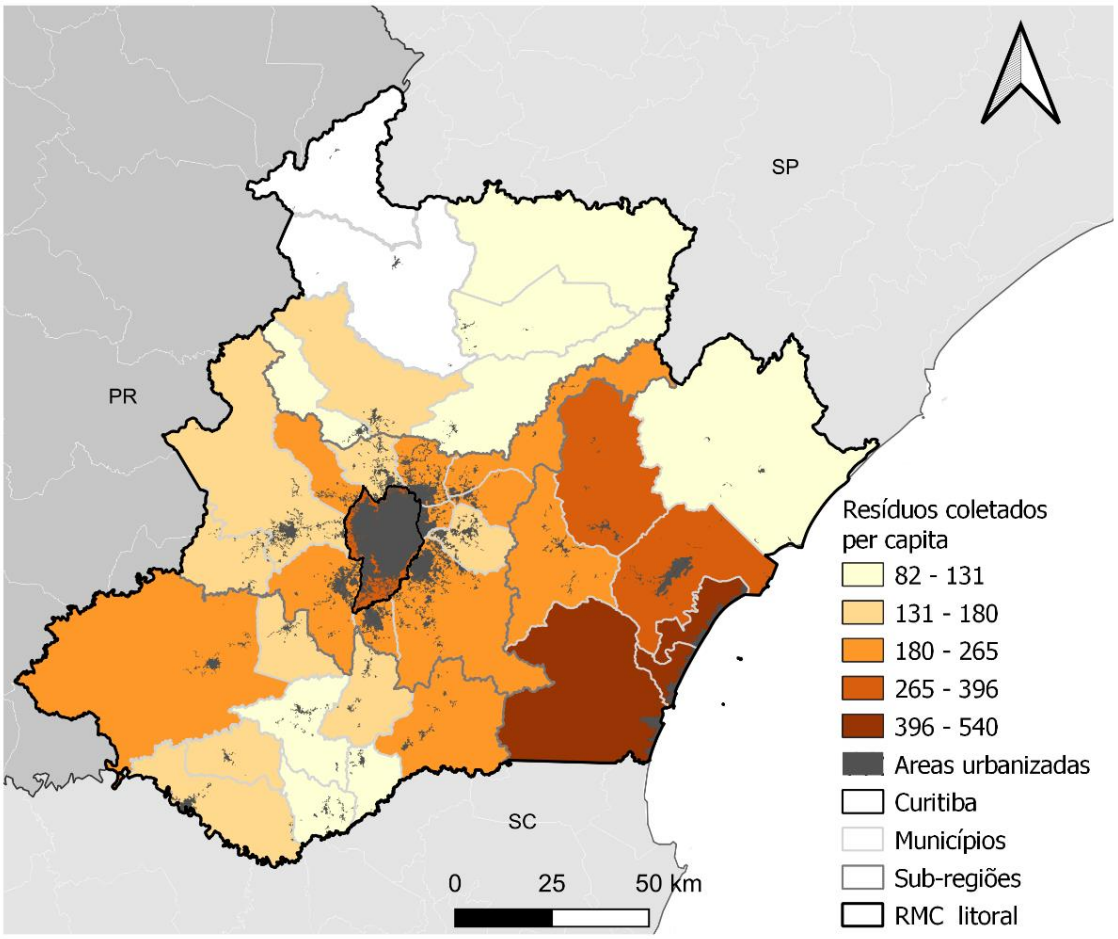


Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).
NOTA: Não há informações cadastradas para Cerro Azul e Doutor Ulysses neste ano.

O volume total de RDO e RPU coletado no ano de 2022 é de 1.027.800 toneladas, sendo que a capital representa 53% desse volume (548.844). O segundo maior volume é de São José dos Pinhais, com 8% (80.318,50), seguido de Paranaguá, com 6% (57.711), e Colombo, com 5% (49.620). Na outra ponta, com os menores volumes estão Campo do Tenente, com 0,10% (1.078), Tunas do Paraná, com 0,07% (752), Adrianópolis, com 0,07% (708), e Guaraqueçaba, com 0,06% (607).

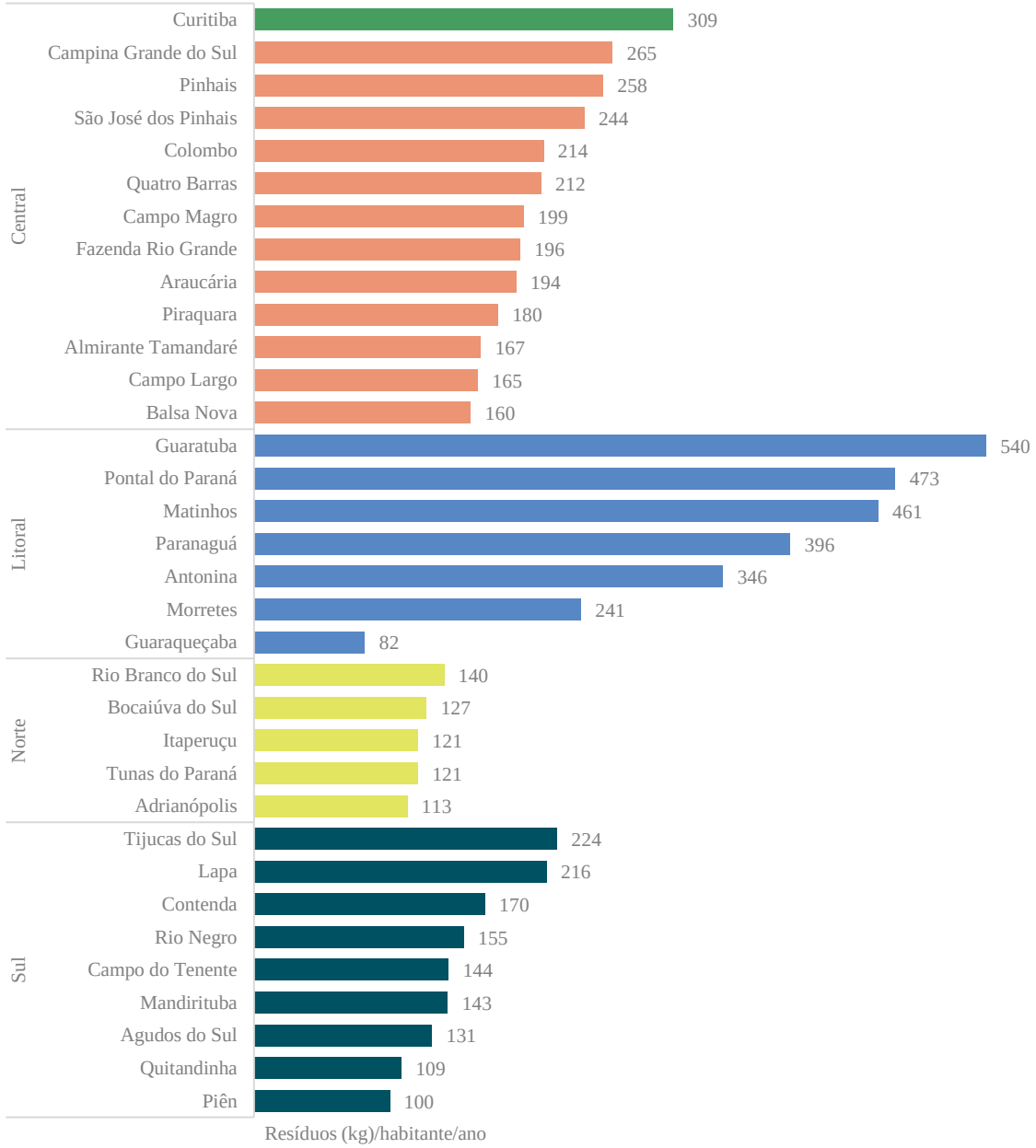
Sob a perspectiva da coleta pelo número de habitantes de cada município (Figura 352), destacam-se as cidades litorâneas de Guaratuba, com 540kg/ano per capita, Pontal do Paraná, com 473, Matinhos, com 461, seguido de Paranaguá, com 396, e Antonina, com 346. A metrópole Curitiba aparece em sexto lugar, com 309kg/ano por habitante, como pode ser observado na Figura 353.

Figura 352 – Quantidade total de resíduos sólidos coletada per capita



Fonte: Os autores (2024), elaborado de: SNIS (2022).
NOTA: Não há informações cadastradas para Cerro Azul e Doutor Ulysses neste ano.

Figura 353 – Quantidade total de resíduos coletada anualmente por habitante, em kg.



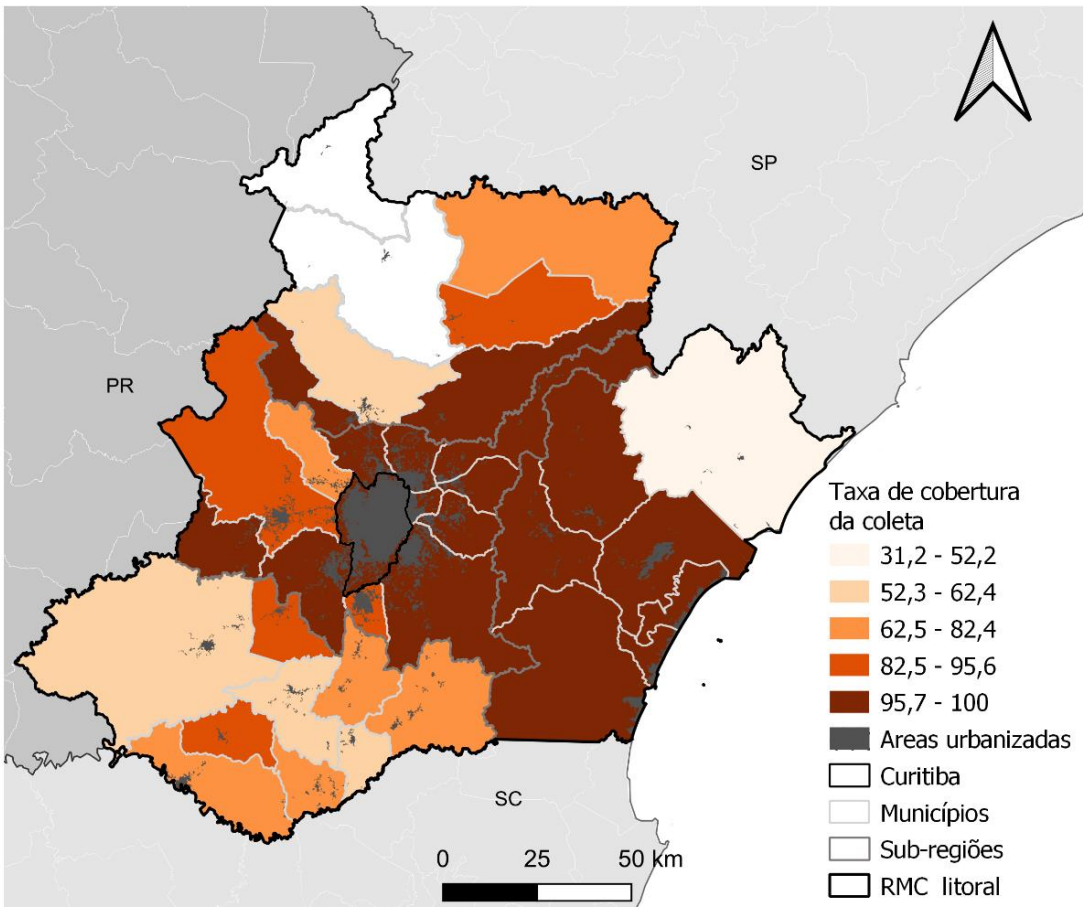
Fonte: Os autores (2024), elaborado de: SNIS (2022).

Em parte, essa configuração pode ser explicada pelo aumento significativo do volume de pessoas que se deslocam para o Litoral, para as temporadas de verão, nos meses de dezembro a março. Segundo uma matéria da Agência Estadual de Notícias do Paraná (AEN) (Paraná, 2024), o volume de coleta em Guaratuba salta de 33 toneladas/dia para 74 toneladas/dia, com picos que chegam a 180 toneladas/dia nas festas de fim de ano. Em

Matinhos, o volume passa de 55 para 140 e em Pontal do Paraná de 40 para 125[90]. Dessa forma, durante os quatro meses de verão, há uma sobrecarga na área de gestão de resíduos para o Litoral em função de uma geração de RSU que chega a ser quatro vezes maior que os outros meses do ano.

A taxa de cobertura do SNIS (Figura 354) é obtida por meio da divisão da população total atendida no município com coleta regular de RDO de pelo menos uma vez por semana pelo número de habitantes (IBGE, 2022a) multiplicado por 100.

Figura 354 – Taxa de cobertura de coleta regular de resíduos sólidos X população



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).

[90] VERÃO maior Paraná. Estado investe R$ 26,3 milhões para apoiar municípios com coleta de resíduos no Litoral. **Agência Estadual de Notícias**, 15 já. 2024. Disponível em: https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Estado-investe-R-263-milhoes-para-apoiar-municipios-com-coleta-de-residuos-no-Litoral. Acesso em: 10 jul. de 2024.

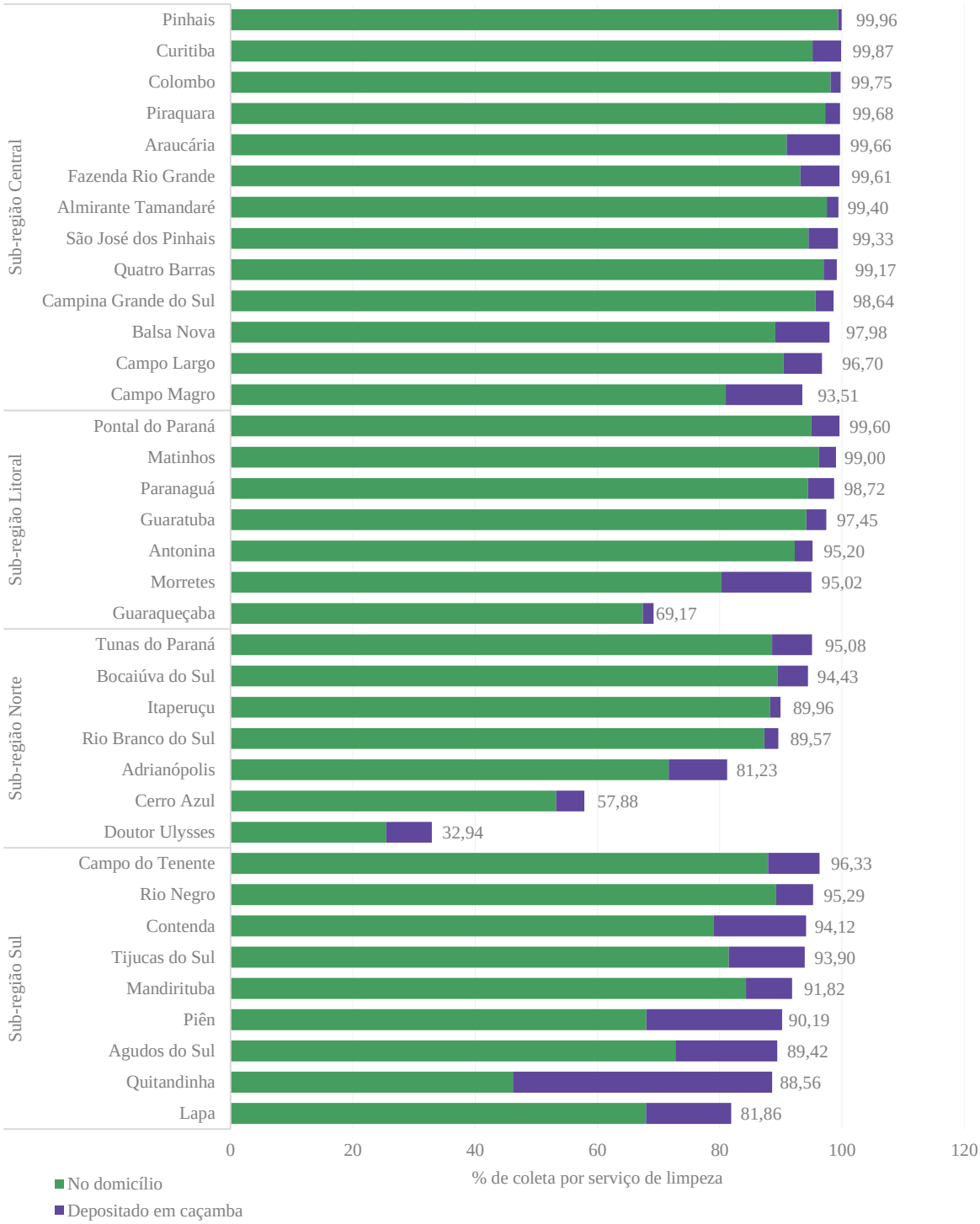
A cobertura de 100% apresenta-se para 47% dos municípios, ou seja, 16 dos 34 municípios. Entre 99% e 90% estão 7 municípios (21%), sendo que 32% deles se encontram entre 82% e 52%, exceto Guaraqueçaba[91], onde a taxa é de 31%.

O Censo demográfico do IBGE também disponibiliza dados sobre a cobertura de coleta e sua forma de destinação, e, portanto, traz informações do conjunto de municípios do recorte da pesquisa. Diferente do SNIS, cujos dados são autodeclarados pelos municípios e podem incorrer em diferentes interpretações em seu preenchimento, o censo consiste em pesquisa estatística, com método próprio, em escala nacional.

A cobertura e a forma de coleta de resíduos no Censo 2022 (Figura 355) são provenientes da variável "moradores em domicílios particulares permanentes ocupados", que registra a coleta de lixo e a divide em duas categorias: "coletado no domicílio por serviço de limpeza" e "depositado em caçamba de serviço de limpeza".

[91] Guaraqueçaba, segundo o IBGE, é um município histórico do litoral paranaense. Fundado em 1545, tem uma extensa área de unidade territorial de 2.011,357km² (dado de 2022) e apenas 3,21km² de área urbanizada. Sua população é de 7.430 pessoas e a densidade é de 3,69 habitantes por quilômetro quadrado. Pertence à APA de Guaraqueçaba, junto com Antonina, Campina Grande do Sul e Paranaguá. Vale ressaltar que o acesso à cidade é por via não pavimentada e por barco via Paranaguá. Fontes: Guaraqueçaba. **IBGE**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guaraquecaba/panorama; e Relatório parametrizado – unidade de conservação. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: https://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=17. Acesso em: 22 jan. 2025.

Figura 355 – Percentual de cobertura da coleta de lixo, total e por serviço de limpeza (domiciliar ou depósito em caçamba)



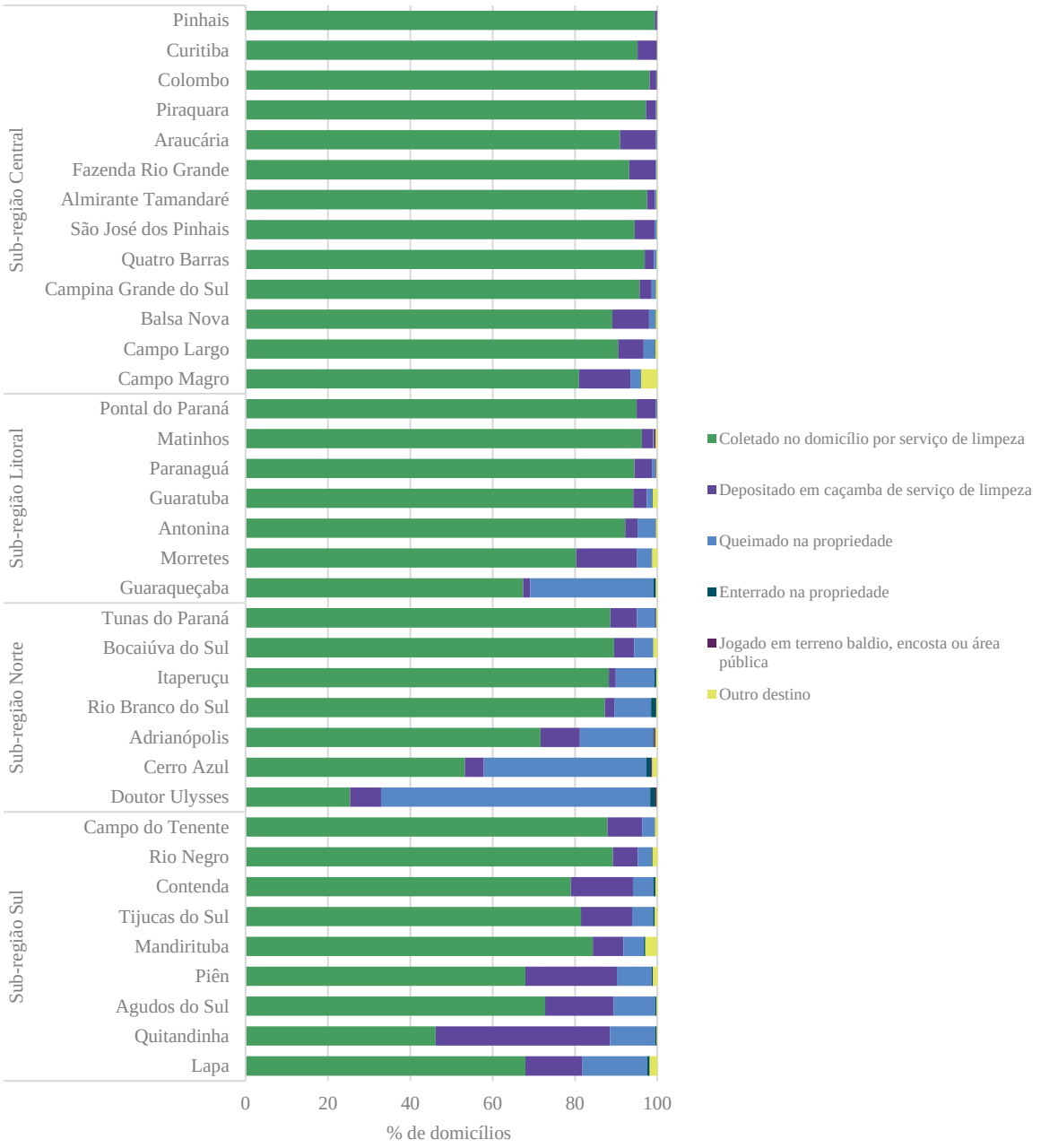
Fonte: Os autores (2024), elaborado de: IBGE (2022a).

Entre 99% e 90% da coleta encontram-se em 26 dos 36 municípios, representando 72% do total. Seis municípios estão entre 89% e 80%; Guaraqueçaba apresenta mais que o dobro do percentual do SNIS, com 69,17%, e os municípios de Cerro Azul e Doutor Ulisses com 57,88% e 32,94%, respectivamente.

Alguns municípios utilizam a coleta domiciliar e o depósito em caçamba como forma de coleta do lixo, sendo a primeira utilizada em larga escala e o segundo com percentuais mais baixos. Quitandinha destaca-se com maior percentual de depósito em caçamba entre as demais cidades.

O censo também registra outras formas de destinação dos resíduos sólidos domiciliares na variável “Moradores em domicílios particulares permanentes ocupados, por destino do lixo”, representada na Figura 356.

Figura 356 – Moradores em domicílios particulares permanentes ocupados, por destino do lixo



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: IBGE (2022a).

É possível verificar a incidência de formas de destinação do lixo, incluindo as que impactam negativamente no meio ambiente. Destaca-se o “queimado na propriedade”, onde Doutor Ulysses, Cerro Azul e Guaraqueçaba apresentam maior incidência entre as demais cidades. São municípios de pequeno porte, com grandes áreas territoriais, que,

provavelmente, necessitam de atenção de outras esferas públicas para enfrentar desafios dessa natureza. Assim, é papel do poder público proporcionar condições para que os munícipes possam dar destino adequado aos resíduos produzidos, com o apoio dos serviços públicos a que têm direito e de forma sustentável.

Salienta-se que no recorte dessa pesquisa há diferentes configurações territoriais, e a gestão dos resíduos sólidos apresenta desafios igualmente diversificados. Conforme demonstrado, os municípios do Litoral com adensamento urbano têm aumentos significativos na geração e na coleta nos períodos de veraneio.

Os municípios com área rural geralmente apresentam dispersão dos domicílios e exigem formatos diferenciados para coleta ou destinação dos resíduos sólidos. Por outro lado, diversos documentos, como o Relatório do Índice de Desperdício de 2024, apontam que há, geralmente, um menor desperdício do resíduo orgânico em áreas rurais, já que há um aproveitamento dos restos para alimentação de animais e o uso em processos de compostagem (PNUMA, 2024). Diferentemente, os grandes centros urbanos produzem uma significativa parcela de resíduo orgânico, e a separação, a coleta e o aproveitamento constituem-se em grandes desafios.

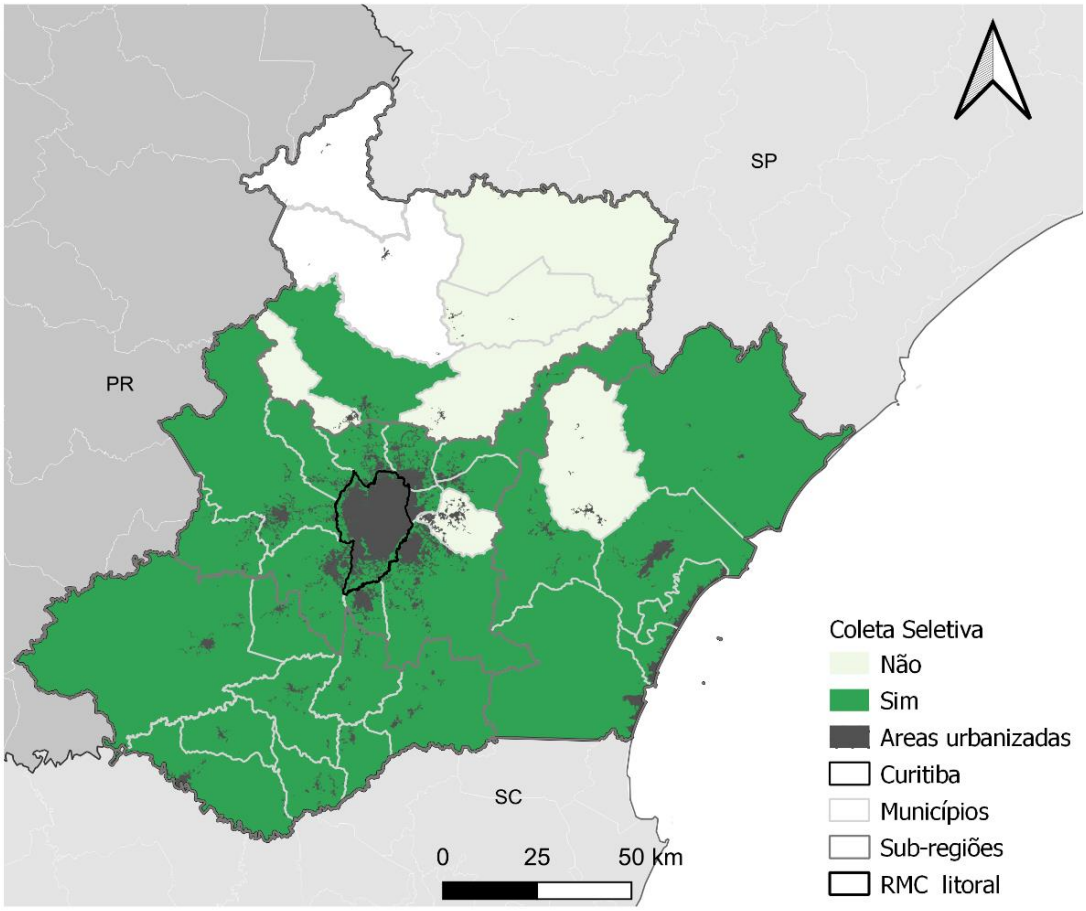
Vale lembrar que a gestão dos resíduos sólidos é uma responsabilidade executiva do poder público municipal, mas não só, em especial para municípios com baixa arrecadação e com capacidade de gestão assimétrica em relação a outras áreas, em especial relativo às áreas mais distantes. Da mesma forma, as características de cidades de veraneio/turismo, como verificado no caso do Litoral do Paraná, podem necessitar de suporte técnico e orçamentário das demais esferas, estadual e federal, para o enfrentamento das questões nos meses em que são mais impactadas.

Dessa forma, a colaboração entre as esferas administrativas é fundamental para enfrentar os diversos desafios e assim proporcionar formas adequadas de gestão e destinação dos resíduos sólidos produzidos nos diferentes territórios, para que sejam compatíveis com a preservação da saúde e do meio ambiente. Vale lembrar que os municípios menos urbanizados têm áreas verdes ainda preservadas e importantes para a manutenção da biodiversidade, levando em conta que toda essa região se encontra no Bioma da Mata Atlântica com grandes extensões de cobertura vegetal e corpos hídricos.

Dos 34 municípios, 82% têm coleta seletiva (Figura 357), e seis declararam que não existe coleta seletiva formalizada pela prefeitura: Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Itaperuçu,

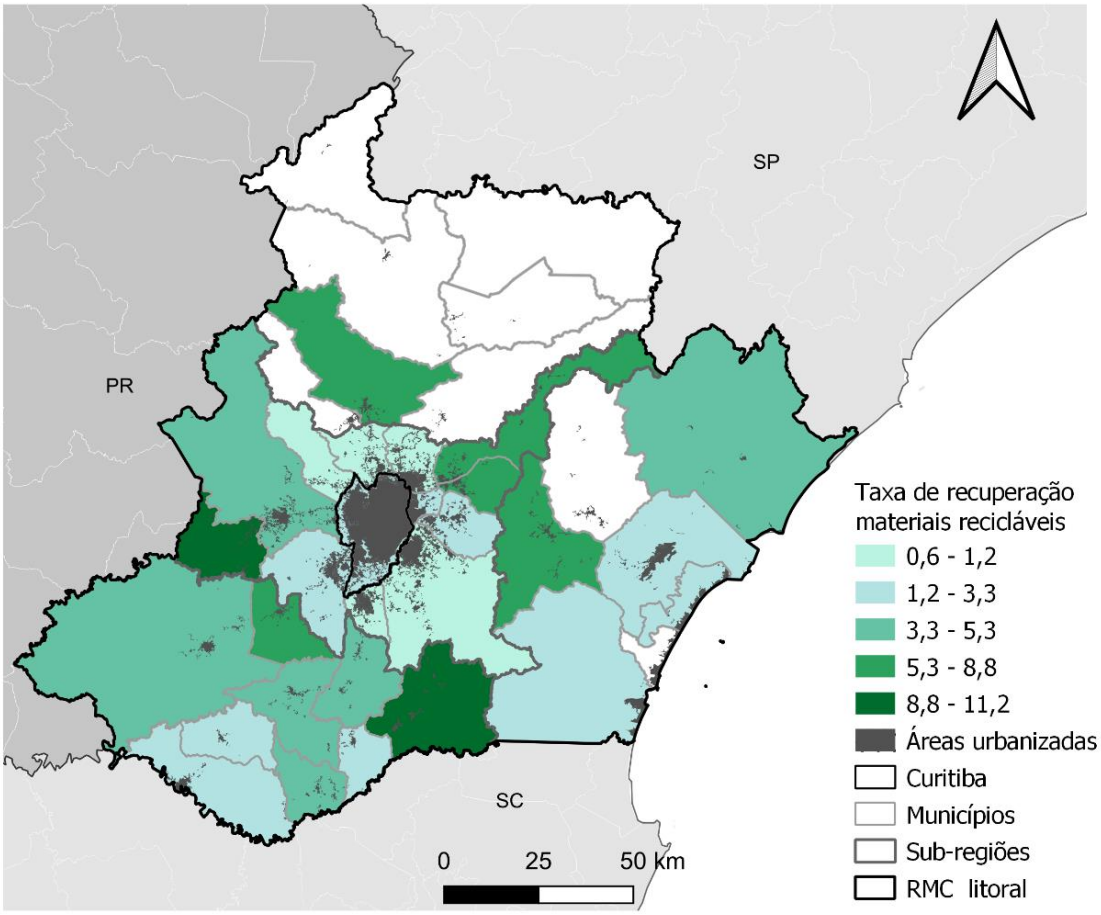
Piraquara, Tunas do Paraná e Antonina. No entanto, Piraquara apresenta taxa de recuperação de materiais recicláveis (Figura 358) – a cidade tem uma associação de catadores de material reciclável e conta com 12 pessoas (como será apresentado na seção seguinte).

Figura 357 – Municípios que realizam coleta seletiva de materiais recicláveis



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).

Figura 358 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis

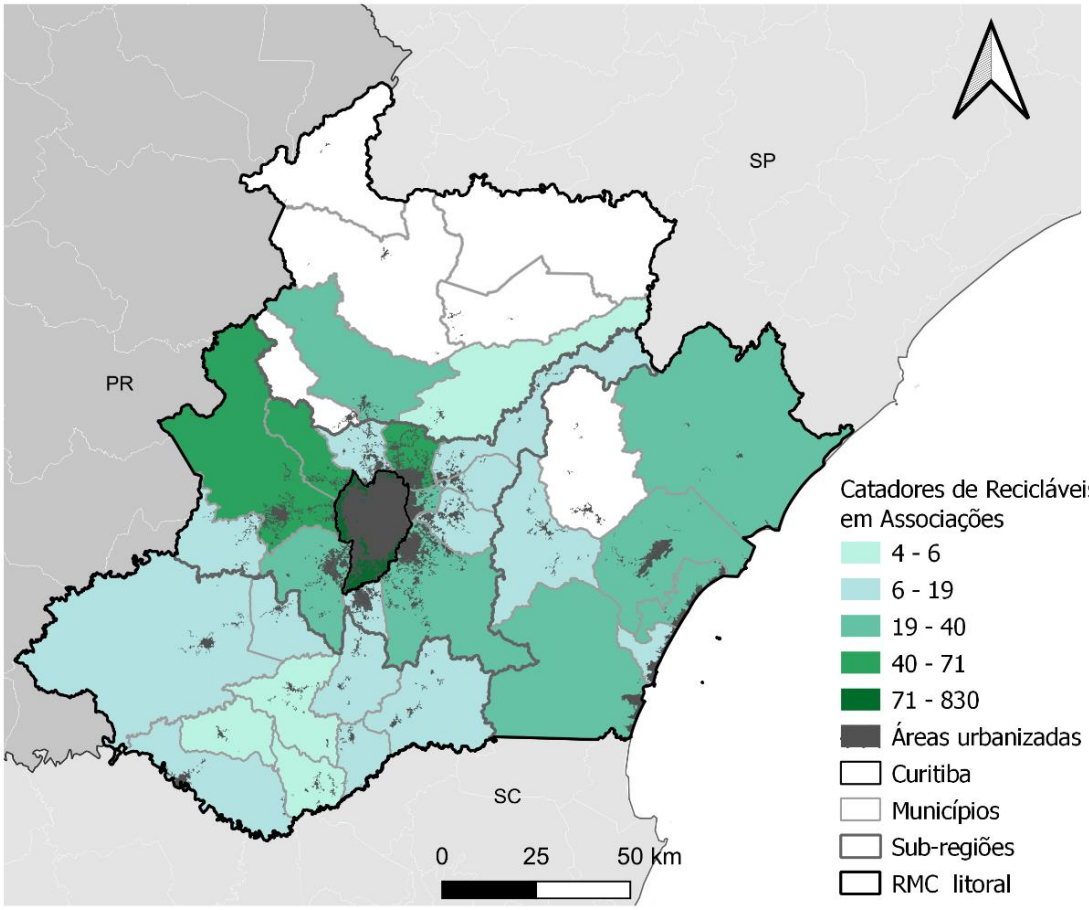


Fonte: Os autores (2024), elaborado de: SNIS (2022).

A taxa de recuperação de materiais recicláveis é calculada sem incluir a matéria orgânica e o rejeito, em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada, portanto, trata-se da parte seca. As maiores taxas são de Tijucas do Sul (11,24), Balsa Nova (10,32) e Quatro Barras (8,78), e as menores, Almirante Tamandaré (1,02), Fazenda Rio Grande (0,75) e Campo Magro (0,62).

Existem 86 entidades associativas nos municípios em questão e 1.458 pessoas associadas, distribuídas conforme apresentado na Figura 359. 45% das associações encontram-se em Curitiba, com 830 associados, representando 57% do total. Colombo com 9 entidades e 64 associados, Campo Largo com 5 entidades e 71 associados. Adrianópolis, Tunas do Paraná, Itaperuçu e Antonina declaram não ter associações, como observado na Tabela 30.

Figura 359 – Catadores de recicláveis em associações



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).

Tabela 30 – Associações de Catadores de Materiais Recicláveis e número de associados

Sub-região	Município	Entidades associativas	Associados
	Curitiba	39	830
Central	Campo Largo	5	71
	Colombo	9	64
	Campo Magro	1	49
	São José dos Pinhais	4	40
	Araucária	1	32
	Pinhais	1	29
	Almirante Tamandaré	2	14
	Campina Grande do Sul	1	14
	Piraquara	1	12
	Fazenda Rio Grande	1	9
	Quatro Barras	1	8
	Balsa Nova	1	8
Litoral	Pontal do Paraná	1	38
	Paranaguá	2	36
	Guaraqueçaba	1	31

Sub-região	Município	Entidades associativas	Associados
	Guaratuba	1	25
	Matinhos	2	19
	Morretes	1	9
	Antonina	0	0
Norte	Rio Branco do Sul	1	27
	Bocaiúva do Sul	1	6
	Adrianópolis	0	0
	Tunas do Paraná	0	0
	Itaperuçu	0	0
Sul	Mandirituba	1	16
	Lapa	1	15
	Tijucas do Sul	1	13
	Contenda	1	10
	Agudos do Sul	1	10
	Rio Negro	1	8
	Piên	1	6
	Campo do Tenente	1	5
	Quitandinha	1	4

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).

Das 34 cidades, 30 declaram no SNIS a existência de catadores de materiais recicláveis que trabalham dispersos na cidade, apenas Campo do Tenente, Itaperuçu, Quatro Barras e Antonina declaram não ter essa categoria dispersa. Dessa forma, Itaperuçu e Antonina declaram não ter catadores de materiais recicláveis dispersos nem associados.

O montante declarado no SNIS de resíduos sólidos recicláveis, recolhido na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores que têm parceria ou apoio das prefeituras, foi de 10.656 toneladas/ano em 2022. Curitiba foi responsável por 7.850 toneladas/ ano, representando 74% do total.

A existência de coleta seletiva diminui a sobrecarga dos sistemas de destinação final, ao mesmo tempo que recuperam materiais que servem de insumos, poupando o uso de mais recursos naturais. Dessa maneira, não se transformam em agentes poluidores e ainda geram renda para uma parcela da população que vem sendo cada vez mais reconhecida na ação cotidiana, os catadores de materiais recicláveis, entre outros benefícios. A coleta seletiva é considerada um caminho a ser trilhado em tempos de consciência da finitude dos recursos naturais, de uma legislação que se aprimora com as mudanças de paradigma, do atual valor econômico dos materiais recicláveis e do advento das mudanças climáticas.

Segundo dados do CadÚnico de 2022, nos municípios do recorte da pesquisa há um total de 10.286 famílias de catadores de material reciclável inscritas. Com exceção de

Adrianópolis, todas as cidades têm famílias que se declaram catadoras de material reciclável. Curitiba detém o maior percentual, 43% (4.405 famílias), seguido de São José dos Pinhais, com 8% (840), e Colombo, com 7% (729 famílias).

As cidades que apresentam menor número de famílias inscritas com essa marcação são Guaraqueçaba e Doutor Ulisses, com duas famílias, e Campo do Tenente, com cinco famílias, como representado na Tabela 31.

Tabela 31 – Famílias de catadores de materiais recicláveis inscritas no CadÚnico

Sub-região	Município	Famílias de catadores de material reciclável inscritas no Cadastro Único
	Curitiba	4.405
Central	São José dos Pinhais	840
	Colombo	729
	Piraquara	610
	Almirante Tamandaré	438
	Pinhais	425
	Araucária	354
	Fazenda Rio Grande	309
	Campina Grande do Sul	133
	Campo Largo	100
	Campo Magro	36
	Quatro Barras	29
	Balsa Nova	11
Litoral	Matinhos	346
	Paranaguá	342
	Guaratuba	328
	Pontal do Paraná	276
	Morretes	33
	Antonina	26
	Guaraqueçaba	2
Norte	Itaperuçu	67
	Rio Branco do Sul	63
	Bocaiúva do Sul	32
	Cerro Azul	12
	Tunas do Paraná	6
	Doutor Ulysses	2
	Adrianópolis	0
Sul	Rio Negro	73
	Lapa	62
	Tijucas do Sul	57
	Contenda	53

Sub-região	Município	Famílias de catadores de material reciclável inscritas no Cadastro Único
	Mandirituba	36
	Quitandinha	33
	Piên	7
	Agudos do Sul	6
	Campo do Tenente	5

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Vis Data (2022).

Alguns municípios do Litoral apresentam número significativo de famílias que se declaram catadores de material reciclável, Matinhos com 346, Paranaguá com 342, Guaratuba com 328 e Pontal do Paraná com 276 famílias.

Há um crescente reconhecimento de que as associações e cooperativas de materiais recicláveis são atores importantes para a recuperação de recicláveis. E o artigo 8º, item IV da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), prevê como instrumento "o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis" (Brasil, 2010c).

O número de famílias de catadores de material reciclável do CadÚnico revela potencial para a formação de organizações e associações parceiras para esse público, que já reconhece os resíduos sólidos como um bem e se utilizam dessa ação como estratégia de sobrevivência. A parceria com o poder público é importante para estruturar o serviço prestado pelos catadores de forma segura, com estrutura adequada e que cuide da seguridade social em seu tripé da previdência, saúde e assistência social.

Os dados apresentados anteriormente referem-se à parte seca dos RSU, cuja reciclagem e seus usos são reconhecidos e consolidados na realidade brasileira, bem como no recorte da pesquisa. A reutilização da parte orgânica ou sua medição para que se transforme em dados confiáveis e acessíveis se encontra em processo inicial, no entanto, a necessidade da reutilização da parte orgânica tem seu reconhecimento na PNRS, bem como nas metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, denominado Planares (MMA, 2022).

Quanto à gestão financeira dos resíduos sólidos é possível verificar por meio dos dados do SNIS a existência de cobrança, a autossuficiência e a incidência das despesas de manejo no total de despesas correntes por município (Tabela 32).

Tabela 32 – Autossuficiência financeira e a incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes

Sub-região	Município	Despesa total com serviços de manejo de RSU	Receita arrecadada com taxas e tarifas para manejo de RSU	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU
	Curitiba	R$ 269.968.066,19	R$ 181.225.873,00	67,13
Central	Piraquara	R$ 8.435.641,76	R$ 15.247.647,00	180,75
	Almirante Tamandaré	R$ 6.390.610,46	R$ 7.857.784,60	122,96
	Quatro Barras	R$ 2.936.877,69	R$ 3.109.290,48	105,87
	Araucária	R$ 10.475.773,00	R$ 10.631.175,85	101,48
	Campo Largo	R$ 12.242.724,88	R$ 11.105.670,55	90,71
	Campina Grande do Sul	R$ 4.594.744,30	R$ 3.963.355,15	86,26
	Fazenda Rio Grande	R$ 11.742.414,96	R$ 10.003.576,73	85,19
	Campo Magro	R$ 2.198.568,58	R$ 1.862.251,14	84,7
	São José dos Pinhais	R$ 26.816.097,22	R$ 21.343.009,62	79,59
	Pinhais	R$ 22.595.015,19	R$ 15.399.166,40	68,15
	Colombo	R$ 26.231.991,66	R$ 14.761.868,21	56,27
	Balsa Nova	R$ 1.607.995,89	R$ 548.182,80	34,09
Litoral	Guaratuba	R$ 11.071.510,00	R$ 12.872.892,00	116,27
	Pontal do Paraná	R$ 8.702.762,24	R$ 7.910.555,46	90,9
	Matinhos	R$ 17.335.077,67	R$ 9.277.232,95	53,52
	Antonina	R$ 1.650.635,01	R$ 807.826,00	48,94
	Paranaguá	R$ 56.174.519,56	R$ 9.346.184,96	16,64
	Guaraqueçaba	R$ 959.220,00	R$ 100.885,21	10,52
	Morretes	R$ 3.443.414,52	R$ 236.561,85	6,87
Norte	Tunas do Paraná	R$ 354.569,53	R$ 158.051,36	44,58
	Bocaiúva do Sul	R$ 856.403,06	R$ 264.517,66	30,89
	Rio Branco do Sul	R$ 2.804.872,00	R$ 720.265,00	25,68
	Adrianópolis	R$ 253.139,01	-	-
	Itaperuçu	R$ 4.628.047,90	-	-
Sul	Quitandinha	R$ 1.051.873,81	R$ 611.760,75	58,16
	Mandirituba	R$ 2.356.763,00	R$ 1.174.290,00	49,83
	Tijucas do Sul	R$ 1.230.390,70	R$ 566.167,30	46,02
	Rio Negro	R$ 3.117.371,04	R$ 1.403.167,70	45,01
	Agudos do Sul	R$ 513.760,00	R$ 182.770,74	35,58
	Piên	R$ 950.943,00	R$ 248.382,16	26,12
	Contenda	R$ 1.517.527,94	R$ 357.863,38	23,58
	Campo do Tenente	R$ 575.062,72	R$ 18.831,23	3,27
	Lapa	R$ 2.413.018,10	-	-

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022).

Dos 34 municípios, apenas Adrianópolis, Itaperuçu e Lapa não têm taxa de cobrança pelos serviços de manejo dos resíduos sólidos. Quanto à forma adotada de cobrança, 22

municípios realizam a cobrança por meio do boleto de água, 8 pelo boleto do IPTU e apenas Tijucas do Sul opta por boleto específico.

O montante financeiro de despesas do conjunto dos municípios é de R$ 528.197.402,59 e de arrecadação é de R$ 343.317.057,24, lembrando que três municípios informam que não há cobrança específica para o serviço. Curitiba destaca-se com a representação de 51% das despesas totais.

No indicador de autossuficiência financeira, Piraquara (180,75%), Almirante Tamandaré (122,96%), Guaratuba (116,27%), Quatro Barras (105,87%) e Araucária (101,48%) apresentam receita maior que as despesas com os serviços de manejo de RSU. Com destaque para Piraquara, que, segundo as despesas e as receitas declaradas pelo município no SNIS, arrecada um montante bem maior diante do total gasto; e Araucária, cujo valor de receitas e despesas se equivalem, o que, em tese, representa um maior equilíbrio. Paranaguá (16,64%), Guaraqueçaba (10,52%), Morretes (6,87%) e Campo do Tenente (3,27%) apresentam as taxas mais baixas de autossuficiência, três delas, litorâneas.

Com relação à incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura[92], Campina Grande do Sul destaca-se com 16,23% diante das despesas totais do município, apresentando o percentual mais elevado em comparação com as demais cidades, embora sua autossuficiência seja de 86,26% e a cobertura de 100%. O segundo maior percentual é de Guaraqueçaba, com 8,84%, todavia, sua autossuficiência é a terceira mais baixa, 10,52%, e a taxa de cobertura é de 31%, seguido de Matinhos, 8,51%, cuja taxa de autossuficiência é de 53,52% e cobertura de 100%. Considerando que o percentual médio de despesas com manejo de RSU na área do estudo é de 3,45, estes últimos representam percentuais significativos que podem impactar em outras políticas.

Na outra ponta, com as menores incidências com relação às despesas, encontram-se Adrianópolis, com 0,62% (o município declara não ter arrecadação específica para manejo de RSU) e taxa de cobertura de 79%, e Tunas do Paraná, que incide 1,10% sobre as despesas totais do município, 44,58% de autossuficiência e cobertura de 93% da população.

Araucária destaca-se na combinação dos indicadores, haja vista que a incidência das despesas com o manejo de RSU representa 0,86% das despesas correntes da prefeitura, e o indicador de autossuficiência é de 101,48%, com cobertura de 100% da população.

[92] Para o SNIS, refere-se a todos os serviços ofertados pelo município (saúde, educação, pagamento de pessoal etc.).

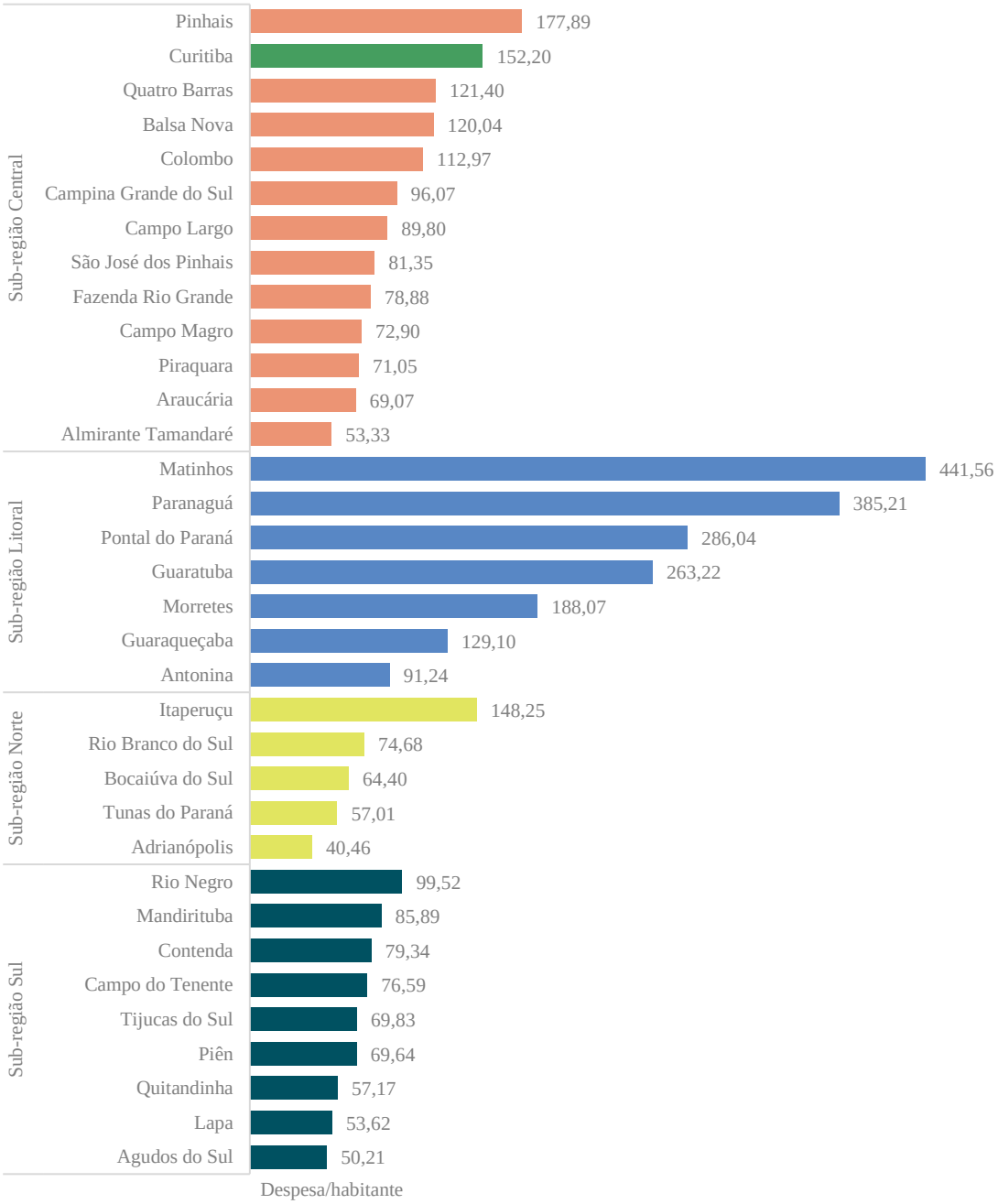
Para o cálculo das despesas totais por habitante apresentado na Tabela 33 foi dividido as despesas totais do SNIS pelo número de habitantes no Censo 2022. Pelo ângulo das despesas totais com o manejo por habitante/ano as disparidades são aparentes e vão de R$40,46 até R$441,00, como pode ser observado na Figura 360.

Tabela 33 – Despesas totais com serviço de manejo de RSU por habitante

Sub-região	Município	População total do município	Despesa total com manejo de RSU	Despesa total por habitante
	Curitiba	1.773.718	R$269.968.066,19	R$152,20
Central	Pinhais	127.019	R$22.595.015,19	R$177,89
	Quatro Barras	24.191	R$2.936.877,69	R$121,40
	Campina Grande do Sul	47.825	R$4.594.744,30	R$96,07
	Campo Largo	136.327	R$12.242.724,88	R$89,80
	São José dos Pinhais	329.628	R$26.816.097,22	R$81,35
	Fazenda Rio Grande	148.873	R$11.742.414,96	R$78,88
	Campo Magro	30.160	R$2.198.568,58	R$72,90
	Piraquara	118.730	R$8.435.641,76	R$71,05
	Araucária	151.666	R$10.475.773,00	R$69,07
	Almirante Tamandaré	119.825	R$6.390.610,46	R$53,33
	Balsa Nova	13.395	R$1.607.995,89	R$120,04
	Colombo	232.212	R$26.231.991,66	R$112,97
Litoral	Matinhos	39.259	R$17.335.077,67	R$441,56
	Paranaguá	145.829	R$56.174.519,56	R$385,21
	Pontal do Paraná	30.425	R$8.702.762,24	R$286,04
	Guaratuba	42.062	R$11.071.510,00	R$263,22
	Morretes	18.309	R$3.443.414,52	R$188,07
	Guaraqueçaba	7.430	R$959.220,00	R$129,10
	Antonina	18.091	R$1.650.635,01	R$91,24
Norte	Itaperuçu	31.217	R$4.628.047,90	R$148,25
	Rio Branco do Sul	37.558	R$2.804.872,00	R$74,68
	Bocaiúva do Sul	13.299	R$856.403,06	R$64,40
	Tunas do Paraná	6.219	R$354.569,53	R$57,01
	Adrianópolis	6.256	R$253.139,01	R$40,46
Sul	Rio Negro	31.324	R$3.117.371,04	R$99,52
	Mandirituba	27.439	R$2.356.763,00	R$85,89
	Contenda	19.128	R$1.517.527,94	R$79,34
	Campo do Tenente	7.508	R$575.062,72	R$76,59
	Tijucas do Sul	17.621	R$1.230.390,70	R$69,83
	Piên	13.655	R$950.943,00	R$69,64
	Quitandinha	18.398	R$1.051.873,81	R$57,17
	Lapa	45.003	R$2.413.018,10	R$53,62
	Agudos do Sul	10.233	R$513.760,00	R$50,21

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022), IBGE (2022a).

Figura 360 – Despesa total com manejo de resíduos por habitante



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SNIS (2022), IBGE (2022a).

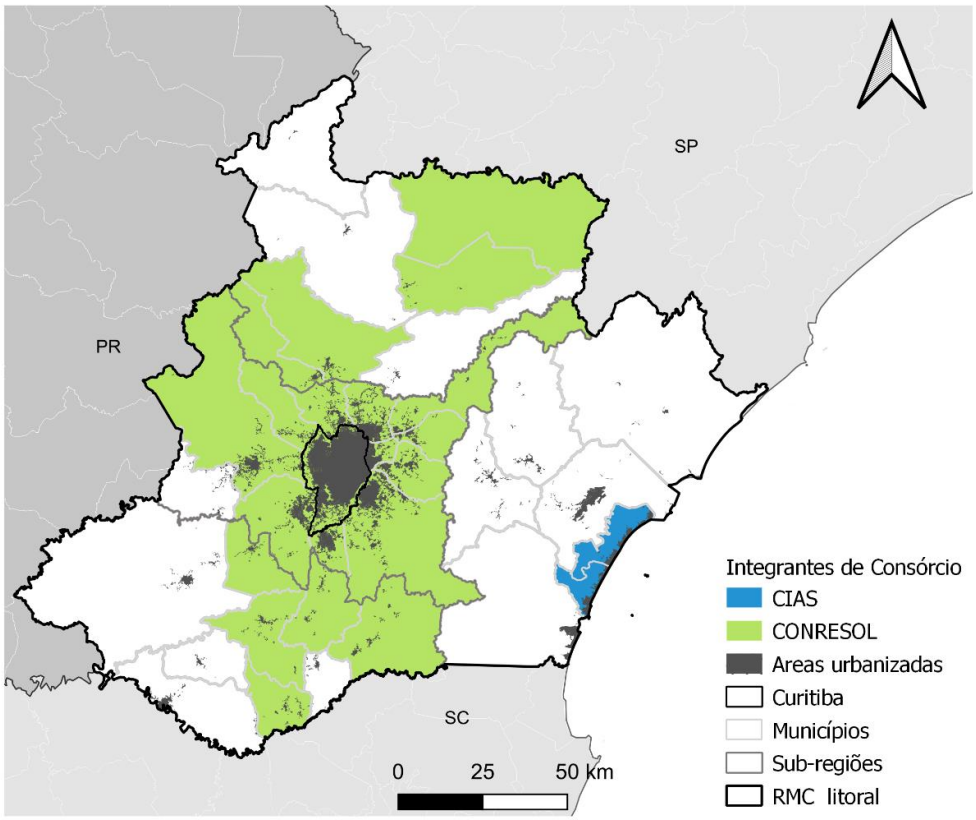
Os cinco municípios mais onerosos por habitante são litorâneos, indicando que o impacto dos meses de veraneio incide sobre as contas públicas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos urbanos. As taxas de autossuficiência, por sua vez, são bastante diversas:

Matinhos tem taxa de autossuficiência de 53,52%, Paranaguá de 16,64%, Pontal do Paraná de 90,90%, Guaratuba de 116,27% e Morretes de 6,87%.

Os dados combinados demonstram uma multiplicidade de formas de gestão dos resíduos sólidos nos municípios, sendo que as características específicas de cada um – rural/urbano/litoral, percentual de urbanização e ruralidades – influenciam na gestão financeira e nas taxas de cobertura. Essa situação se configura como um desafio para muitos municípios, que poderiam aumentar sua capacidade de gestão, tanto financeira como de cobertura de coleta, com uma gestão integrada entre os entes federativos, encontrando soluções para as especificidades locais.

Segundo dados do SNIS, 23 dos 34 municípios integram consórcios (Figura 361) e 28 declaram que têm planos municipais de saneamento básico, representando 82% do total. Pontal do Paraná e Matinhos integram o Consórcio Intermunicipal para Aterro Sanitário (CIAS) e os demais Conresol. Dos participantes de consórcio, apenas Tunas do Paraná e Adrianópolis declararam não ter plano de saneamento no município.

Figura 361 – Municípios que integram consórcios para destinação de resíduos sólidos



Fonte: Os autores (2024), elaborado de: SNIS (2022).

As operações consorciadas são reconhecidas como uma boa forma de gestão de RSU por seus benefícios, entre eles, a diminuição de áreas utilizadas como aterros sanitários e, assim, menores riscos de contaminação do solo e de corpos hídricos, a diminuição de custos administrativos da operação, o aumento da capacidade de gestão pelas padronizações de operação, a união de esforços entre municípios, a possibilidade de soluções para maior aproveitamento de resíduos que podem ser beneficiados e reaproveitados nas diversas áreas do setor produtivo, o que aumenta a vida útil dos aterros sanitários.

Os aterros sanitários são considerados ambientalmente adequados em relação aos lixões, ainda utilizados no Brasil, no entanto, o ideal é que apenas rejeitos sejam aterrados, ou seja, a menor fração possível da produção de resíduos sólidos.

Resíduos sólidos (secos e orgânicos) são considerados “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade” e rejeitos são os “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (Brasil, 2010c). Nesse sentido, a PNRS em seu artigo 7º II objetiva “a não geração, redução, reutilização e reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”, criando uma ambiência favorável para que esse processo tenha uma certa hierarquia decisória e consiga impactar concretamente na sociedade.

A redução é uma responsabilidade compartilhada por toda a sociedade e exige uma mudança profunda na estrutura produtiva e de consumo.

A reutilização e a reciclagem são igualmente processos complexos, mas em crescente evolução, fazendo parte dos planos municipais e outros instrumentos constantes na PNRS para que sejam amplamente utilizados de forma inteligente, ou seja, de acordo com o princípio VIII do artigo 6º, que dispõe: “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”, estendendo-se também para a fração orgânica.

Para uma coleta seletiva adequada é necessário que os geradores de RSU se responsabilizem em conjunto, assumam seu papel diante do que geram para que o poder público e parceiros possam realizar a coleta seletiva de modo a recuperar o maior volume possível para novos usos, incluindo o resíduo orgânico.

9.3. A produção da terra de volta à terra: o descarte e as possibilidades do reaproveitamento da fração orgânica

A coleta seletiva reconhecida e recomendada no arcabouço legal concebe a separação na fonte em três frações: secos, orgânicos e rejeitos, e o ideal é que apenas os rejeitos tenham como destino os aterros sanitários.

A fração orgânica é composta de sobras, perdas ou restos de alimentos, resíduos verdes, madeira, entre outros. Em espaços urbanos, advém de domicílios, limpeza pública, unidades de alimentação e nutrição etc.

A estimativa da fração orgânica no peso do RSU no Brasil é de 45,3% do total coletado, enquanto a seca é de 33,6%. Outros resíduos (têxtil, couro, borracha) representam 5,6% e os rejeitos 15,5% (Ancat, 2023).

O Planares reconhece que há poucas experiências de coleta seletiva para orgânicos nos centros urbanos. Isso pode se tornar um problema, pois nesses espaços uma grande quantidade de resíduos orgânicos é produzida, complexificando a gestão na ausência de destinação adequada. Diferentemente, nos ambientes naturais, em menores quantidades, essas matérias orgânicas se decompõem e seus nutrientes são absorvidos e aproveitados pelo solo (MMA, 2022, p. 36).

O mesmo documento recomenda o estímulo e a redução da geração de resíduo orgânico por meio do aproveitamento integral dos alimentos, bem como do aproveitamento pela compostagem ou produção de biometano. Reconhece que “os processos de compostagem são os de maior viabilidade técnica e econômica e com menores riscos” (idem, p. 136).

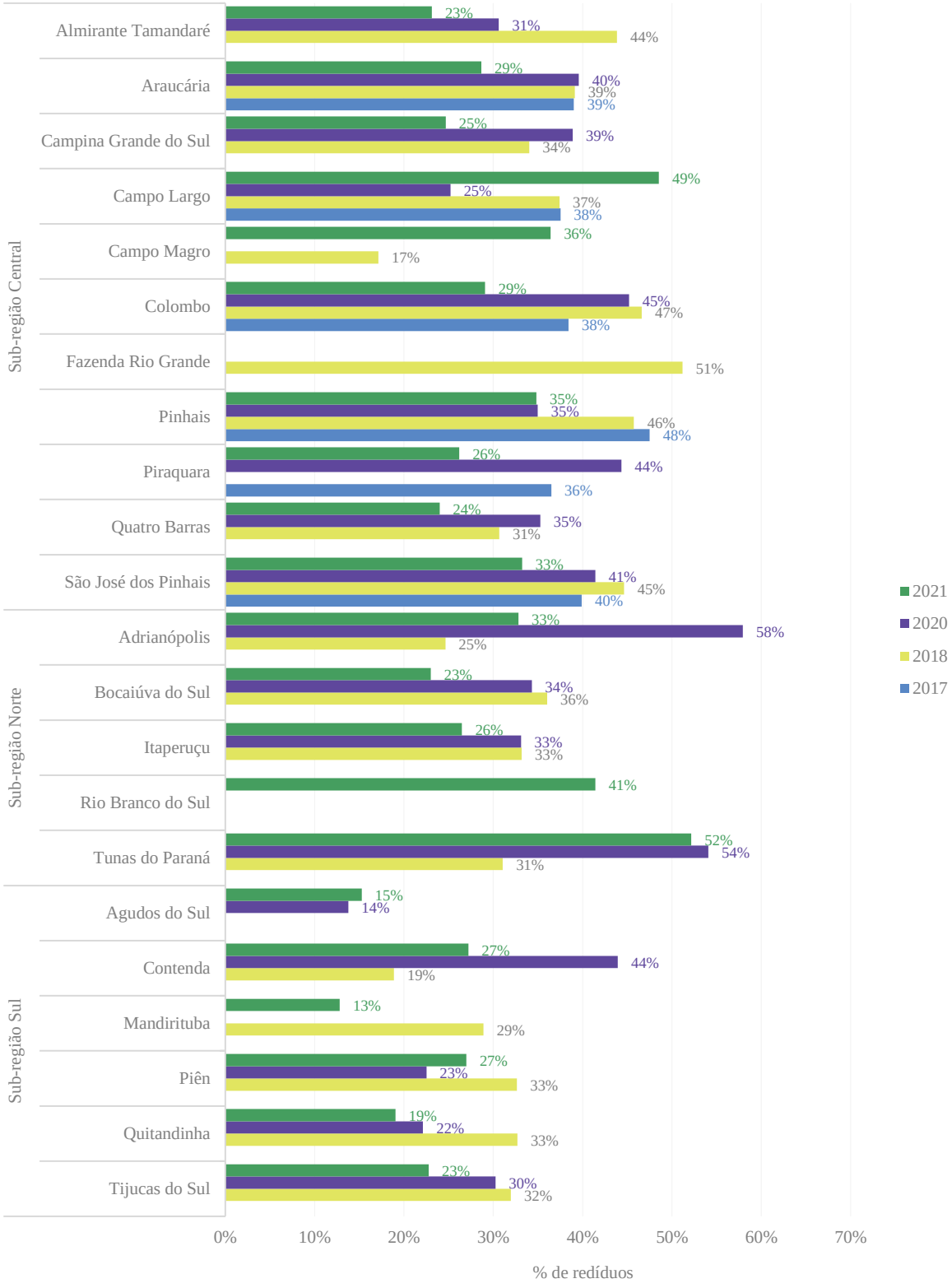
A produção resultante da compostagem, como a terra preta (composto) e o biofertilizante, é cada vez mais recomendada para uso na agricultura, regeneração do solo, combate aos processos erosivos, e pode ser uma aliada na fixação de carbono no solo (Idem, p. 136 e 140).

A meta 7 do Planares refere-se especificamente à fração orgânica e prevê o aumento do aproveitamento de 13,5% em relação à massa total de RSU até 2040 para o Brasil. Para as regiões Sul e Sudeste, a meta é de 18,1% para 2040 (idem, p.153).

O Edital de Credenciamento 001/2024 do Conresol[93] disponibiliza a composição gravimétrica dos municípios participantes do consórcio e que tiveram medições entre 2017 e 2021. Isso possibilita observar o quanto a fração orgânica representa no total de resíduos sólidos para os municípios disponíveis nesse período. Os percentuais que constavam no edital foram representados na Figura 362.

[93] O referido edital tem como objeto a "Prestação de serviço de tratamento dos resíduos sólidos urbanos Provenientes dos municípios consorciados e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em aterro sanitário". Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/consorcio-intermunicipal-para-gestao-dos-residuos-solidos-urbanos/132. Acesso em 24 jun. 2024. O Consórcio Intermunicipal para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Conresol) é, atualmente, formado por 25 municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Quatro Barras, Quitandinha, Rio Branco do Sul, Piên, Pinhais, Piraquara, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul, Tunas do Paraná e Doutor Ulisses (último integrante em 18/7/2023, 54ª Assembleia Geral).

Figura 362 – Resíduos enviados ao aterro Estre (%) segundo município entre 2017 e 2021



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Conresol - Edital nº 001 (2024).

No conjunto, a sub-região Sul envia o menor percentual de resíduos orgânicos para aterramento e a sub-região Central tem os maiores percentuais. No entanto, Quatro Barras e Campo Magro apresentam percentuais aproximados aos da sub-região Sul.

Agudos do Sul destacou-se como o município com menores percentuais. A taxa de cobertura de coleta de RDO + RPU de Agudos do Sul do SNIS é de 59%; trata-se de um município com população de 10.233 habitantes, densidade demográfica de 53,22hab/km², com área total de 192,261m² e 4,69km² de área urbanizada (IBGE, 2022a).

Já Fazenda Rio Grande, município que se destacou entre os de maior percentual, tem uma taxa de cobertura de 96%, com uma população de 148.873 habitantes, densidade demográfica de 1.275,93hab/km², área total de 116,678km² e área urbanizada de 31,07km² (IBGE, 2022a). O aterro sanitário utilizado pelo conjunto de municípios integrantes do Conresol tem sua localização na cidade de Fazenda Rio Grande.

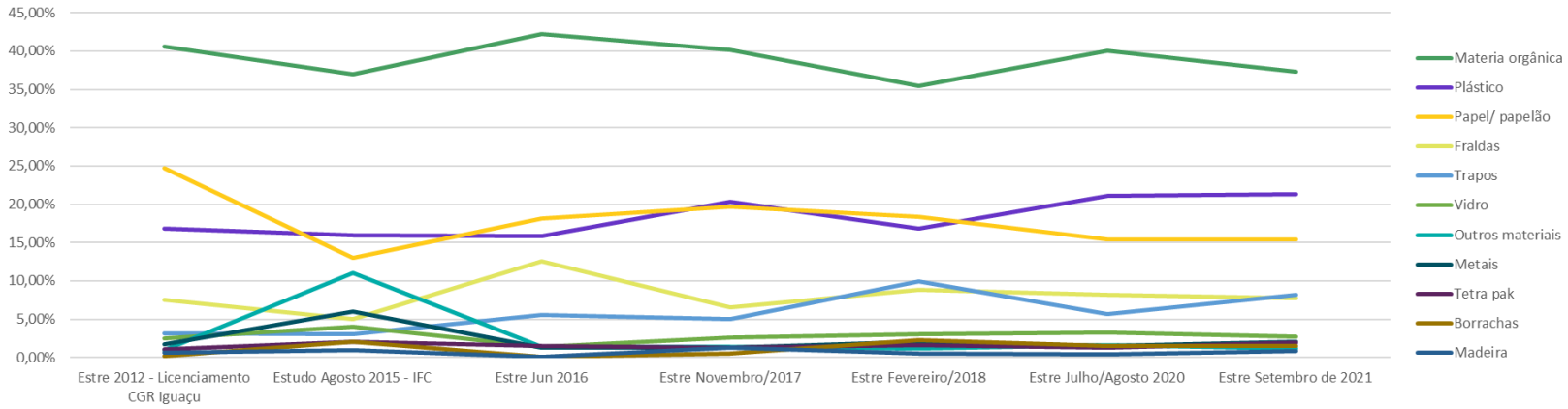
Os municípios da sub-região Sul têm em comum pequenas áreas urbanizadas, como, por exemplo, Contenda, com 5,8km², Tijucas do Sul, com 9,55km², Piên, com 7,02km², Quitandinha, com 8,16km², Mandirituba, com 7,48km², e Agudos do Sul, com 4,69km². Não há um padrão entre todos os municípios, no entanto, é possível perceber que a urbanização tem impacto na geração de resíduos orgânicos com maior destinação em aterro sanitário.

Segundo os dados de gravimetria existentes para a região e disponibilizados pela SMMA, setor de Limpeza Pública, a matéria orgânica representa, em média, 40% do volume total de materiais (RSU) que vão para o aterro sanitário. Essa média foi calculada com base no total de RSU que tiveram como destino o aterro sanitário da Estre, empresa prestadora de serviço para o consórcio como pode ser observado na Figura 363.

No período em questão, o menor percentual de matéria orgânica destinada ao aterro sanitário pelo Conresol foi de 35,4% em fevereiro de 2018 e o maior foi de 42,1% em junho de 2016.

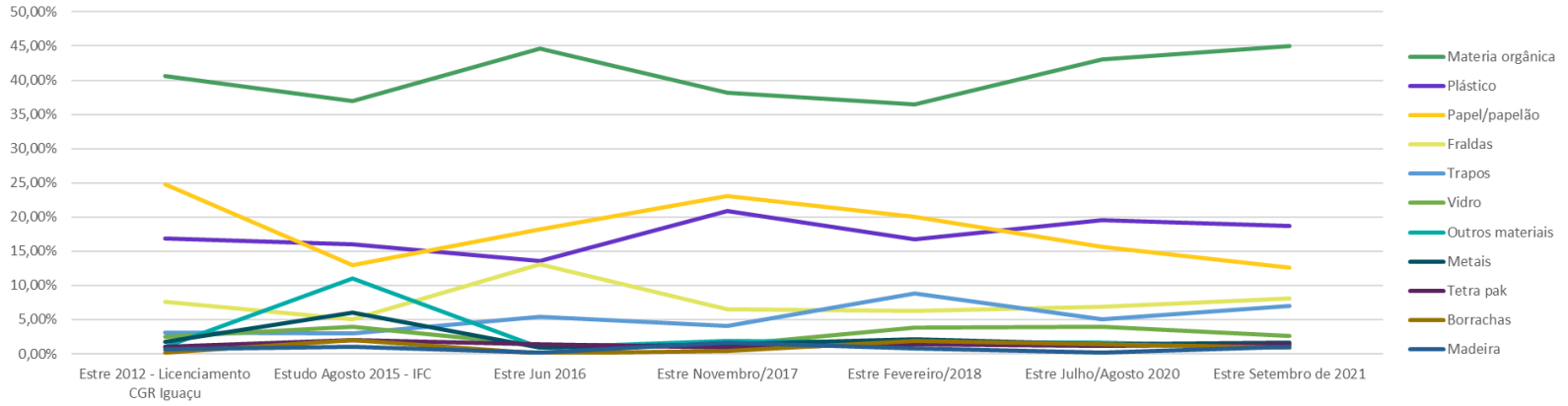
O gráfico de aferição da cidade de Curitiba (Figura 364) indica que o menor percentual de matéria orgânica foi de 36,5% em fevereiro de 2021 e o maior foi de 45,1 em setembro de 2023. Essa aferição mostra um aumento no percentual de matéria orgânica enviada ao aterro sanitário entre 2021 e 2023.

Figura 363 – Gravimetria dos materiais destinados a aterro sanitário (2012-2021) por municípios integrantes do Conresol



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SMMA (2022, n.p.).

Figura 364 – Gravimetria dos materiais destinados a aterro sanitário (2012-2021) – Curitiba



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: SMMA (2022, n.p.).

O aterramento de resíduos orgânicos é um desperdício de matéria-prima, pois eles têm um grande potencial de aproveitamento e usos.

Como exemplo, "a compostagem tem como produto final um material que pode ser beneficamente aplicado ao solo. O composto orgânico tem como componentes matéria orgânica parcialmente estabilizada, substâncias húmicas e elementos minerais – nutrientes para as plantas; uma combinação capaz de condicionar favoravelmente a fertilidade do solo para o plantio" (Inácio; Miller 2009, p. 131).

Uma estimativa do total de resíduos orgânicos gerados pelos municípios do Conresol no período de um ano utilizou o volume total de RDO e RPU coletado em 2022 segundo o SNIS, que é de 1.027.800 toneladas, mais o percentual de 40% para calcular a fração orgânica dos RSU, conforme já justificado anteriormente nesta pesquisa.

Para estimar o custo relativo aos resíduos orgânicos, será utilizado o valor de R$94,16 (noventa e quatro reais e dezesseis centavos) referente à tonelada de resíduos sólidos urbanos recebidos no sistema de tratamento, constante no edital de credenciamento 2024 do Conresol.

Ao aplicar os 40% de matéria orgânica ao total de RSU gerado, tem-se 411.120 toneladas de resíduos orgânicos, os quais, multiplicados pelo valor da tonelada, totaliza um montante de R$ 38.711.059,20 (trinta e oito milhões, setecentos e onze mil, cinquenta e nove reais e vinte centavos), gastos anualmente somente com a destinação dessa matéria ao aterramento.

Estima-se[94] que, em média, 4kg de resíduos orgânicos têm capacidade de gerar 1kg de composto. Ou seja, se ao menos 10% do total de resíduos orgânicos produzidos fosse direcionado à compostagem, seria possível produzir 10.278 toneladas de composto.

Além do custo financeiro, há outros impactos, como as emissões de gases de efeito estufa. Segundo o relatório de referência do setor de resíduos, Quarto Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa 2020, o setor foi responsável em 2016 por 4% das emissões de GEE no país (MCTI, 2020, p.12).

O principal gás de efeito estufa emitido é o metano (CH4), em razão da alta concentração de matéria orgânica que se decompõe, sendo que o subsetor da disposição

[94] Não há um cálculo preciso de quantos quilos de resíduos orgânicos são necessários para a geração 1kg de composto, já que diferem os métodos de compostagem, a qualidade do resíduo e as demais questões técnicas do processo. No entanto, vamos utilizar uma estimativa realizada pela SMSAN no processo de compostagem comunitário em parceria com a *startup* Compostroca.

final de resíduos sólidos foi responsável por 62,1% do gás metano emitido pelo Brasil. O subsetor tratamento e despejo de águas residuárias foi de 37,0% e os demais, tratamento biológico de resíduos sólidos e incineração e queima de resíduos a céu aberto, correspondem a 1% (MCTI, 2020, p. 12).

Vale salientar que o mesmo relatório recomenda e incentiva a reciclagem dos resíduos orgânicos, dentre outras formas, por meio de compostagem, a qual considera um passo conservador em relação a outras formas de aproveitamento (MCTI, p.14).

Do mesmo modo, o PlanClima da cidade de Curitiba coloca o setor de resíduos sólidos no rol dos setores priorizados para o enfrentamento dos efeitos gerados pelas mudanças climáticas. No diagnóstico do plano, o setor foi responsável por 10,8% de emissões de GEE, de um total de 3.505.046 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_2e), emitidos em 2016. O setor de transporte tem o maior percentual, representando 66,6%, seguido do setor de energia estacionária[95], com 22,6% (Ippuc, 2020, p. 43).

Para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e adaptar-se a eles, foram priorizadas vinte ações no referido plano. A 9ª trata diretamente dos resíduos sólidos urbanos: "Aumentar o aproveitamento das parcelas dos resíduos sólidos urbanos, destinando somente o rejeito aos aterros sanitários" (idem, p.91).

O Projeto Cidades e Alimentação[96] selecionou cinco cidades (Curitiba, Maricá, Recife, Rio Branco e Santarém) para a realização de estudo de caso de programas, ações e políticas públicas voltados para o fortalecimento de sistemas alimentares circulares. Em Curitiba, Recife e Rio Branco, foi realizada a análise dos resíduos orgânicos de feiras livres das cidades por meio de gravimetria para quantificar o desperdício de alimentos.

O projeto identificou que em Curitiba os resíduos inevitáveis eram os mais presentes, principalmente o coco (35% do total de resíduos) e, no caso dos evitáveis, o tomate e a laranja. O estudo contemplou 180 barracas, nas quais foram coletados em média 16,4kg de resíduos,

[95] Energia estacionária – emissões advindas do consumo de energia elétrica pelas edificações; e consumo de combustíveis fósseis para aquecimento e cocção, geração de energia elétrica (geradores) em edifícios residenciais, comerciais e institucionais, indústrias, iluminação pública e propriedades rurais (Ippuc, 2020, p. 42).

[96] O projeto "Cidades e alimentação: governança e boas práticas para alavancar sistemas alimentares urbanos circulares", liderado pela Embrapa Alimentos e Territórios em parceria com a União Europeia no Brasil, fomentou a troca de experiências entre as cidades brasileiras de Curitiba (Paraná), Maricá (Rio de Janeiro), Recife (Pernambuco), Rio Branco (Acre) e Santarém (Pará), participantes do Laboratório Urbano de Políticas Públicas Alimentares (LUPPA), liderado pelo Instituto Comida do Amanhã em parceria com o ICLEI América do Sul, com cidades europeias engajadas em programas e com políticas alimentares urbanas.

sendo 17% destes evitáveis. O montante de resíduos provenientes de feiras livres foi estimado em 869 toneladas por ano no município (Tângari; Porpino, 2023).

Foi identificada também a existência de iniciativas de prevenção ao desperdício, implementadas por diferentes organizações da sociedade civil não integradas. Entre as estratégias de prevenção ao desperdício mantidas pelo município foram citados a capacitação voltada aos permissionários e o projeto-piloto de compostagem dos resíduos das feiras para uso nas hortas urbanas, que na época processava cerca de quatro toneladas por mês.

O investimento em reaproveitamento da matéria orgânica tem muitas vantagens, entre elas, diminuição dos custos com a disposição final, diminuição de emissão de gases do efeito estufa e produção de insumos para a agricultura. Ressalta-se igualmente o componente ético/educativo, por não poder prescindir das pessoas para a menor geração, separação e destinação inteligente desse ativo.

Ademais, há um crescente reconhecimento dos catadores de materiais recicláveis como agentes importantes na separação dos resíduos sólidos secos e a vasta experiência das cooperativas de reciclagem.

Projetos com incentivos públicos na área de compostagem podem ser estruturados de forma a incorporar pessoas e profissionais em associações e cooperativas, num formato que leve em conta o trabalho decente[97] e o reconhecimento profissional desde sua criação, utilizando os instrumentos previstos em lei (Brasil, 2010c).

Da mesma forma, iniciativas do setor privado, como algumas *startups*, têm desenvolvido modelos disruptivos para a gestão e o aproveitamento de resíduos orgânicos. Com o crescimento de empresas que adotam processos de ESG[98], esse é um setor a ser considerado para aumento de escala.

Diversas iniciativas estão em curso e podem servir como experiências a serem ampliadas e transformadas em política pública, aproveitando os marcos legais existentes, as tecnologias tradicionais e a incorporação de inovações. Os saberes acadêmicos, somados a expertise dos povos da terra, agregam-se a esse processo na produção de orientações

[97] Trabalho decente: envolve oportunidades de trabalho que ofereçam salário justo, bem como segurança no local de trabalho, proteção social para as famílias, melhores perspectivas para o desenvolvimento social, liberdade para que as pessoas expressem suas preocupações, organizem-se e participem das decisões que afetam suas vidas, e igualdade de oportunidade e tratamento para mulheres e homens. Elas são essenciais na busca da redução da pobreza e são meio de alcançar um desenvolvimento sustentável equitativo e inclusivo (SMMA, 2023b, p. 8).

[98] Environmental, social and governance (ambiental, social e governança – tradução dos autores).

técnicas e capacitações para o uso produtivo também da parcela orgânica, produzida em grande escala no espaço urbano e com potencial de transformação. A técnica é largamente incorporada e usada tradicionalmente em área rural, sendo que o desafio se encontra na adaptação para esse *continuum* rural-urbano sob a lógica da circularidade.

Na cidade de Curitiba, a SMMA é responsável pelo Programa Municipal de Compostagem e Compostagem Comunitária. Segundo dados do órgão, a quantidade de resíduos orgânicos compostados é de, em média, 11,3 toneladas/mês. Existem dois pátios de compostagem, um no Horto Municipal da Barreirinha e outro no Aterro Sanitário da Caximba, já desativado. Nesse último, em 2022 foi iniciado o monitoramento das leiras de compostagem instaladas no local (SMMA, 2023b).

No mesmo ano foi lançada a Compostagem Comunitária junto aos Ecopontos "visando promover a segregação do resíduo doméstico em três frações (orgânico compostável, reciclável e rejeito) e o hábito da compostagem na população que reside próximo". Os Ecopontos recebem os resíduos orgânicos, cuja entrega voluntária é realizada pela população. O composto gerado retorna para as pessoas e pode ser utilizado no cultivo de hortas ou na jardinagem. Segundo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Curitiba (SMMA, 2023a), os locais dos Ecopontos eram espaços utilizados para disposição inadequada de resíduos, e, assim, foram estrategicamente escolhidos.

Além dessas iniciativas, a SMMA realizou ação educativa onde foram distribuídas 1.220 composteiras para a comunidade, 443 para as Escolas Municipais e os Centros Municipais de Educação Infantil.

A SMMA e a SMSAN trabalham em conjunto nas feiras livres, onde o lixo orgânico produzido é separado e levado para compostagem nos pátios já citados, que utilizam também os resíduos de limpeza urbana, como podas de árvores e folhas secas.

De acordo com informações da SMSAN, a Fazenda Urbana realiza a compostagem de resíduos produzidos no espaço, o qual é convertido em húmus e devolvido aos canteiros de produção. Da mesma forma, realiza a compostagem dos resíduos orgânicos gerados pelo Mercado Regional do Cajuru (equipamento contíguo), processo que ocorre em leira especial que conta com a impermeabilização do solo e a coleta do chorume.

O espaço da Fazenda Urbana oferta diversos cursos, entre os quais o de compostagem. Abriga ainda o Projeto Compostroca, uma *startup* que gerencia o centro de compostagem do local. Esse projeto "se baseia na logística reversa de resíduos orgânicos

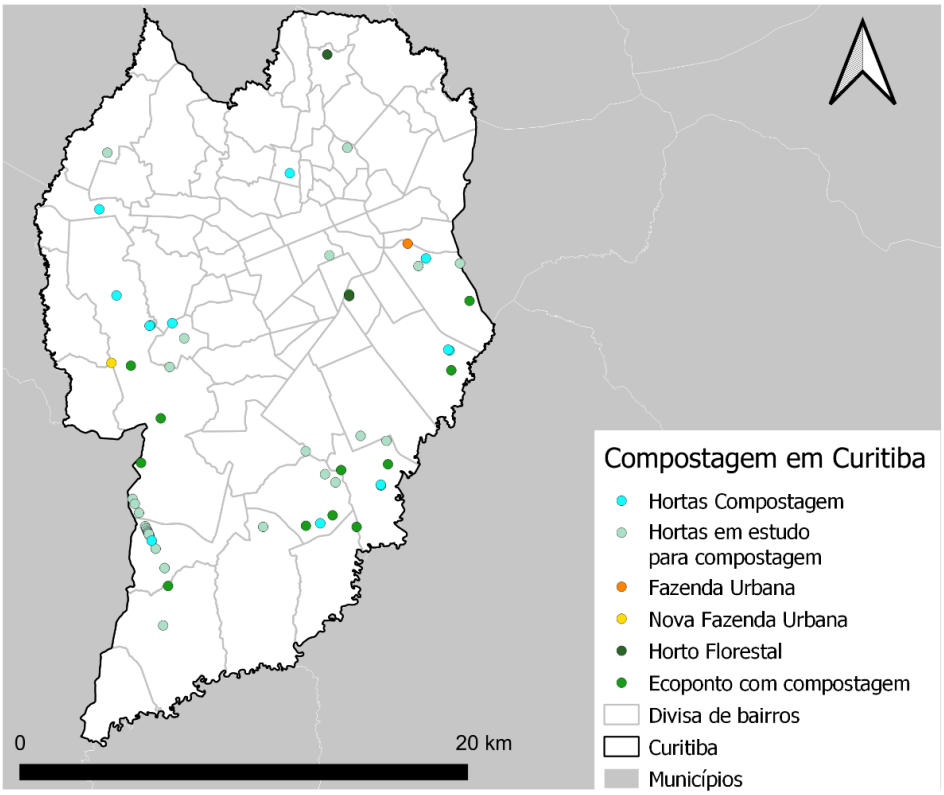
trazidos voluntariamente por participantes do projeto, que em troca recebem uma quantidade de composto pronto, que pode ser usado no condicionamento de solos em hortas, vasos ou pequenos espaços de cultivo".

Segundo a SMSAN, além de capacitar os hortelões e as hortelãs para a realização de compostagem nas hortas comunitárias, incluiu, no protocolo de apoio técnico para as novas hortas comunitárias, uma "central de compostagem" formada por um kit de caixas d'água de polipropileno, desenvolvido pela *startup* já citada.

Vale lembrar que está em curso a construção da Fazenda Urbana CIC, no Parque dos Tropeiros, área pública já utilizada para preservação, educação ambiental, lazer, cultura, e que receberá um equipamento de segurança alimentar e nutricional nos moldes da Fazenda Urbana do Cajuru.

Atualmente, treze hortas comunitárias realizam a compostagem e produzem em média 3.800kg/mês, outras 29 estão em processo de estudo e juntas teriam capacidade de produção de 16.413kg/mês, de acordo com estimativa realizada pela SMSAN. Os locais que realizam compostagem em Curitiba estão representados na Figura 365.

Figura 365 – Locais de compostagem em Curitiba



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024b) e SMSAN (2024).

Além da compostagem, a SMSAN mantém o curso de Aproveitamento Integral dos Alimentos ofertado nas escolas de segurança alimentar e nutricional, na Unidade Móvel e no portal Aprendere[99]. É uma ação educativa oferecida pelo poder público com o propósito de reduzir a geração de resíduos orgânicos pela população.

Recentemente, foi publicado o Plano Municipal de Compostagem de Curitiba (COM-POS-TE Curitiba), que prevê ações intersetoriais entre as Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Segurança Alimentar e Nutricional, a Educação e a Comunicação Social. Como plano municipal, tem poder para dar escala às ações e envolver setores estratégicos da cidade, além de conectar e reconhecer as ações já existentes entre as secretarias mencionadas.

Os resíduos orgânicos, quando separados adequadamente e submetidos a processos de decomposição biológica, têm potencial de gerar riqueza de forma sustentável com a compostagem, que gera biofertilizantes e húmus, utilizados para a produção de alimentos. (MMA, 2022, p 10).

Essa constatação é um consenso e ao mesmo tempo uma possibilidade. Exige investimentos e gestão do poder público, um grau elevado de consciência da sociedade e responsabilidade nos processos econômicos produtivos. Existe tecnologia, que já é largamente utilizada em áreas rurais.

No espaço urbano, uma iniciativa bem-sucedida são os pátios de compostagem por meio do uso de resíduos orgânicos coletados em feiras de alimentos e os de limpeza pública, como folhas e podas de árvores, como mencionado anteriormente.

> Uma agricultura sustentável só poderá advir de uma sociedade que se enxergue como um todo interrelacionado, onde cada vez mais a busca de soluções integradas se faz necessária. A compostagem de resíduos é este exemplo. Ela pode beneficiar tanto o meio urbano como o meio rural e por isso deverá ser planejada de forma integrada e com cuidados ambientais pertinentes, para gerar resultados amplos e atingir todo potencial de benefícios que podem ser explorados (Inácio; Miller 2009, p. 140).

Novos paradigmas desafiam o poder público e a sociedade a redirecionarem suas ações de modo a ter o maior aproveitamento possível dessa farta matéria, que pode ser

[99] O Portal Aprende é mantido pela prefeitura de Curitiba e permite ao cidadão e ao servidor público municipal acessarem informações e se inscreverem em cursos gratuitos (virtuais, semipresenciais e presenciais) frequentados por servidores e pela comunidade. Para informações adicionais acessar: https://aprendere.curitiba.pr.gov.br/.

transformada e reaproveitada, não sem trabalho e mudanças profundas em seus processos de gestão, nas formas de pensar e agir e especialmente nas pactuações entre setores. Os desenhos nacionais também têm o papel de escalar iniciativas pontuais e processos exitosos experienciados pelos municípios e que necessitam de financiamento.

O poder público municipal é o ator executivo dessa política pública e o responsável por fazer as mediações e os pactos entre os demais setores, por isso é imprescindível a união dos municípios, com ações consorciadas, as quais exigem concertação, em especial nas áreas metropolitanas, e relações de prestação de serviços com o setor produtivo.

A conscientização quanto às consequências das mudanças climáticas e ao agravamento dos seus efeitos, cada vez mais evidentes no cotidiano dos municípios, a exemplo das enchentes do Rio Grande do Sul em 2024, desafio é o caminho para repensar os processos e as ações de competência do poder público sob essa nova realidade.

As intervenções urbanas e os serviços públicos ofertados à população precisam levar em conta o impacto que essas mudanças produzem na atmosfera e no meio ambiente. Ademais, pode-se resgatar saberes largamente utilizados pelos povos da terra e transformá-los em elementos educadores e conscientizadores, a fim de influenciar as ações de pessoas, grupos e comunidades, fortalecendo práticas convergentes que atuem positivamente na vida de todos os seres.

10. PERSPECTIVAS DE AÇÃO NO PLANEJAMENTO URBANO-REGIONAL

Como as informações produzidas no estudo podem subsidiar o trabalho desenvolvido no Ippuc? Como podem contribuir com o planejamento urbano local e a revisão do Plano Diretor? O presente estudo identificou uma série de possibilidades de inserção da temática dos sistemas alimentares na prática do planejamento urbano municipal, integrando-a com áreas consolidadas como uso do solo, habitação e mobilidade. Essa inserção consiste em políticas públicas e em estratégias e ações de diferentes tipos e escalas, desde a identificação de desertos e pântanos alimentares até a demarcação de zonas agrícolas ou agroecológicas.

Dito isso, a seção "**Espaços em potencial para a agricultura urbana**" apresenta a análise desenvolvida ao longo da pesquisa que busca exemplificar algumas possibilidades de abordagem, na prática, do tema dos sistemas alimentares no planejamento urbano municipal, assim como aponta oportunidades que reforçam o potencial dessa integração para a construção de cidades socioambientalmente justas, democráticas e sustentáveis.

Complementando essa discussão, a seção "**Contribuições à política urbana, regional e outros apontamentos**" traz diretrizes e outros apontamentos sobre as possibilidades de inserção da temática dos SA na política urbana, com destaque para Curitiba.

10.1. Espaços em potencial para a agricultura urbana

Além dos polígonos de agricultura apresentados na seção "**Agricultura urbana em Curitiba**", o Instituto Escolhas (2023) identificou espaços em potencial para o desenvolvimento de práticas de agricultura urbana no município. Foram mapeados espaços livres de edificação e áreas florestadas, com área superior a 1.000m² – em áreas de maior adensamento, foram mapeados polígonos com áreas inferiores.

O mapeamento identificou mais de 2.308 polígonos de espaços em potencial, totalizando uma área de 1.506 hectares. Entretanto, esses dados não traziam informações adicionais sobre esses espaços – como, por exemplo, se se tratava de lotes públicos ou

privados –, por isso não foi possível saber a real viabilidade de sua utilização para o uso agrícola.

Assim, a partir das informações coletadas pelo Instituto Escolhas, o Ippuc fez cruzamentos com outras bases de dados com o intuito de identificar algumas características desses espaços para, assim, organizá-los e agrupá-los em diferentes tipos. As operações realizadas consistiram na sobreposição da base do Instituto Escolhas de "espaços em potencial", em formato *shapefile*, com as seguintes bases municipais:

- Base de lotes vagos (públicos e privados);
- Base de lotes públicos federais, estaduais e municipais;
- Base do SEUC (Ippuc, 2024b), onde constam os equipamentos urbanos de Curitiba;
- Base das praças e parques;
- Base da faixa de domínio dos linhões de transmissão;
- Base da faixa de domínio das ferrovias; e
- Base da hidrografia (para identificação das sobreposições com áreas de APP).

Sempre que os polígonos de espaços em potencial tinham alguma intersecção com outra base, essa informação era inserida numa nova coluna da tabela de atributos do *shapefile* original. Ressalta-se que, na grande maioria dos casos, sempre que havia uma intersecção de polígono de "espaço em potencial" com alguma outra base (ex.: lotes vagos), esse polígono se encontrava 100% dentro dela.

Isso ajudou na categorização dos espaços mapeados como "em potencial" de modo a possibilitar análises sobre quais poderiam de fato ser utilizados para práticas de AU e em quais condições. As categoriais criadas foram as seguintes:

- Espaços em lotes públicos federais, estaduais e municipais
    - Espaços em lotes públicos com equipamentos urbanos[100]
    - Espaços em lotes públicos com APP de corpos hídricos
    - Espaços em lotes públicos sem equipamento urbano e APP
- Espaços em lotes privados vagos com e sem APP

[100] Destaca-se que não foram identificadas sobreposições com áreas de parques e de escolas municipais, pois estas foram excluídas do mapeamento original feito pelo Instituto Escolhas. Entretando, os cruzamentos realizados permitiram a identificação de espaços em potencial dentro do perímetro de escolas estaduais, universidades e praças.

- Espaços em lotes privados da Copel em faixas de domínio de linhões de transmissão
- Espaços em faixas de domínio da ferrovia

Em relação aos espaços em lotes públicos, foram identificados 237 polígonos com potencial para agricultura urbana, ocupando 235,6ha (Tabela 34). Destes, 184 polígonos estão em lotes municipais, ocupando 153ha: essa é a situação que a prefeitura de Curitiba tem maior governabilidade para propor ações e políticas públicas de utilização dessas áreas. A Figura 366 mostra a distribuição dos polígonos e das áreas por bairro de Curitiba.

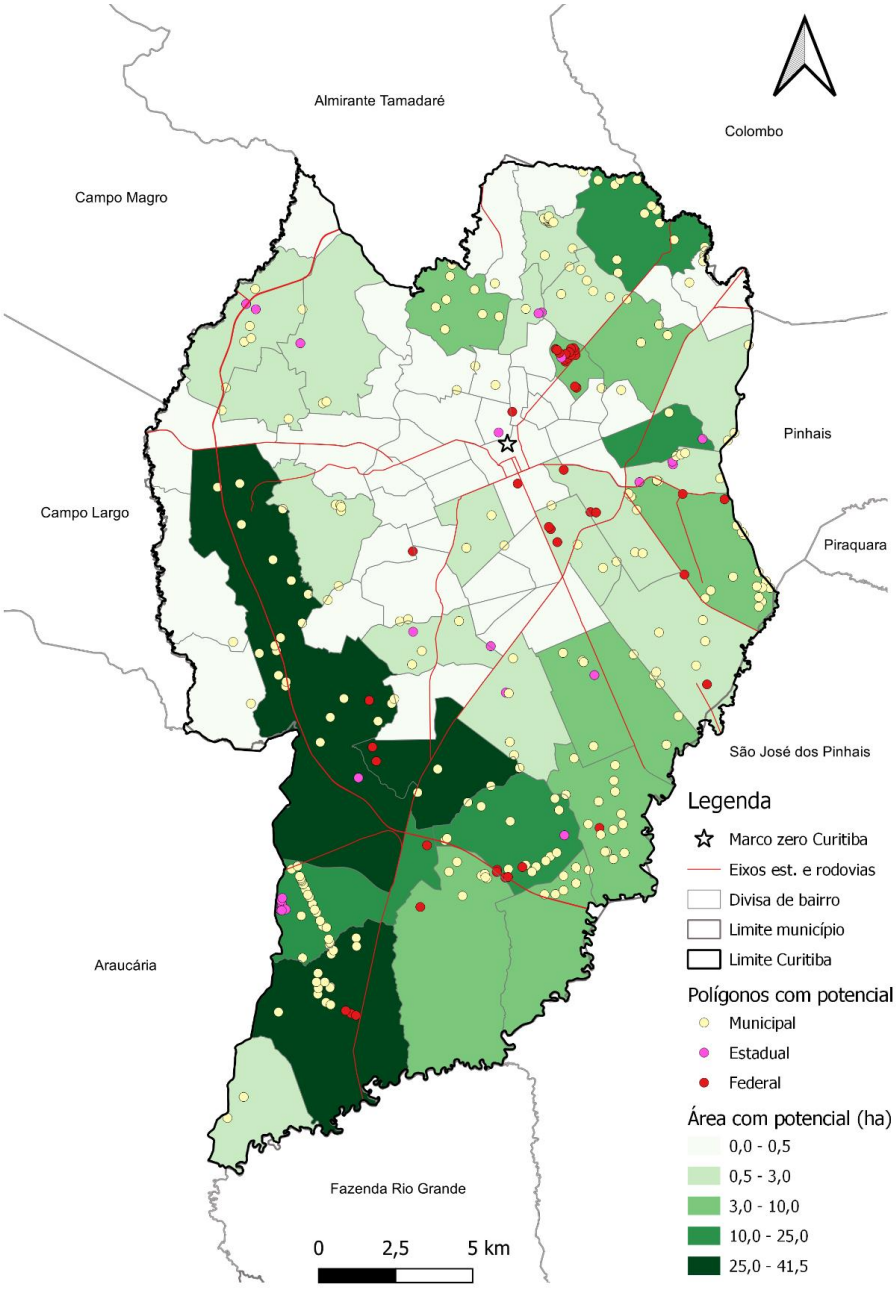
Tabela 34 – Espaços com potencial para a agricultura urbana em lotes públicos

Espaço com potencial	Quantidade de polígonos	Área (ha)
Em lote municipal	184	153,1
Em lote estadual	16	11,6
Em lote federal	38	72,2
Todos[101]	**237**	**235,6**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a); Instituto Escolhas (2023).

[101] Um dos polígonos pega simultaneamente um imóvel municipal e outro federal, por isso a soma não é 238.

Figura 366 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos por bairro de Curitiba – 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Instituto Escolhas (2023); Ippuc (2024a).

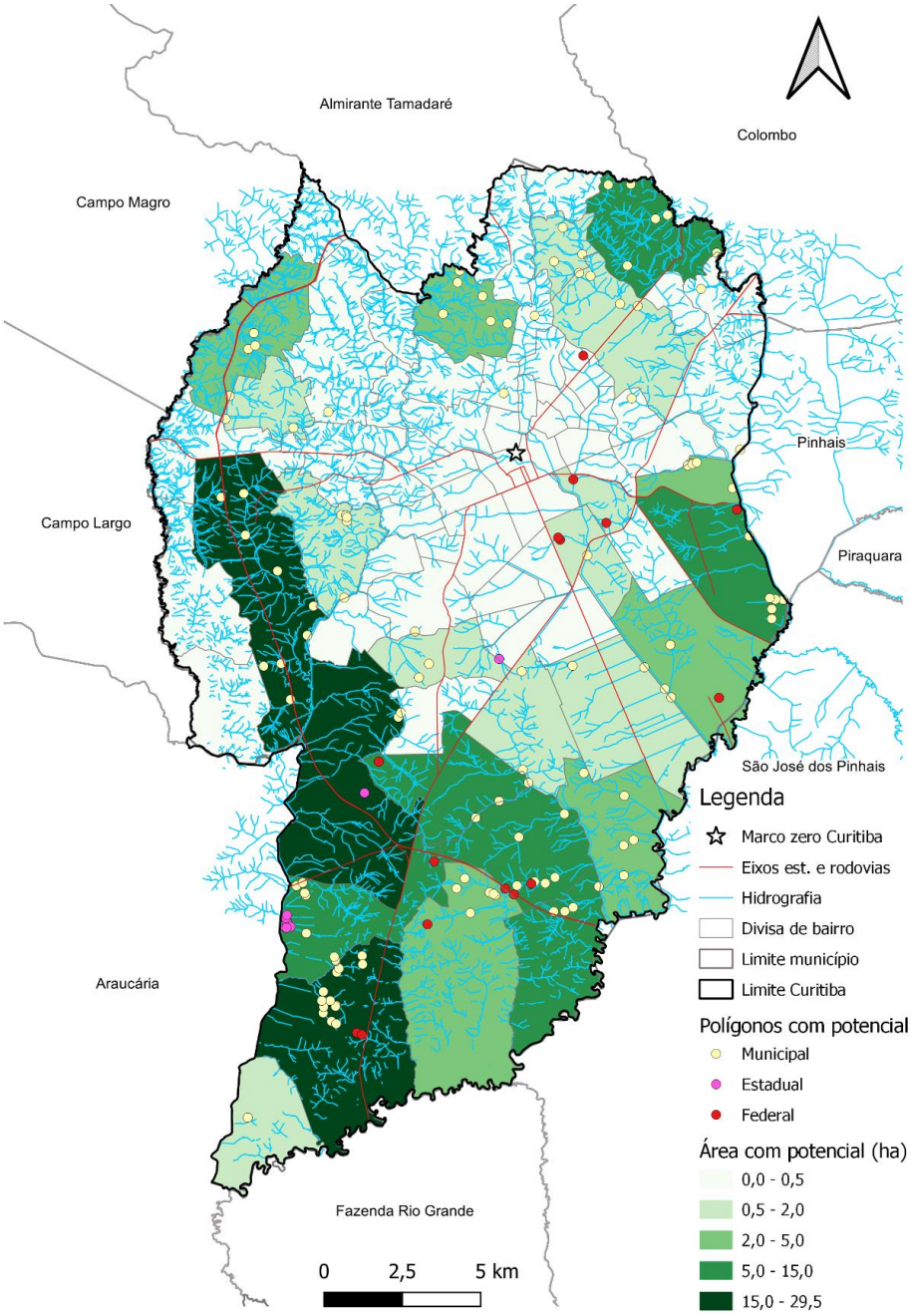
Dentro desse total, os lotes públicos com equipamentos urbanos (escola, parque etc.) e/ou APP têm quantidades significativas de espaços com potencial, mas demandam um tratamento diferenciado de políticas públicas para utilização. No caso dos lotes com equipamento, destaca-se que não foram identificadas sobreposições com áreas de parques e de escolas municipais, pois estas foram excluídas do mapeamento original feito pelo

Instituto Escolhas. Entretanto, os cruzamentos realizados permitiram a identificação de 45 polígonos (com 65,6ha) dentro do perímetro de equipamentos registrados no SEUC – como escolas e universidades – e 38 polígonos (com 13,7ha) localizados em praças.

Para utilizar espaços com potencial para a agricultura em áreas de equipamentos urbanos, é necessário políticas públicas pensadas caso a caso: por exemplo, a Prefeitura de Curitiba já conta com uma política pública para hortas escolares e para hortas institucionais, que têm formato diferente do programa de Hortas Comunitárias Urbanas. Assim, a utilização de espaços em instituições de ensino como escolas e universidades pode ter uma abordagem mais direcionada à parte pedagógica, ao passo que uma horta em área de praças poderia se assemelhar mais a um pomar urbano. Até mesmo áreas militares podem ter um tratamento específico dentro de políticas públicas.

Se considerada a categoria de espaços com potencial em lotes públicos com a presença de APP de corpos hídricos (que considerou inclusive o curso de rios canalizados), foram mapeados 111 polígonos com área acumulada de 136,2ha (Figura 367). Essas áreas poderiam ser objeto de políticas públicas destinadas à recuperação ambiental de APPs degradadas a partir de uma abordagem de agricultura regenerativa, agroecológica e biodiversa (ex.: agroflorestas), de modo a garantir a recomposição da mata ciliar com espécies nativas ao mesmo tempo que promove a segurança alimentar de humanos e de outros animais. Ademais, a regeneração dessas áreas ajuda a ampliar o acesso à natureza no município, que, entre outras coisas, contribui para mitigar o cenário de déficit de natureza para a população, em especial para as crianças.

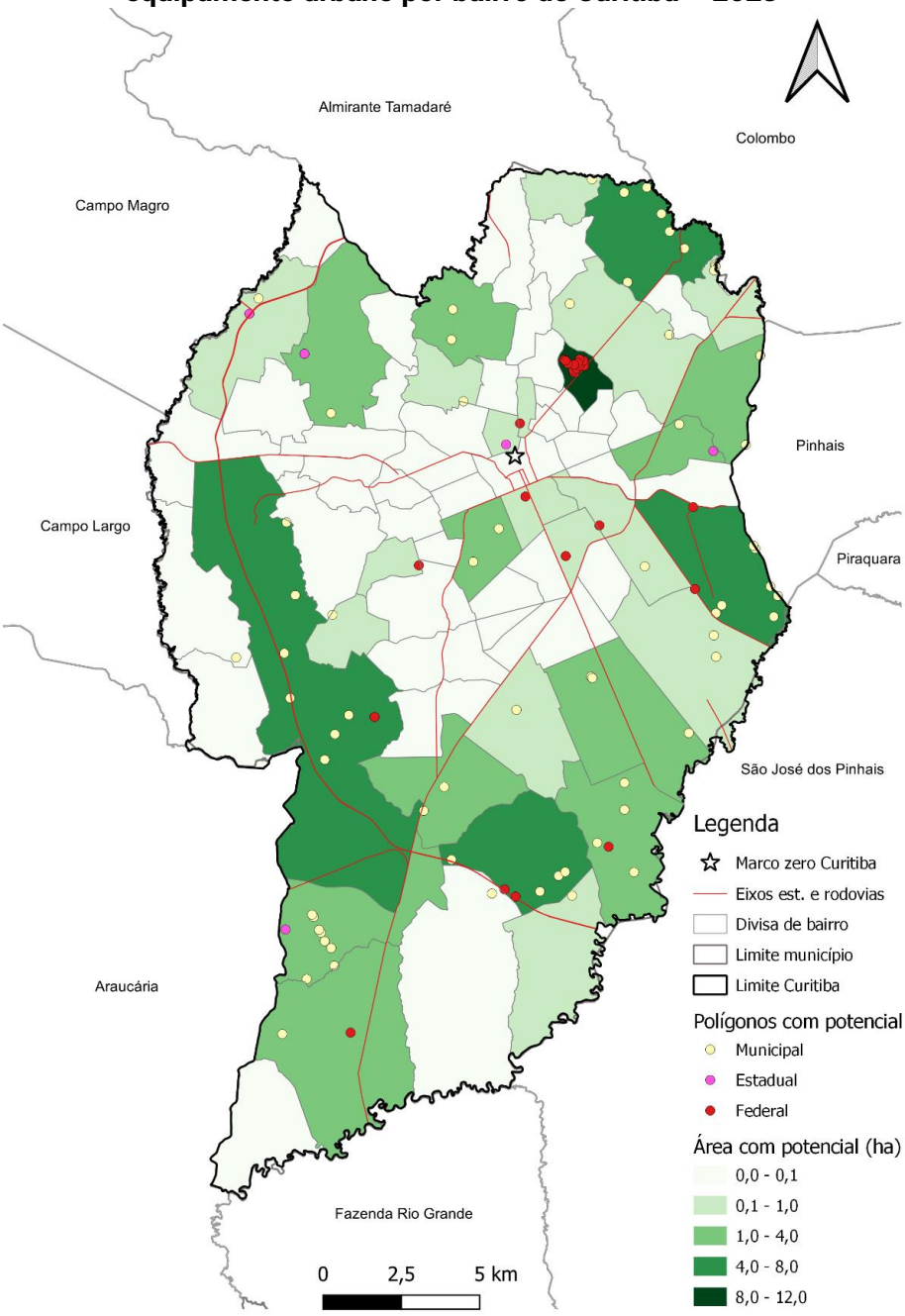
Figura 367 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos com APP por bairro de Curitiba – 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a; b); Instituto Escolhas (2023).

Por fim, de toda a área em lotes públicos, 57,4ha estão distribuídos em 82 polígonos sem restrição de equipamento e de APP, sendo 41ha em 55 polígonos municipais (Figura 368) – mais que o dobro de toda a área ocupada atualmente pelas hortas da política pública municipal. Tecnicamente, essas áreas são as com menos conflitos de interesse para uso.

Figura 368 – Polígonos e área com potencial em lotes públicos sem restrição de APP e de equipamento urbano por bairro de Curitiba – 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a; b); Instituto Escolhas (2023).

Considerando as intersecções com lotes privados vagos, foram identificados 1.355 polígonos, ocupando 766,5ha (Tabela 35; Figura 369) – mais do que toda a área mapeada com práticas de agricultura em Curitiba (Instituto Escolhas, 2023).

Essas áreas podem ser alvo de políticas públicas que incentivem sua utilização para práticas de agricultura urbana: por exemplo, com a aplicação de instrumentos urbanísticos como o PEUC.

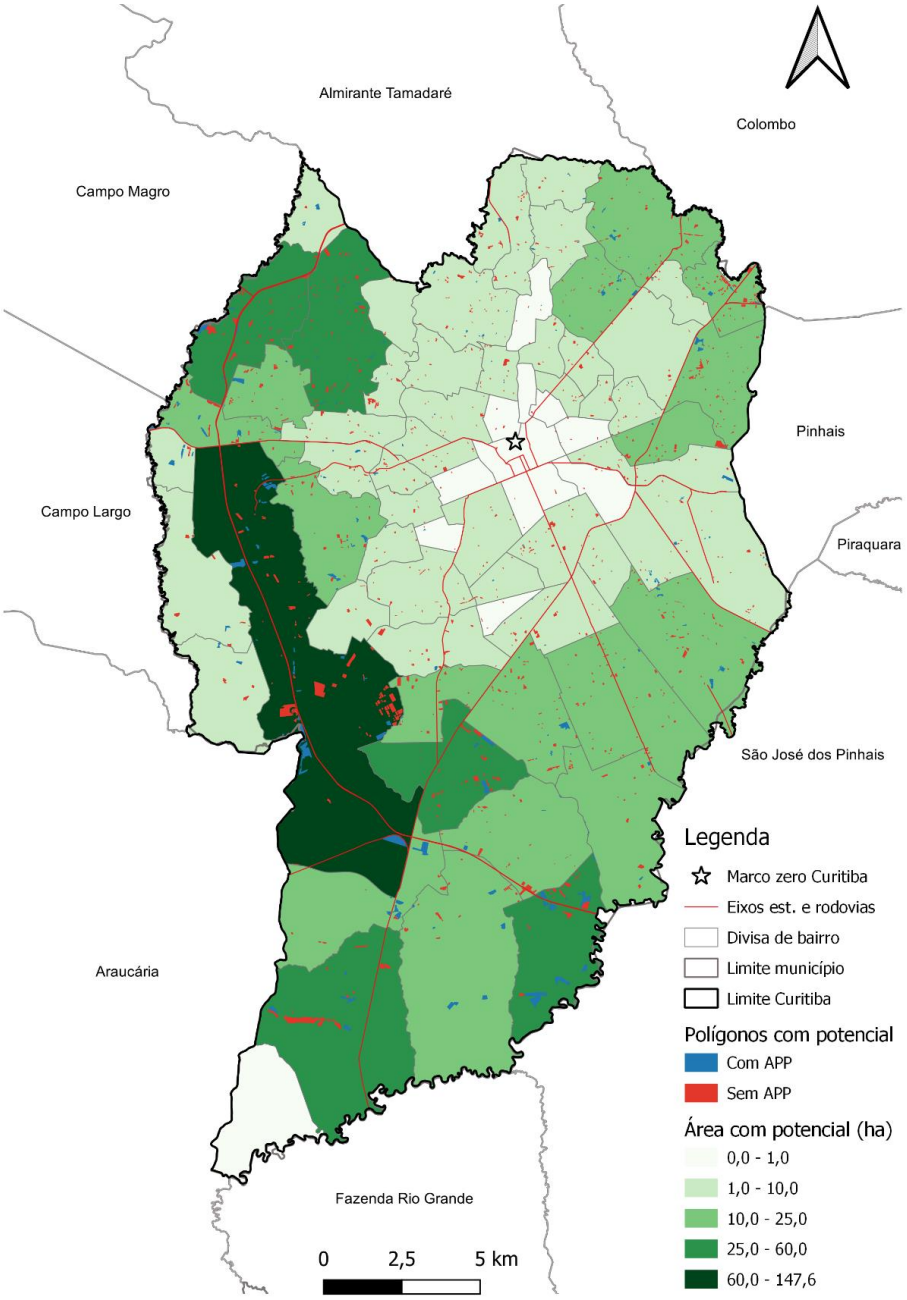
Tabela 35 – Espaços com potencial para a agricultura urbana em lotes privados vagos

Espaço potencial	Quantidade de polígonos	Área (ha)
Em lote privado vago com APP	229	265,2
Em lote privado vago sem APP	1.126	501,3
Em lote privado vago	**1.355**	**766,5**

Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a); Instituto Escolhas (2023).

Em relação ao tipo de agricultura que poderia ser desenvolvido nesses espaços, é necessário que ela seja orgânica e, de preferência, agroecológica. Nos casos em que o espaço estiver em área de APP – 229 polígonos com cerca de 1/3 de toda área –, o uso agrícola fica restrito a técnicas que recomponham a mata ciliar e a biodiversidade local, como a agrofloresta.

Figura 369 – Polígonos e área potencial em lotes privados vagos por bairro de Curitiba – 2023



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: Ippuc (2024a; b); Instituto Escolhas (2023).

Foram ainda identificados 51 polígonos em lotes da Copel em faixas de domínio de linhões de transmissão de energia elétrica, ocupando 77ha, e 36 polígonos em faixas de domínio de ferrovias, ocupando 19ha. Essas áreas podem expandir as áreas de agricultura de Curitiba aproveitando as parcerias e as políticas públicas existentes tanto de hortas comunitárias sob linhões quanto de hortas com a empresa Rumo.

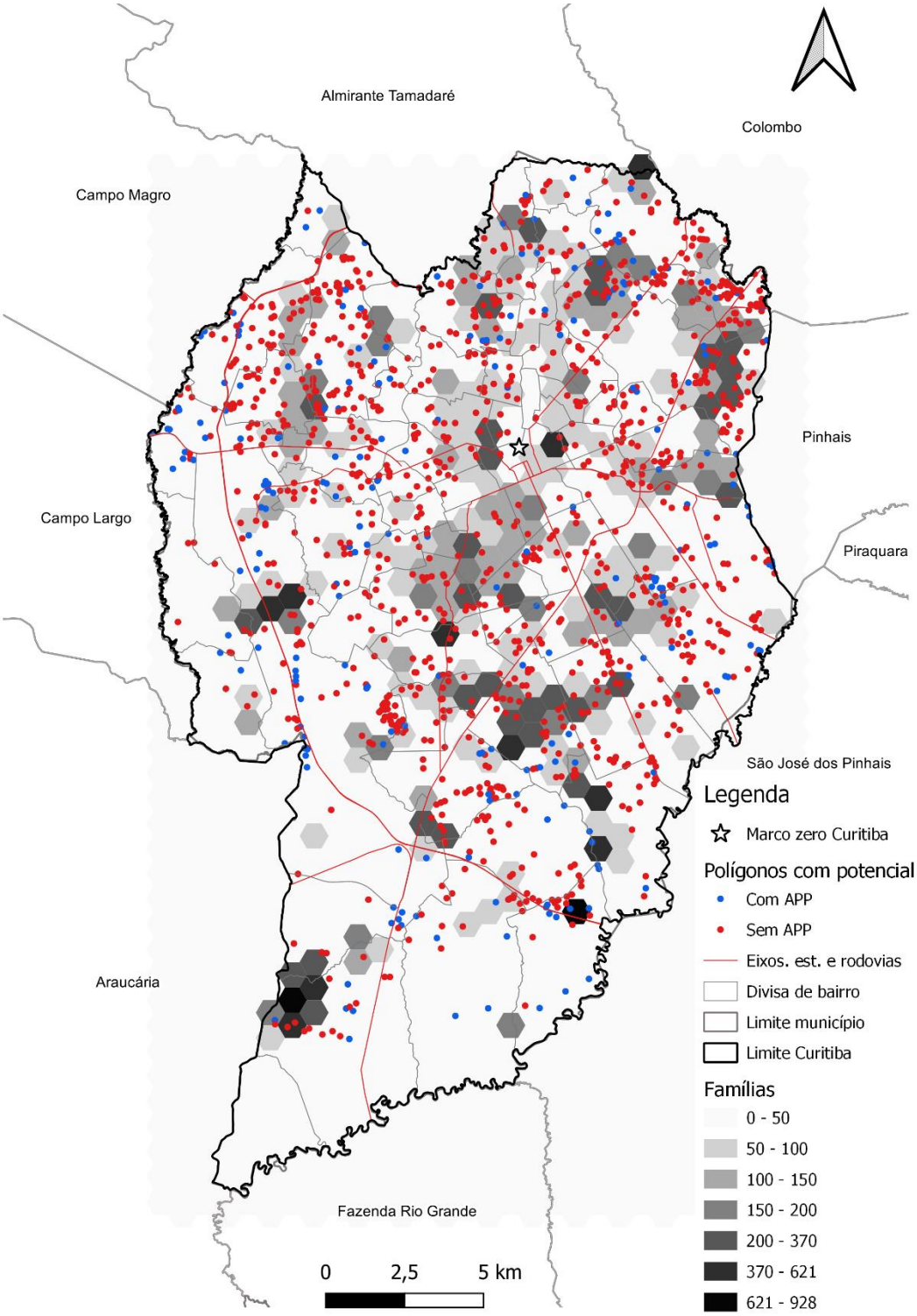
Tudo isso posto, aponta-se que, dos 1.487ha mapeados inicialmente pelo Instituto Escolhas como espaços em potencial, cerca de 1.000ha têm boa governabilidade para ser alvo de diferentes tipos de políticas públicas de agricultura urbana (ex.: agricultura regenerativa, hortas comunitárias etc.). Isso corresponde a apenas 2,3% da área total de Curitiba, mas consiste num patrimônio inestimável!

Se consideradas as estimativas para uma unidade produtiva de 1.000m² (Instituto Escolhas, 2023), o uso de apenas 100ha dos espaços com potencial (10% dos que têm boa governabilidade) poderia produzir o equivalente a 6.452 toneladas de alimentos ao ano, alimentando 183.221 pessoas com base no consumo alimentar regional (IBGE, 2020) ou 44.196 pessoas com a quantidade diária de hortaliças sugerida pela Organização Mundial da Saúde.

A utilização desses espaços com potencial poderia mais que dobrar a atual área coberta com práticas de agricultura em Curitiba, contribuindo para aproximar a produção do consumo de alimentos saudáveis diminuir as emissões de CO_2 decorrentes de seu transporte e reduzir a vulnerabilidade da população a situações de insegurança alimentar e nutricional.

A Figura 370 dá uma dimensão disso, mostrando o cruzamento dos espaços privados com potencial com as áreas dos desertos alimentares do tipo miragem em Curitiba: os espaços inseridos em áreas com maior concentração de famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza poderiam ser alvo de políticas públicas que garantam o acesso a alimentos saudáveis a distâncias caminháveis a milhares de famílias.

Figura 370 – Polígonos com potencial em lotes privados vagos e famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza cadastradas no CadÚnico sem estabelecimentos da rede de SAN com acesso subsidiado a alimentos a distâncias caminháveis de no máximo 800m



Fonte: Os autores (2024). Elaborado de: CadÚnico (2024); Instituto Escolhas (2023).

Os espaços mapeados poderiam ser utilizados para outras partes do sistema alimentar além da produção, como a comercialização – por meio da implantação de estabelecimentos de segurança alimentar e nutricional – e o descarte – por meio da criação de pátios de compostagem e/ou de transbordo da coleta de RSU, o que atualmente é uma demanda real da SMMA.

Por fim, a ampla variedade de tipos de espaços com potencial mapeados por bairro e zona no presente estudo tem enorme potencial de subsidiar o desenvolvimento de estudos e análises para a revisão do Plano Diretor de Curitiba. Dessa forma, espera-se aproveitar essas áreas para garantir a soberania alimentar e nutricional do município e para o desenvolvimento de ações que catalisem as transformações de Curitiba para a mitigação das mudanças climáticas e para a adaptação a elas.

10.2. Contribuições à política urbana de Curitiba e outros apontamentos

Longe de esgotar o tema, esta seção tem como objetivo contribuir para a construção da política urbana, em especial do Plano Diretor de Curitiba, além de pincelar alguns apontamentos para a política urbano-regional na escala metropolitana e federal. É importante destacar a natureza transversal da temática dos sistemas alimentares, o que implica que ela deve ser abordada de forma integrada por diferentes políticas setoriais, como as de educação, saúde, assistência social, meio ambiente, habitação, mobilidade e uso do solo, entre outras.

Assim, para que as ações tenham mais efetividade, a política urbana municipal deve estar em sintonia com a regional, a estadual, a nacional e com acordos ou recomendações internacionais, assim como com outras políticas setoriais. Dessa maneira, o conjunto das políticas públicas tem potencial para contribuir de forma assertiva na construção de um sistema alimentar sustentável, que valorize as agricultoras e os agricultores da região e tenha como fim o alcance da soberania alimentar, tema extremamente relevante nos tempos atuais.

Isso posto, em relação à política urbana federal, espera-se que a Estratégia Alimenta Cidades possa estreitar a relação com o Ministério das Cidades, contribuindo para a produção de manuais e outros documentos que orientem a inserção dos sistemas alimentares na política urbana dos municípios brasileiros, bem como para a produção de um arcabouço legal

junto ao Congresso Nacional que promova ações nesse sentido. Ademais, as possibilidades de orientação dos municípios quanto ao uso de instrumentos urbanísticos – existentes e novos – para fortalecimento dos sistemas alimentares urbano-regionais seria de grande valia para essa estratégia.

O Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Decreto nº 11.700, de 12 de outubro de 2023), por exemplo, pode ser crucial para impulsionar estratégias de incentivo à agricultura urbana e periurbana aliadas à promoção da segurança alimentar e nutricional e à promoção de uma alimentação mais saudável nos territórios urbanos. Ações do governo federal, por sua vez, podem aumentar o fluxo de recursos voltados para o incentivo à produção de alimentos nas cidades, à articulação entre entes federados, instituições públicas e privadas em prol do fortalecimento dessas ações e à produção de alimentos nas cidades, e orientar, capacitar e disseminar conhecimento sobre a agricultura urbana e periurbana (Instituto Escolhas, 2023).

Além disso, é fundamental a garantia de condições equânimes de acesso a políticas de crédito, assistência técnica e logística aos produtores de centros urbanos e de áreas rurais, com vistas a melhorias no processo produtivo, maior atratividade do campo aos jovens e acesso facilitado aos mercados urbanos. Outro aspecto a ser considerado é o estímulo à produção e disseminação da ciência e tecnologia voltadas às necessidades de pequenos produtores de alimentos, como agricultores familiares e urbanos, pequenas agroindústrias e empreendimentos de processamento de alimentos (MEIs, microempresas, empreendimentos da economia solidária etc.). Isso se aplica também a iniciativas de gestão de resíduos, como distintas formas de produção de composto orgânico para a agricultura.

Esse processo, além de difundir tecnologias sociais já existentes, tem potencial de promover a inovação e dinamização dessas atividades, por exemplo, através de técnicas de cultivo adequadas aos diferentes espaços, embalagens biodegradáveis e apropriadas a diferentes alimentos (in natura, minimamente processados, processados etc.) a custos acessíveis, produção e enriquecimento de composto orgânico gerado por distintas técnicas de compostagem etc.

Adicionalmente, ainda que tenha havido avanços recentes, como a inclusão de agricultores familiares urbanos e agricultores urbanos no CAF e em programas de compras públicas, observa-se que a estrutura normativa brasileira que define agricultores familiares como aqueles que exercem atividades no meio rural, bem como áreas rurais de maneira

residual às urbanas e imóveis rurais pela sua localização (não pelo uso) não foi alterada. Assim, se faz necessária a revisão dos atuais dispositivos legais e criação de novos no intuito de proteger áreas rurais de processos especulativos e incontidos de expansão urbana. Isso diz respeito à uniformização da legislação, e consequentemente, das definições sobre o que são e quais as características desses territórios e populações, conforme discutido na seção **Planejamento urbano e sistemas alimentares: uma aproximação**.

No âmbito das atividades de distribuição e consumo, além da implementação de mecanismos para facilitar o acesso econômico e financeiro (como manutenção de políticas de redução de impostos sobre produtos da cesta básica e de aumento real do salário mínimo, entre outros), restrições fiscais e regulatórias podem desestimular o consumo de ultraprocessados. Da mesma forma, a política de abastecimento, como apontado ao longo deste estudo, tem capacidade de promover a redução de preços através da diminuição do número de intermediários e da implementação de cadeias curtas de produção e consumo.

Em relação à política para a RMC, a elaboração do PDUI e a criação da Amep são oportunidades para inserir o tema dos sistemas alimentares no desenvolvimento metropolitano, de forma alinhada com as FPIC já estruturadas, através de ações como:

- a delimitação de um estoque de terras agrícolas no nível da metrópole voltadas à produção de alimentos para abastecimento local;
- conservação da terra para uso agrícola em áreas que sofrem com a pressão da expansão urbana, através, por exemplo, do macrozoneamento regional e da definição de áreas de interesse para a agropecuária e outras atividades do sistema alimentar;
- otimização da infraestrutura de distribuição de alimentos como estratégia para encurtar cadeias de produção, aproximando pequenos produtores e consumidores e reduzindo o número de atravessadores;
- promoção de melhorias logísticas em áreas estratégicas, como a sub-região Norte, bem como oferta de entrepostos que permitam, além de ganhos de escala, a otimização do escoamento da produção de toda a região em direção aos centros urbanos;
- reconhecimento e promoção da diversidade de sujeitos e suas práticas que compõem o sistema alimentar da metrópole, em especial os ligados à agricultura familiar, à agricultura orgânica e agroecológica e aos povos e

comunidades tradicionais. O reconhecimento desses sujeitos e de sua importância é essencial para a promoção de uma transição agroecológica na região;

- contribuição para a conservação ambiental e preservação da saúde dos mananciais da RMC por meio da criação de uma região livre de agrotóxicos;
- estabelecimento do intercâmbio entre áreas rurais e urbanas e aproximação entre produtores e consumidores através, por exemplo, da criação de circuitos diretos de distribuição e comercialização e de rotas de turismo rural, com programas de melhorias das propriedades e fomento ao empreendedorismo nos setores de alojamento e alimentação, agroindústria, atividades esportivas etc.;

Apesar de o Litoral não estar contemplado no PDUI, observa-se uma aproximação do proposto acima com ações contempladas no Plano de Desenvolvimento Sustentável, embora isso não dispense um olhar específico para a realidade ambiental, social e econômica dessa região. Como o presente estudo evidenciou, a forte conexão entre Litoral e a RMC em diferentes etapas do sistema alimentar alerta para a necessidade de políticas de integração. Identificou-se ao longo desta pesquisa que o Litoral contribui com frutas e hortaliças-fruto, que são comercializadas na Ceasa Curitiba. Além disso, ainda que tenha uma produção significativa de pescados, não é possível mensurar o quanto é comercializada na RMC, o que demandaria outros estudos. Em tempo, destaca-se a necessidade de políticas robustas voltadas a povos e comunidades tradicionais, com vistas entre outras coisas à preservação da identidade e cultura paranaenses.

Especificamente para Curitiba, a seguir são relacionadas algumas recomendações para a inserção dos sistemas alimentares na política urbana municipal, fomentando a construção de um sistema alimentar sustentável e resiliente, capaz de enfrentar crises de abastecimento e insegurança alimentar que possam decorrer das mudanças climáticas e de outros eventos sociais, econômicos e ambientais:

- demarcação e integração de áreas estratégicas para a produção de alimentos, compostagem, equipamento de segurança alimentar e nutricional, entre outras;

- promoção do acesso a terras com potencial agrícola estrategicamente localizadas para fins de produção agroecológica, respeitando a diversidade de agricultoras e agricultores do município. Por exemplo, terras inseridas em desertos, pântanos e/ou miragens alimentares, próximas a áreas de preservação ambiental, em áreas com grande incidência de obesidade e má nutrição, próximas a escolas, regiões com pouco acesso à natureza, ilhas de calor etc.;
- demarcação e reflorestamento de áreas de APPs degradadas e outras áreas de interesse e fragilidade ambiental por meio de sistemas agroflorestais produtivos, aumentando a biodiversidade e a resiliência do município frente às mudanças climáticas, em consonância com a legislação ambiental;
- incentivo ao desenvolvimento de práticas agrícolas agroecológicas em Curitiba, criando mecanismos para a transição agroecológica, e garantindo o acesso à terra e à água seguras para fins de agricultura;
- valorização e promoção dos saberes e das práticas de agricultura de Curitiba e região, fortalecendo a agricultura familiar, agroecológica e dos povos e comunidades tradicionais;
- fortalecimento e ampliação dos circuitos curtos de comercialização de alimentos saudáveis, conectando em especial a produção familiar e a agroecológica da região com os consumidores;
- fomento à construção de paisagens comestíveis e de paisagens urbanas produtivas contínuas;
- promoção do acesso da população a áreas de contato com a terra e a natureza, enfrentando o déficit de natureza (especialmente para as crianças);
- incentivo a mudanças culturais nos hábitos de consumo e de atividades físicas por meio de um desenho urbano que integre equipamentos, hortas, pomares e florestas urbanas a uma rede de espaços públicos de qualidade, com boas calçadas e ciclovias, como forma de promover a segurança alimentar e nutricional, a saúde e a qualidade de vida da população;

- integração do tripé do planejamento urbano de Curitiba (uso do solo, transporte e sistema viário) ao desenvolvimento do sistema alimentar;
- assegurar o acesso facilitado a alimentos saudáveis e culturalmente adequados para a população, mitigando desertos, pântanos e miragens alimentares;
- criação de áreas de compostagem descentralizadas e de diferentes escalas para a implantação de um sistema municipal de compostagem que garanta o cumprimento das metas do PlanClima referentes aos resíduos sólidos;
- criação de áreas e políticas econômicas – como incentivos fiscais e apoio técnico – para desenvolvimento do empreendedorismo ligado à segurança alimentar (ex.: pequenos comércios de alimentos saudáveis, hortas, fazendas urbanas, armazéns, centros de distribuição etc.);
- inclusão de componentes do sistema alimentar nos projetos de habitação, urbanísticos, de equipamentos urbanos e espaços públicos diversos (ex.: horta vertical, pátio de compostagem, terraço verde, pomares urbanos). Alguns exemplos exitosos são a implantação de Sacolões e Armazéns da Família em terminais, a inserção de jardins de mel em parques e praças e o projeto do Bairro Novo da Caximba;
- incentivo ao uso de terrenos vagos, não utilizados ou subutilizados para o uso transitório e/ou permanente para fins de agricultura, compostagem e outros componentes do sistema alimentar para diferentes fins;
- desenvolvimento de pesquisas que busquem atualizar as informações referentes ao sistema alimentar do município (ex.: identificação de desertos alimentares e de áreas com maior incidência de pessoas em insegurança alimentar e nutricional);
- estabelecimento de indicadores de segurança alimentar e soberania alimentar para Curitiba e assegurar seu monitoramento;
- restrição do comércio de alimentos não saudáveis em áreas estratégicas da cidade, como a proximidade de escolas e hospitais;
- estímulo à instalação de estabelecimentos saudáveis de pequeno porte em áreas residenciais, facilitando seu acesso a distâncias caminháveis;

- uso de instrumentos urbanísticos de modo a fortalecer o sistema alimentar local. Como exemplo, pode-se citar a aplicação do PEUC em propriedades que não estejam cumprindo sua função social e que estejam inseridas em áreas consideradas estratégicas para o sistema alimentar;
- uso do zoneamento para delimitação de zonas agrícolas livres de agrotóxicos, zonas agroecológicas ou agroalimentares, em que usos desse tipo sejam prioritários ou incentivados, contribuindo também para reconhecer e valorizar as localidades onde esses usos já existem. O zoneamento pode ainda trazer incentivos à implantação de hortas e composteiras, facilitar a construção de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis ou restringir a construção de estabelecimentos de venda de ultraprocessados;
- uso do direito de preempção em propriedades estratégicas para implantação de EPSAN, como Fazendas Urbanas ou Armazéns da Família, e outros como pátios ou usinas de compostagem.

Para que essas diretrizes possam efetivamente ser agregadas à política urbana de Curitiba, é importante que elas estejam articuladas a políticas públicas setoriais e a uma pactuação conjunta entre os setores público e privado, o terceiro setor e a sociedade civil. O processo de revisão do Plano Diretor torna-se assim uma oportunidade para essa pactuação, dado que envolve diversos atores de todo o município, com representatividade setorial e territorial.

Esse momento é estratégico para a construção de uma lei que possa, entre outras coisas, organizar e articular o sistema alimentar de Curitiba, conectando áreas novas e existentes por meio de um olhar multifuncional e intersetorial. Dessa forma, é possível integrar hortas urbanas, comunitárias, escolares, institucionais, comerciais/empreendedoras, pomares públicos, agroflorestas urbanas, composteiras (de diversas escalas) e EPSAN (sacolões, armazéns, feiras, restaurantes populares etc.) com as demais iniciativas existentes no município, buscando-se uma atuação coesa e coordenada para o desenvolvimento sustentável.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi uma iniciativa de fôlego que demandou quase dois anos para seu fechamento. Acredita-se ter cumprido com o objetivo de produzir informações sobre o sistema alimentar de Curitiba, RMC e Litoral capazes de subsidiar as estratégias de planejamento urbano. Espera-se que esta pesquisa possa servir de marco na construção de um novo paradigma de planejamento urbano, que agregue a problemática dos sistemas alimentares a sua prática.

Ao longo do estudo, foi possível conhecer a enorme riqueza e diversidade de práticas e agentes envolvidos com o sistema alimentar local, identificando uma série de desafios e oportunidades existentes no caminho para a promoção da soberania e da segurança alimentar e nutricional da região estudada, assim como para tornar o sistema alimentar urbano regional de Curitiba e região mais resiliente.

Uma das questões fundamentais identificadas ao longo da trajetória foi a força da produção de alimentos na região, sua diversidade de produtos e atores, em especial da agricultura familiar, da agricultura orgânica, da agricultura urbana e dos povos e comunidades tradicionais. Essas práticas dão esperança e trazem aprendizados para a construção de um modelo de produção que possa promover a conservação da natureza para as presentes e futuras gerações ao mesmo tempo que garante alimento saudável e diverso na mesa da população.

Ressalta-se que a produção de alimentos na metrópole, ainda que expressiva, pode ser consideravelmente aumentada, ampliando a segurança e a soberania alimentar. Esse aumento pode vir por meio de investimentos nas atuais áreas agrícolas – por exemplo, com a inserção de tecnologias de irrigação – ou por meio das possibilidades de uso transitório para fins de agricultura – nesse caso, a regulação do uso do solo decorrente do PDUI e do Plano Diretor de Curitiba cumpre um papel essencial, podendo garantir a destinação de terras para as agriculturas urbana, periurbana e rural.

Se considerado somente o município de Curitiba, o potencial da agricultura urbana é notável, seja no sentido de aumentar o volume da atual produção – que pode mais que dobrar –, seja na possibilidade de utilização desses espaços para fins pedagógicos, de compostagem, drenagem, lazer, socialização, contato com a natureza e recuperação da biodiversidade.

Entre os desafios para a produção, estão a redução no número de produtores, o envelhecimento e a sucessão geracional no campo, o uso de agrotóxicos (especialmente em áreas de manancial), a dificuldade no acesso a tecnologias adequadas por parte das pequenas propriedades e às políticas públicas como assistência técnica e extensão rural e crédito. O descompasso entre legislações relevantes, como o Plano Diretor e a Lei de Zoneamento, por exemplo, acaba por colocar os produtores agrícolas em situação de insegurança jurídica e limita seu acesso a políticas públicas, especialmente em áreas urbanizadas como Curitiba.

Em relação à distribuição, à comercialização e ao acesso a alimentos, destacam-se a boa infraestrutura logística da região – ainda que haja heterogeneidades –, a proximidade das áreas de produção com os centros urbanos e a ampla rede de estabelecimentos, em especial os minimercados. Entende-se que essa combinação de fatores potencializa a formação de circuitos curtos de comercialização. Ressalta-se também o potencial dos Grupos de Consumo Responsável (GCR), das cozinhas solidárias e das padarias comunitárias. Essas iniciativas, se fortalecidas, podem tornar o sistema alimentar local consideravelmente mais resiliente e sustentável, contribuindo para o consumo de alimentos saudáveis, locais e nutricionalmente balanceados.

Entre os desafios, observa-se a escassez de dados sobre o acesso direto dos produtores aos consumidores e sobre a rastreabilidade dos alimentos. Em relação a este último, os dados disponíveis da Conab em relação à origem dos alimentos nem sempre citam o local onde eles foram produzidos. Outro ponto importante é o impacto da Ceasa no trânsito da região e na emissão de CO_2 decorrente disso e do transporte de alimentos por longas distâncias. Faz-se necessário ainda investir em aproximar a produção do consumo, diminuindo a distância percorrida pelos alimentos, de modo a reduzir os desperdícios e as emissões de CO_2 devido ao transporte. Exemplos que podem contribuir nesse sentido são as práticas de agricultura urbana.

Os temas desertos, pântanos e miragens alimentares consistem numa questão urbana importante. Nesse sentido, o fato de mapear esses fenômenos no território é de grande valia para seu enfrentamento, pois pode auxiliar a SMSAN na definição de áreas estratégicas para implantação de equipamentos, possibilitando o acesso a alimentos saudáveis a distâncias caminháveis e a preços acessíveis para todos. Isso traz uma reflexão sobre a política habitacional do município, de modo que o adensamento populacional não

ocorra em áreas desprovidas de acesso a alimentos saudáveis, ou, se isso já estiver ocorrendo, sobre formas de incentivar novos estabelecimentos comerciais de venda de alimentos saudáveis nessas áreas.

O consumo representa uma síntese da organização do sistema alimentar regional. Percebe-se que esse item não atinge plenamente seus objetivos de promoção da saúde e, consequentemente, da segurança alimentar da população. Apesar da redução na ocorrência de internamentos e óbitos por deficiências nutricionais, os índices de baixa estatura voltaram a crescer entre crianças e adolescentes. Além disso, o baixo peso, aliado à vulnerabilidade à situação de insegurança alimentar grave, é preocupante entre idosos.

Não obstante, chama a atenção o aumento de casos de doenças crônicas não transmissíveis, bem como os internamentos e óbitos hospitalares relacionados a elas ou a suas complicações. Dois fatores contribuem para esses problemas: o consumo excessivo de ultraprocessados e o alto custo de alimentos que compõem a cesta básica da população.

Ao mesmo tempo que as circunstâncias citadas anteriormente representem um grande desafio, um olhar para o consumo à luz de todo o sistema alimentar permite que diferentes políticas se alinhem num ponto de convergência: a busca pela garantia da qualidade de vida da população. Dessa forma, poucas ações voltadas ao enfrentamento das questões de morbimortalidade e melhoria do consumo alimentar podem conectar tantas políticas que tratam do tema de forma estrutural.

Os dados sobre desperdício e descarte de alimentos mostraram que existem crescentes iniciativas de compostagem e outras formas de reaproveitamento dos resíduos orgânicos, seja por empresas e organizações do terceiro setor, seja dentro do setor púbico. Destacam-se iniciativas como o Compostroca, a implantação de composteiras nas Hortas Urbanas Comunitárias, os pátios de compostagem da Prefeitura de Curitiba para resíduos das feiras e o programa COM-POS-TE, que disponibilizou de forma gratuita kits de compostagem doméstica para a população de Curitiba.

O investimento em políticas públicas que aloquem mais recursos na compostagem de resíduos orgânicos pode diminuir drasticamente os gastos com coleta e aterramento do lixo na região, contribuindo para a diminuição das emissões de CO_2 decorrentes desse processo e para a produção de adubo. Como desafio para viabilizar essas ações, é necessário que os resíduos orgânicos não sejam mais tratados como lixo: eles são compostos essencialmente por água, nitrogênio e carbono, componentes essenciais que podem ser

reciclados e utilizados na produção de alimentos de Curitiba, RMC e Litoral. Dessa forma, garante-se a virtuosidade do ciclo do alimento e constitui-se um sistema alimentar efetivamente sustentável.

Destaca-se que, para criar oportunidades e enfrentar os desafios do sistema alimentar da região, necessárias é necessário mudanças culturais profundas que transformem a produção, a distribuição, a comercialização, o consumo e o descarte de alimentos. Essas mudanças passam por um forte investimento em educação ambiental, criando processos educadores críticos que sensibilizem e empoderem as cidadãs e os cidadãos em suas ações e escolhas cotidianas.

Este estudo permitiu que identificássemos a importância de pesquisas, métodos e indicadores relacionados à temática dos sistemas alimentares e sua territorialidade, que hoje ainda são escassos e limitados. Como exemplo, tem-se a necessidade de pesquisas que mensurem os impactos gerais da atração de cargas alimentícias na saturação do sistema viário municipal e na mobilidade. Essas pesquisas poderiam trazer prospecções de cenários considerando o fortalecimento de redes de distribuição alternativas e o uso de outros modais de transporte, contribuindo para reduzir a sobrecarga no sistema viário. Tome-se como exemplo a região da Ceasa, que impacta significativamente o trânsito na região sul de Curitiba, notadamente na redução da velocidade média do tráfego e no aumento dos custos com a manutenção viária.

Como limitação, constatou-se a dificuldade em debater sistemas alimentares dentro da política urbana, seja por conta de esta ser uma abordagem que atualmente tem mais teorias do que práticas relativas a ela, seja pela carência de bases de dados e indicadores relativos ao sistema alimentar. Além disso, o estudo evidenciou os limites e o desafio que é a governança dos sistemas alimentares, dada a fragmentação e a pulverização de seus componentes em diferentes recortes administrativos e setoriais.

Vale ressaltar que, em razão do enorme volume de dados processados, bem como do largo intervalo de tempo ao longo do qual se desenvolveu a pesquisa, é possível que algumas informações careçam de revisão ou atualização. Tendo isso em vista, críticas, sugestões e apontamentos para correção e/ou melhoria do trabalho são bem-vindos.

Como possibilidades para futuras investigações, entende-se que, pelo caráter transversal do tema, é de grande relevância o desenvolvimento de análises que correlacionem o sistema alimentar local com as políticas setoriais de habitação, mobilidade, estruturação

urbana, desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, de modo a identificar impactos, desafios e oportunidades na abordagem e na organização dessas políticas públicas.

Por fim, espera-se que este trabalho possa deixar uma importante contribuição para Curitiba, assim como para os outros municípios da região, para o estado do Paraná, para o Brasil, para pesquisadoras, pesquisadores e instituições que trabalham com o tema, e, principalmente, para as pessoas e para a natureza da qual fazem parte, afinal, a finalidade maior desta pesquisa é que ela possa fortalecer a construção de cidades e sociedades socioambientalmente justas, democráticas e sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. Texto para discussão nº 702**: Funções e Medidas da Ruralidade no Desenvolvimento Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Ipea, 2000.

ABREMA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2023**. São Paulo: ABREMA, 2023.

ACSELRAD, H; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Orgs.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

ALMEIDA, D. A. O. **Isto e aquilo:** agriculturas e produção do espaço na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Belo Horizonte, 2016.

AMEP. AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ. *Dados geográficos*. Disponível em: https://www.amep.pr.gov.br/Pagina/Dados-geograficos. Acesso em 09 de ago. de 2024.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Unidades de Conservação**. Disponível em: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/9407d38f-84d2-48ea-97dd-ee152c493043. Acesso em: 02 de fev. de 2019.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas irrigação:** uso da água na agricultura irrigada. 2 ed. Brasília: ANA, 2021.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Água 2021** - Tipo de Manancial. Disponível em: https://dadosabertos.ana.gov.br/maps/0af6e6e4f09d47dead4c739c2c3cdf4d/about. Acesso em: 17 de mar. de 2022.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Irrigação 2021: Uso da Água na Agricultura Irrigada (2ª edição):** Boletim do SNIRH nº 4 (pivôs centrais) e Boletim do SNIRH nº 5 (arroz irrigado). Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/1b19cbb4-10fa-4be4-96db-b3dcd8975db0. Acesso em: 01 de Ago. de 2024.

ANCAT. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Atlas brasileiro da reciclagem**. São Paulo: ANCAT, 2023. Disponível em: https://atlasbrasileirodareciclagem.ancat.org.br/reciclagem-em-numeros. Acesso em: 24 set. 2024.

ANDRADE, C. DE L. T. DE; BRITO, R. A. L. **Circular técnica 86:** Métodos de Irrigação e Quimigação. Sete Lagoas: Embrapa, 2006. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/19630/1/Circ_86.pdf. Acesso em 28 fev. 2025.

Anjos, M. de C. R. dos. **Relação de fatores de correção e índice de conversão (cocção) de alimentos**. Curitiba: UFPR, n.d. Disponível em: https://docs.ufpr.br/~monica.anjos/Fatores.pdf. Acesso em: 25 fev. 2025.

ARAÚJO, E. C. Preservação ambiental de cidades: uma tradução jurídica e urbanística do Estatuto da Cidade. **Cadernos Metrópole**, v. 19, p. 67-79, 1º sem. 2008.

ARRAES, N. A. M.; CARVALHO, Y. M. C. Agricultura urbana e agricultura familiar: interfaces conceituais e práticas. **Informações Econômicas**, v. 45, n. 6. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, nov./dez. 2015.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Crédito rural**. Disponível em: Sicor: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/creditorural. Acesso em: 29 de jul. de 2024a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor):** Matriz de Dados do Crédito Rural - Crédito Concedido. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural. Acesso em: 21 de mar. de 2024b.

BANCO DO BRASIL. **Agronegócios**. Disponível em: https://www.bb.com.br/site/agronegocios/. Acesso em: 29 de jul. de 2024.

BELIK, W. Agricultura, concentração no setor da comercialização e novos espaços para a distribuição de produtos frescos. **Economia Ensaios**, Minas Gerais, v. 22, n. 1, 2007. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeconomiaensaios/article/view/1573. Acesso em: 15 jun. 2020.

BLAY-PALMER, A.; SANTINI, G.; DUBBELING, M.; RENTING, H.; TAGUCHI, M.; GIORDANO, T. Validating the City Region Food System Approach: Enacting Inclusive, Transformational City Region Food Systems. **Sustainability**, v. 10, n. 5, 2018. DOI: https://doi.org/10.3390/su10051680.

BNDES. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Apoio à Agroindústria**. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-apoio-agroindustria. Acesso em: 27 de jul. de 2024.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 311, de 2 de março de 1938**. Dispõe sobre a divisão territorial do país e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del0311.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: 25 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973**. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e

Fortaleza. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp14.htm. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm. Acesso em: 19 abr. 2024.

BRASIIL. **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 21 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002**. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm. Acesso em: 19 abr. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 15 de setembro de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 27 jul. 2023. (2006a).

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 27 jul. 2023. (2006b).

BRASIL. **Decreto nº 6.040 de 07 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em:

http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%206.040-2007?OpenDocument. Acesso em: 19 abr. 2024.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010**. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm>. Acesso em: 21 jul. 2023. (2010a).

BRASIL. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm. Acesso em: 27 jul. 2023. (2006b).

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 21 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.288, de 16 de maio de 2016**. Dispõe sobre os contratos de integração, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e integradores, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13288.htm. Acesso em: 4 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.945, de 26 de julho de 2024**. Institui a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14935.htm. Acesso em: 28 fev. 2025. (2024a).

BRASIL. **Decreto nº 11.937, de 05 de março de 2024**. Regulamenta o Programa Cozinha Solidária. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d11937.htm. Acesso em: 28 fev. 2025. (2024b).

BRASIL. **Decreto nº 11.936, de 5 de março de 2024**. Dispõe sobre a composição da cesta básica de alimentos no âmbito da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e da Política Nacional de Abastecimento Alimentar. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D11936.htm>. Acesso em: 26 jan. 2025. (2024c).

BRAUN, J.; AFSANA, K.; FRESCO, L.; HASSAN, M.; TORERO, M. Food Systems – Definition, Concept and Application for the UN Food Systems Summit. **United Nations Food Systems Summit 2021:** Scientific Group. Disponível em: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2020/12/food_systems_paper-draft_oct-25.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

BREYER, B.; VOSS-ANDREAE, A. Food mirages: geographic and economic barriers to healthful food access in Portland, Oregon. **Health & Place**. v. 24, p. 131-9, nov., 2013. DOI: https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.07.008.

BRITO, M. F.; BATISTA, M. M. K.; CREPLIVE, M. B.; DELAFOULHOUZE, M. H. F. Grupos de Consumo Responsável: Uma Análise do Projeto Cestas Solidárias Pela Visão dos Consumidores. In: Cadernos de Agroecologia, v. 14, n. 1, fev. 2019. Anais **[3o Congresso Paranaense de Agroecologia]**, Foz do Iguaçu, 2018.

BURITY, V. T. A. Conceito e base legal do Direito Humano à Alimentação e à Nutrição Adequadas (DHANA). In: BURITY, V. T. A.; FILHO, A. E.; MONTEIRO, R. A.; JÚNIOR, J. G. S. (Org.). **O Direito humano à alimentação e à nutrição adequadas:** enunciados jurídicos. Brasília: FIAN Brasil e O Direito Achado na Rua, 2021. p. 39-50. Disponível em: https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Enunciados_Eletronico_.pdf. Acesso em: 27 fev. 2025.

C40 CITIES. Disponível em: https://www.c40.org/. Acesso em: 27 jul. 2023a.

C40 CITIES. **Honey Garden Programme in Curitiba**. Disponível em: https://www.c40.org/case-studies/curitiba-honey-garden/. Acesso em: 10 ago. 2023b

C40 CITIES. **Food Systems**. Disponível em: https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/food-systems/. Acesso em: 21 jul. 2023c.

CABANNES, Y.; MAROCCHINO, C (Eds.). **Integrating Food into Urban Planning.** UCL Press, FAO, Rome: 2018. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0f7b5e22-5f9d-4087-a4ce-46fdffd79060/content. Acesso em: 05 ago. 2023.

CADÚNICO. CADASTRO ÚNICO PARA PROGRAMAS SOCIAIS. Microdados disponibilizados ao Ippuc pela Fundação de Ação Social de Curitiba. Não divulgado. Curitiba 2024.

CAR. CADASTRO AMBIENTAL RURAL. **Consulta pública**. Disponível em: https://www.car.gov.br/publico/estados/downloads. Acesso em: 05 dez. 2023.

CAISAN. CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Estudo técnico** – mapeamento dos desertos alimentares no Brasil. Brasil, dez. 2018. Disponível em:

https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmps/noticias/arquivos/files/estudo_tecnico_mapeamento_desertos_alimentares.pdf . Acesso em 27 fev. 2025. (2018a).

CAISAN. CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Estratégia Intersetorial para redução de perdas e desperdício de alimentos no Brasil**. Brasília, abril de 2018. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/Caisan/Publicacao/Caisan_Nacional/PDA.pdf. Acesso em: 4 jul. 2024. (2018b).

CARON, P.; LOMA-OSORIO, G. F.; NABARRO, D.; HAINZELIN, E.; GUILLOU, M.; ANDERSEN, I.; ARNOLD, T.; ASTRALAGA, M.; BEUKEBOOM, M.; BICKERSTETH, S.; BWALYA, M.; CABALLERO, P.; CAMPBELL, B. M.; DIVINE, N.; FAN, S.; FRICK, M.; FRIIS, A.; GALLAGHER, M.; HALKIN, J.; HANSON, C.; LASBENNES, F.; RIBERA, T.; ROCKSTROM, J.; SCHUEPBACH, M.; STEER, A.; TUTWILER, A.; VERBURG, G. Food systems for sustainable development: proposals for a profound four-part transformation. **Agron. Sustain. Dev.** v. 38, n. 41, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s13593-018-0519-1.

CASTRO. T. K. Territorialidades – interfaces do Parque Nacional Guaricana e Aldeia Tupã Nh'è Kretã. **Relatório de Acompanhamento (2018-2019)**. Iniciação Científica. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio. Curitiba: UFPR, 2019.

CEASA-PR. CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DO PARANÁ S.A. **Histórico**. 2024. Disponível em: https://www.ceasa.pr.gov.br/Pagina/Historico. Acesso em: 23 set. 2024.

CEFURIA. CENTRO DE FORMAÇÃO URBANO RURAL IRMÃ ARAÚJO**. Pradarias comunitárias**. Disponível em: https://www.cefuria.org.br/padaria/. Acesso em 25 fev. 2025.

CENCI, D. R. Agricultura urbana e periurbana na cidade de Curitiba: da preocupação urbanística e a qualidade de vida para a segurança alimentar e o direito ao alimento saudável. **Revista de agricultura urbana**, [s.l.], n. 18, p. 83-90, 2007.

CENTRO DE TRABALHO INDIGENISTA. **Ojepapo Tekoarã –** Etnomapeamento da Tekoa Kuaray Haxa, litoral do Paraná. 2017. Disponível em: https://biblioteca.trabalhoindigenista.org.br/livros/ojejapo-tekoara-etnomapeamento-da-tekoa-kuaray-haxa-litoral-do-parana/. Acesso em: 25 set. 2023.

COELHO. K. C. A. Identidade, memória e cultura material: uma etnografia em torno do artesanato indígena Mbya Guarani no litoral do Paraná. **RELACult**. Foz do Iguaçu, 2018.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. B.I. do Mercado Atacadista de Hortigranjeiros. Disponível em: https://dw.ceasa.gov.br/. Acesso em: 23 set. 2023.

CONRESOL. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. **Credenciamento 001/2024**. Curitiba: Conresol, 2024. Disponível em: https://mid.curitiba.pr.gov.br/2024/00431072.pdf. Acesso em: 24 jun. 2024.

CSA BRASIL. **Sobre**. Disponível em: https://csabrasil.org/csa/sobre/. Acesso em: 27 fev. 2025.

CULTIVANDO SABERES. **Antes x depois**. Postagem no Instagram, 28 nov. 2021. Disponível em: https://www.instagram.com/cultivandosaberes/. Acesso em: 3 jul. 2023.

CUNHA, A. R. A. A.; BELIK, W. Entre o declínio e a reinvenção: atualidade das funções do sistema público atacadista de alimentos no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, set. 2012.

CURITIBA. **Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do Estatuto da Cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. Disponível em: https://mid.curitiba.pr.gov.br/2015/00175701.pdf. Acesso em: 27 jul. 2023.

CURITIBA. **Horta do Cajuru faz um ano e garante alimento saudável para 120 pessoas**. Publicação de 13 jul. 2018. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/horta-do-cajuru-faz-um-ano-e-garante-alimento-saudavel-para-120-pessoas/46820. Acesso em: 24 fev. 2025. (2018a).

CURITIBA. **Decreto nº 638, de 21 de junho de 2018**. Institui o Índice de Vulnerabilidade das Áreas de Abrangência das Unidades Municipais de Saúde – IVAB na Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2018/64/638/decreto-n-638-2018-institui-o-indice-de-vulnerabilidade-das-areas-de-abrangencia-das-unidades-municipais-de-saude-ivab-na-secretaria-municipal-da-saude-de-curitiba. Acesso em 25 fev. 2025. (2018b).

CURITIBA. **Lei nº 15.511, de 10 de o9utubro de 2019**. Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no Município de Curitiba e dá outras providências. Disponível em: <t.ly/8lyBR>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CURITIBA. **Fazenda Urbana é inaugurada no Cajuru e terá cursos de agricultura após a pandemia.** Publicação de 22 de jun. de 2020. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/fazenda-urbana-e-inaugurada-no-cajuru-e-tera-cursos-de-agricultura-apos-a-pandemia/56407>. Acesso em: 2 fev. 2023. (2020b)

CURITIBA. **Lei nº 16.065, de 22 de setembro de 2022.** Institui diretrizes para o desenvolvimento agroalimentar metropolitano, no âmbito da segurança alimentar e nutricional. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2022/1607/16065/lei-ordinaria-n-16065-2022-institui-diretrizes-para-o-desenvolvimento-agroalimentar-metropolitano-no-ambito-da-seguranca-alimentar-e-nutricional. Acesso em 05 mai. 2023. (2022a).

CURITIBA. **Decreto nº 1.039, de 20 de julho de 2022**. Altera o Decreto Municipal nº 638, de 21 de junho de 2018, para atualizar o Índice de Vulnerabilidade das Áreas de Abrangência das Unidades de Saúde – IVAB na Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2022/104/1039/decreto-n-1039-2022-altera-o-decreto-municipal-n-638-de-21-de-junho-de-2018-para-atualizar-o-indice-de-vulnerabilidade-das-areas-de-abrangencia-das-unidades-de-saude-ivab-na-secretaria-municipal-da-saude-de-curitiba. (2022b).

CURITIBA. **Eduardo Pimentel inaugura a 150ª horta urbana de Curitiba:** veja onde fica. Publicação de: 29 de set. 2023. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/eduardo-pimentel-inaugura-a-150-horta-urbana-de-curitiba-veja-onde-fica/70551. Acesso em 25 fev. 2025. (2023a).

CURITIBA. **Fazenda Urbana de Curitiba.** Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/servicos/fazenda-urbana-de-curitiba/708. Acesso em: 23 mai. 2024.

DERAL. DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL DA SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Valor Bruto da Produção**. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/vbp. Acesso em 12 ago. 2024.

DIEESE. Metodologia da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos (janeiro de 2016). Disponível em: https://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf. Acesso em: 1 out. 2024.

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos. Resultados mensais de 2024. Disponível em: https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/analiseCestaBasica202408.html.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Módulos Fiscais**. Disponível em: https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal. Acesso em: 28 fev. 2025.

ERICKSEN, P. J. Conceptualizing food systems for global environmental change research. **Global Environmental Change**. v. 18, n. 1, p. 234-245, February, 2008. DOI: https:/doi:10.1016/j.gloenvcha.2007.09.002.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Sustainable food systems** – Concept and framework. 2018. Disponível em: https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Pacto de Milão sobre política alimentar urbana**: marco de acompanhamento. 2019. Disponível em: https://www.fao.org/3/ca6144pt/ca6144pt.pdf. Acesso em: 7 jul. 2023.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Marco da FAO para a Agenda Alimentar Urbana**. Roma 2020. Disponível em: https://www.fao.org/3/ca3151pt/CA3151PT.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Building sustainable and resilient city region food systems**: Assessment and planning handbook. Rome: FAO, 2023.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; RUAF FOUNDATION. **Resources Centres on Urban Agriculture and Food Security**. 2018.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; IFAD. INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT; UNICEF. UNITED NATIONS

CHILDREN'S FUND; WFP. WORLD FOOD PROGRAMME; WHO. WORL HEALTH ORGANIZATION. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022**. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. 2022. DOI: https://doi.org/10.4060/cc0639en.

FAPESP. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Tradição Resgatada**. Publicado em: 25 ago. 2004 por Eduardo Geraque. Disponível em: https://agencia.fapesp.br/tradicao-resgatada/2358. Acesso em: 7 set. 2002.

FERREIRA, J. A. **Potencial de uso dos remanescentes florestais integrados à agrofloresta – Assentamento Nhundiaquara, Morretes – PR**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, 2015.

FRANÇA, F. C. O.; ZANDONADI, R. P.; MOREIRA, I. M. A.; SILVA, I. C. R.; AKUTSU, R. C. C. A. Deserts, Swamps and Food Oases: Mapping around the Schools in Bahia, Brazil and Implications for Ensuring Food and Nutritional Security. **Nutrients**. v. 16, n. 1:156, jan., 2024. DOI: 10.3390/nu16010156.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Certificação Quilombola – Comunidades certificadas. Disponível em: https://www.gov.br/palmares/pt-br/departamentos/protecao-preservacao-e-articulacao/certificacao-quilombola. Acesso em: 10 out. 2023.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS – FUNAI. **Terras Indígenas: dados Geoespaciais e Mapas**. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas. Acesso em: 23 ago. 2022.

GRUPO DE TRABALHO CLÓVIS MOURA. **Relatório do Grupo de Trabalho Clóvis Moura:** Levantamento Básico das Comunidades Remanescentes de Quilombos e "Terras de Preto" do Estado do Paraná. 2005-2010. Curitiba, 2010.

HLPE-FSN. HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS ON FOOD SECURITY AND NUTRITION OF THE COMMITTEE ON WORLD FOOD SECURITY. Food losses and waste in the context of sustainable food systems. **Report 8,** Rome: jun. 2014. Disponível em: http://www.fao.org/3/a-i3901e.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

HLPE-FSN – High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Nutrition and food systems. **Report 12**. Rome, sept. 2017. Disponível em: http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

IAT. INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **GeoPR**. Disponível em: https://geopr.iat.pr.gov.br/img/repositorio-de-dados/. Acesso em: 6 jun. 2022.

IAT. INSTITUTO ÁGUA E TERRA. Unidades de Conservação Estaduais. Disponível em: https://geopr.iat.pr.gov.br/img/repositorio-de-dados/?id=ad8e339c4ca9416b9abda1c08e15a4be; Acesso em 17 mai. 2024.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF:** Microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. INSITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006** - Agricultura Familiar - MDA/PRONAF (Lei nº 11.326 de 24/07/2006). Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/dados-sobre-agricultura-familiar-mda-pronaf. Acesso em 08 ago. 2023. (2006).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF:** Microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro 2017** - Resultados definitivos. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos. Acesso em: 28 jun. 2023. (2017).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018a.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF:** Microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2018b.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde – PNS**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: Disponível em: https://metadados.ibge.gov.br/consulta/estatisticos/operacoes-estatisticas/XN. Acesso em 15 set. 2025.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produto Interno Bruto dos Municípios – 2021 (Referência 2010). Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas. Acesso em: 28 fev. 2025.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.**Censo demográfico 2022**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/inicial. Acesso em: 10 jul. 2024. (2022a).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **CEMPRE**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9016-estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas.html. Acesso em: 10 out. 2023. (2022b).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Potencialidade agrícola natural das terras**. Coordenação de Meio Ambiente. 42p. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101980. Acesso em: 29 jun. 2022. (2022c).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Áreas urbanizadas do Brasil:** 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15789-areas-urbanizadas.html?=&t=downloads. Acesso em: 05 abr. 2024. (2022d).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama do Censo Demográfico de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022f. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/. Acesso em: 26 out. 2024. (2022e).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha Municipal - 2023.** Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html. Acesso em: 13 mai. 2024. (2023a).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua – 2023. **Segurança alimentar (microdados)**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?edicao=39836&t=sobre. Acesso em: 25 ago. 2024. (2023b)

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor – SNIPC**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc. Acesso em: 25 set. 2024a.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: Tabelas – PeNSE – 2009-2019. **Análise de indicadores comparáveis dos escolares do 9º ano do ensino fundamental**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9134-pesquisa-nacional-de-saude-do-escolar.html. Acesso em: 24 out. 2024b.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022:** quilombolas e indígenas, por sexo e idade, segundo recortes territoriais específicos: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2024c.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Quadro Geográfico de Referência para Produção, Análise e Disseminação de Estatísticas:** Terras Indígenas. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/quadrogeografico/pdf/2022_610_TerraIndigena.pdf. Acesso em: 26 fev. 2025.

ICMBIO. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Atrativos Culturais. Conheça as populações tradicionais residentes no interior da APA Cairuçu, representando as culturas caiçara, quilombola e indígena**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cairucu/visitacao/atrativos-culturais.html?showall=1&limitstart=#:~:text=ORIGEM%20DOS%20CAI%C3%87ARAS&text=A%20palavra%20caa%2Di%C3%A7ara%20%C3%A9,vista%2C%20uma%20armadilha%20de%20galhos. Acesso em: 2 set. 2022.

ICMBIO - Dados geoespaciais de referência da Cartografia Nacional e dados temáticos produzidos no ICMBio. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais/mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-unidades-de-conservacao-federais. Acesso em 08 ago. 2024.

IDEC. INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES. **Mapa de feiras orgânicas**. Disponível em: https://feirasorganicas.org.br/. Acesso em: 24 set. 2024.

IDR. INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ. **IAPAR-EMATER:** Pesca e Maricultura. Disponível em: https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Pesca-e-Maricultura. Acesso em 26 fev. 2025.

INÁCIO, C. T.; MILLER, P. R. M. **Compostagem:** ciência e prática para gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA PARANÁ. **Assentamentos**. 28 jan. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos. Acesso em: 10 set. 2022. (2020a).

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA PARANÁ. **Módulo Fiscal.** Publicação de 28 de jan. de 2020. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal. Acesso em 28 fev. 2025. (2020b).

INGRAM, J. A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change. **Food Security**. v. 3, p. 417-431, 2011. DOI: https://doi.org/10.1007/s12571-011-0149-9.

INSTITUTO ESCOLHAS. Como o Governo Federal pode apoiar os municípios no fomento à produção local de alimentos?. **Sumário Executivo**. São Paulo: Instituto Escolhas, 2023.

IPARDES. INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BDEweb/IPARDES**: PIB per capita. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php. Acesso em 04 ago. 2022.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Special Report:** Climate Change and Land. 2019. Disponível em: https://www.ipcc.ch/srccl/. Acesso em: 7 jul. 2023.

IPCC. **AR6 Synthesis Report:** Climate Change – Summary for Policymakers. 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/. Acesso em: 18 jul. 2023.

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Logit:** Estudo da Logística Urbana de Curitiba. Não publicado, 2014.

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Plano municipal de mitigação e adaptação às mudanças climáticas:** PlanClima. Curitiba: IPPUC, 2020. Disponível em: <https://Ippuc.org.br/storage/uploads/52ab2de1-57f6-4fb6-8ddd-e73f98ca9dd8/00306556.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Planos Setoriais:** Desenvolvimento Social. Curitiba: IPPUC, 2021. Disponível em: https://Ippuc.org.br/planos-setoriais?backTo=to%255Bname%255D%3DPagina%26to%255Bparams%255D%255Bslug%255D%3Dplano-diretor%26page%3D%25C3%25A0%2520Vis%25C3%25A3o%2520Geral%2520do%2520Plano%2520Diretor. Acesso em: 11 set. 2023. (2021a).

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Planos Setoriais:** Desenvolvimento Econômico. Curitiba: IPPUC, 2021. Disponível em: https://Ippuc.org.br/planos-setoriais?backTo=to%255Bname%255D%3DPagina%26to%255Bparams%255D%255Bslug%255D%3Dplano-diretor%26page%3D%25C3%25A0%2520Vis%25C3%25A3o%2520Geral%2520do%2520Plano%2520Diretor. Acesso em: 11 set. 2023. (2021b).

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Planos Setoriais:** Mobilidade e Transporte Integrado de Curitiba. Curitiba: IPPUC, 2021. Disponível em: https://Ippuc.org.br/storage/uploads/23dde31f-064b-402c-a3c9-7b4e12143959/mobilidade.pdf. Acesso em 27 fev. 2025. (2021c).

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Coordenação de Geoprocessamento**. Não divulgado. Curitiba, 2024a.

IPPUC. INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **SEUC:** Equipamentos Urbanos de Curitiba. Disponível em: https://ippuc.org.br/seuc/equipamentospastasseuc.php. Acesso em 04 set. 2024b.

JARDIM DA RUA CONSELHEIRO CARRÃO. Fotos de Jardim da Rua Conselheiro Carrão. Curitiba, 2017. Postagem em **Facebook**: Jardim na rua Conselheiro Carrão. Disponível em: https://www.facebook.com/profile.php?id=100079119566623&sk=photos. Acesso em: 28 ago. 2022.

JARLOV, L. Por que precisamos de novos conceitos de planejamento urbano. **Revista de Agricultura Urbana**, nº 4, jul. 2001. Disponível em: https://ruaf.org/assets/2001/07/rau04_total.pdf. Acesso em: 5 jul. 2023.

KIELING, R. I.; SILVEIRA, R. L. O rural, o urbano e o *continuum* urbano-rural no contexto do desenvolvimento regional. **PERSPECTIVA**, Erechim. v. 39, n. 148, p. 133-143, dez., 2015.

LEFEBVRE, H. Da cidade à sociedade urbana. In: Lefebvre, H. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. pp. 13-30.

LEMOS, N. S.; ANDRADE, L. M. S.; MEDEIROS, V. A. S. Desafios do planejamento urbano no Brasil e seus marcos legais sob a ótica da agricultura urbana. **Paranoá**, Brasília, v. 14, n. 14, 2015. DOI: https://doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n14.2015.16988.

LIMA, M. S.; GADENS, L. N. **O vazio como espaço potencial para a agricultura urbana:** estudo em Curitiba. XI Seminario Internacional de Investigación En Urbanismo, Barcelona-Santiago de Chile, Junio 2019, Barcelona, p. 1-17, jun. 2019. Iniciativa Digital Politecnica. DOI: http://dx.doi.org/10.5821/siiu.6598.

LIMA, M. S. **Desertos alimentares em Curitiba:** espacialização do fenômeno na metrópole. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia. Curitiba: 2022.

LOURENÇÃO, L. F.; SANTOS , I. M.; TEIXEIRA, C. M.; SILVA, G. G.; SOARES, T. F.; OLIVEIRA, I. A.; SARNI, R. O. **Manual de per capita para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Alfenas: Unifal-MG, 2023. Disponívvel em: https://alimentacaoescolar.org.br/wp-content/uploads/tainacan-items/388/5423/2023_Ebook-Manual-de-per-capita-para-o-Programa-Nacional-de-Alimentacao-Escolar-PNAE.pdf. Acesso em 26 out. 2024.

MAPBIOMAS. **Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil**. Disponível em: https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura?activeBaseMap=9&layersOpacity=100&activeModule=coverage&activeModuleContent=coverage%3Acoverage_main&activeYear=2023&mapPosition=-15.072124%2C-51.459961%2C4&timelineLimitsRange=1985%2C2023&baseParams[territoryType]=1&baseParams[territories]=10001%3BBrasil%3B1%3BPa%C3%ADs%3B0%3B0%3B0%3B0&baseParams[activeClassTreeOptionValue]=default&baseParams[activeClassTreeNodeIds]=1%2C7%2C8%2C9%2C10%2C11%2C2%2C12%2C13%2C14%2C15%2C16%2C3%2C18%2C19%2C28%2C30%2C31%2C32%2C33%2C34%2C29%2C35%2C36%2C37%2C38%2C20%2C21%2C4%2C22%2C23%2C24%2C25%2C5%2C26%2C27%2C6&baseParams[activeSubmodule]=coverage_main&baseParams[yearRange]=1985-2023. Acesso em: 4 set. 2024.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos. Acesso em: 03 jul. 2023.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Crédito rural**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/plano-safra-2023-2024-incentiva-sustentabilidade-e-conta-com-13-programas-para-custeio-comercializacao-e-investimentos. Acesso em 15 abr. 2024a.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. Valor bruto da produção ultrapassa R$ 1,14 trilhão em março. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-bruto-da-producao-ultrapassa-r-1-14-trilhao-em-marco-deste-ano. Acesso em 16 abr. 2024b

MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Resultados do Inventário Nacional de emissões de Gases do Efeito Estufa por Unidade Federativa** – Quarta Comunicação. Brasília: MCTI, 2022. Disponível em: https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/4967. Acesso em: 10 jul. 2024.

MCTIC. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Acordo de Paris**. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 7 jul. 2023.

MDA. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR. Extrato DAP. Disponível em: https://smap14.mda.gov.br/extratodap/. Acesso em 06 nov. 2022.

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Sumário – mapeamento dos desertos e pântanos alimentares: principais achados.

2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/26484be6-f884-437c-951e-14839c70251c. Acesso em 27 fev. 2025. (2024a).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Mapeamento de desertos alimentares: acesso à alimentação saudável. **Material de apoio à Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional nas Cidades – Alimenta Cidades**. Projeto de cooperação técnica para a segurança alimentar e nutricional: a disponibilidade e o acesso à alimentos saudáveis e o combate à pobreza rural - IICA/BRA/17/001. Brasília: 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/32cc4eb2-b410-4d89-b5ac-f97fa40f1a76. Acesso em 27 fev. 2025. (2024b)

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **PAA – Programa de Aquisição de Alimentos**. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/acesso-a-alimentos-e-a-agua/programa-de-aquisicao-de-alimentos. Acesso em 27 fev. 2025. (2024c).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Desertos alimentares: acesso a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/d6fb1571-b9ef-4b13-a342-203857332551. Acesso em 27 fev. 2025. (2024d).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Desertos alimentares: acesso a estabelecimentos privados que ofertam alimentos saudáveis em até 15 minutos de caminhada. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/fc729986-7037-453b-b505-dff53283d867. Acesso em 27 fev. 2025. (2024e).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Desertos alimentares, favelas e comunidades urbanas. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/b33426f6-1056-4b17-9536-d997e291930a. Acesso em 27 fev. 2025. (2024f).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Desertos alimentares, equipamentos de segurança alimentar e nutricional. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/376314bb-697a-4dbf-ac61-d534f4b840c0. Acesso em 27 fev. 2025. (2024g).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Pântanos alimentares: acesso a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em: https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/e09a274c-28f6-44e5-94f0-b268f6d56fb5. Acesso em 27 fev. 2025. (2024h).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. Pântanos alimentares: acesso a estabelecimentos privados que ofertam alimentos não saudáveis em até 15 minutos de caminhada. Elaborado em 15 mai. 2024. Disponível em:

https://www.redus.org.br/alimenta-cidades/biblioteca/2b09a6c3-41d6-41d7-85a0-8adb26ae2a6d. Acesso em 27 fev. 2025. (2024i).

MDS. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL; SESC. SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – MESA BRASIL; FUNDAÇÃO GAÚCHA DOS BANCOS SOCIAIS – REDE DE BANCOS DE ALIMENTOS DO RIO GRANDE DO SUL. **Rede Brasileira de Bancos de Alimentos**. 2015. https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/RBBA/MINUTA_Documento_RBBA.pdf. Acesso em 27 fev. 2025.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Dados abertos: Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ. Disponível em: https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/cadastro-nacional-da-pessoa-juridica---cnpj. Acesso em: 08 jul. 2024.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – PNDU**. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano. Acesso em: 21 jul. 2023.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Base de Informações de Transportes** – BIT. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bit-mapas. Acesso em: 15 ago. 2024.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Planares. Brasília: MMA, 2022.Disponível em: https://sinir.gov.br/informacoes/plano-nacional-de-residuos-solidos/. Acesso em 28 fev. 2025.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde:** Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel – 2006-2023**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel?b_start:int=30. Acesso em: 22 out. 2024a.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN** – Estado Nutricional (microdados): 2008-2022. Disponível em: https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sisvan-estado-nutricional. Acesso em: 26 jul. 2024b.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) – Datasus**. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/. Acesso em: 25 nov. 2024c.

MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **OpenDatasus – Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM**. Disponível em: https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sim. Acesso em: 5 out. 2024d.

MTE. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **RAIS/Caged**. Disponível em: ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/. Acesso em 28 abr. 2024.

MOUGEOT, L. J. A. Urban agriculture: definition, presence, potential and risks. In: BAKKER, N.; DUBBELING, M.; GUNDEL, S.; SABEL KOSCHELLA, U.; de ZEEUW, H. (Eds.). **Growing cities, growing food**: urban agriculture on the policy agenda. Feldafing: German Foundation for International Development, 2000. p. 1-42.

MUFPP – MILAN URBAN FOOD POLICY PACT. **Pacto de Milão sobre Políticas de Alimentação Urbana**. 2015. Disponível em: https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2020/12/Milan-Urban-Food-Policy-Pact-and-Framework-for-Action_PORT.pdf. Acesso em: 30 de jan. 2023.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Acordo de Paris sobre o Clima**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/88191-acordo-de-paris-sobre-o-clima. Acesso em: 7 jul. 2023a.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 6 fev. 2023b.

OLIVEIRA, C. A.; MOCCI, M. A.; LEONELLI, G. C. V. O avanço legal da expansão urbana na área rural: contrassenso democrático e flexibilização do perímetro urbano em Campinas-SP. **Anais XVIII ENANPUR**. Maio, 2019. Disponível em: http://xviiienanpur.anpur.org.br/anais-sts/. Acesso em: 2 abr. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**. Disponível em: https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/portugues/BDL/Declaracao_das_Nacoes_Unidas_sobre_os_Direitos_dos_Povos_Indigenas.pdf. Acesso em: 8 ago. 2022.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Sistemas alimentares e nutrição:** a experiência brasileira para enfrentar todas as formas de má nutrição. Brasília: OPAS, 2017. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/34289. Acesso em: 10 ago. 2023.

ORNELLAS, L. H. (1988). **Técnica dietética** – seleção e preparo de alimentos. *5 ed.* São Paulo: Atheneu.

PARANÁ. **Decreto n. 3.446, de 14 de agosto de 1997**. Cria no Estado do Paraná, as Áreas Especiais de Uso Regulamentado – ARESUR, caracterizadas pela existência do modo de produção denominado Sistema Faxinal. Curitiba. 1997. Disponível em: https://faolex.fao.org/docs/pdf/bra178817.pdf. Acesso em: 31 ago. 2022.

PARANÁ. **PDI – Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC 2006**. Curitiba: Comec, 2006. Disponível em: https://www.amep.pr.gov.br/Pagina/PDI-Plano-de-Desenvolvimento-Integrado-da-RMC-2006. Acesso em: 21 jul. 2023.

PARANÁ. **ZEE – Zoneamento Ecológico-econômico do Estado do Paraná**. Volume 3, Curitiba: ITCG, 2018. Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/zeepr03_2018.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

PARANÁ. **Plano de Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná** – PDS Litoral. 2019. Disponível em: https://www.planejamento.pr.gov.br/Pagina/Plano-de-Desenvolvimento-Sustentavel-do-Litoral-do-Parana-PDSLitoral. Acesso em: 15 ago. 2024.

PARANÁ. Lei Estadual 21.353, de 1ºde janeiro de 2023. Cria a Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná. Cria a Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná. Disponível em: https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-01/pl496.2022lei21.353_ass_1.pdf. Acesso em: 28 fev. 2025.

PARANÁ. Estado investe R$ 26,3 milhões para apoiar municípios com coleta de resíduos no Litoral. **Agência Estadual de Notícias**. Publicado em 15 jan. 2024. Disponível em: https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Estado-investe-R-263-milhoes-para-apoiar-municipios-com-coleta-de-residuos-no-Litoral. Acesso em: 10 jul. 2024.

PEREIRA, I. F.; ANDRADE, L. D.; SPYRIDES, M. H.; LYRA, C. d. Estado nutricional de menores de 5 anos de idade no Brasil: evidências da polarização epidemiológica nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**. 11(10), 2017. pp. 3.341-3.352.

PNUMA. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Food Waste Index Report 2021** (Relatório do Índice de Desperdício Alimentar 2021). Nairobi, março de 2021. Disponível em: https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021. Acesso em: 28 fev. 2025.

PNUMA – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. (. **Food Waste Index Report 2024**. Think Eat Save: Tracking Progress to Halve Global Food Waste (Relatório do Índice de Desperdício de Alimentos 2024). Disponível em: https://wedocs.unep.org/20.500.11822/45230. Acesso em 28 fev. 2025.

PREISS, P. V.; MARQUES, F. C. Tendências no movimento de relocalização alimentar brasileiro: uma análise de iniciativas colaborativas de compras. **Tessituras**, v. 3, n. 2, p. 269-300, 2015.

PREISS, P. V.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Sistemas alimentares no século 21:** debates contemporâneos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020.

REDE PENSSAN – REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **II VIGISAN:** Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil – relatório final da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN, 2022. Disponível em: https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

RUAF FOUNDATION – RESOURCES CENTRES ON URBAN AGRICULTURE AND FOOD SECUTITY. Sistemas alimentares urbano-regionais. **Revista de Agricultura Urbana.** n. 29,

maio 2015. Disponível em: https://ruaf.org/assets/2019/11/rau29_completo.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.

RUAF FOUNDATION – RESOURCES CENTRES ON URBAN AGRICULTURE AND FOOD SECUTITY. 20+ anos de RUAF. **Revista de Agricultura Urbana**, nº 38, jul. 2022. Disponível em: https://www.agriculturaurbana.org.br/rau/rau_38/rau38_total.pdf. Acesso em: 5 jul. 2023.

SAHR. C. L. L. **Preservação e revitalização do Sistema Faxinal na região da mata de Araucária do Paraná:** um projeto extensionista. Ponta Grossa: UEPG, 2004. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/download/3888/2749/11377. Acesso em: 28 ago. 2022.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção:** Identificação e Caracterização de Iniciativas de AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO; Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS; Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN; Departamento de Promoção de Sistemas Descentralizados – DPSD. Belo Horizonte, 2007.

SANTOS, E. D.; DAROLT, M. R. Circuitos de comercialização de produtos orgânicos e agroecológicos: análise dos estabelecimentos no varejo de Curitiba-Paraná. In: SANTOS, E. D.; DAROLT, M. R. **Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social**. Florianópolis: Estúdio Semprelo, 2021. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-10/circuitos_curtos_2.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

SESA. SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE DO PARANÁ. **Doenças e agravos não transmissíveis**. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Doencas-e-agravos-nao-transmissiveis. Acesso em: 27 jul. 2023.

SMS. SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE CURITIBA. Ângela C. Lucas de Oliveira. **Dados SISVAN** [e-mail]. Mensagem recebida por: elizandraaraujo@Ippuc.org.br em 22 nov. 2024.

SMSAN. SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CURITIBA. **Relatório de informações sobre as políticas públicas de SAN de Curitiba**. Curitiba, 9 jul. 2024. Relatório não publicado, produzido pela SMSAN a pedido do Ippuc.

SMMA. SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE CURITIBA. **Gravimetria dos materiais destinados ao Aterro Sanitário ao longo dos anos (2012-2021)**. Não publicado. Curitiba: SMMA, 2022b.

SMMA. SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE CURITIBA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Curitiba**. Curitiba: SMMA, 2023. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/plano-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos/6. Acesso em 15 ago. 2024. (2023a).

SMMA. SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE CURITIBA. **Programa Municipal de Compostagem de Curitiba (PMUC)**. Curitiba: SMMA, 2023. Disponível em: https://mid.curitiba.pr.gov.br/2024/00457230.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024. (2023b).

SILVA, J. G. (Coord.). **Do Fome Zero ao Zero Hunger:** Uma perspectiva global. Roma: FAO, 2019.

SILVA, D. O.; BARROS, D. C. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. In: BARROS, D. C.; SILVA, D. O.; GUGELMIN, S. A. **Vigilância alimentar e nutricional para a saúde Indígena**, v. 1. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007. p. 155-177. DOI: https://doi.org/10.7476/9788575415870.

SNIS. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Série Histórica**. Brasília: SNIS, 2022. Disponível em: http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/. Acesso em: 19 abr. 2024.

SORRENTINO, P. P. **Agricultura urbana em Curitiba** – uma nova cultura da terra?. 216f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia. Curitiba: 2023.

SOUZA, R. S. **Mapeamento social dos faxinais no Paraná**. Relatório técnico, 2008. Disponível em: https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos_restritos/files/migrados/File/Artigo_Roberto_Livro_Mapeamento_Social_dos_Faxinais.pdf. Acesso em: 28 ago. 2022.

SOUZA, H. M. DE; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J. DA; VINHOLIS, M. DE M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, jan./abr., 2011. DOI: http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2011.v28.12041.

TÂNGARI, J.; PORPINO, G. **Cidades e Alimentação:** relatório de Pesquisa. Diálogos União Europeia – Brasil sobre sistemas alimentares urbanos sustentáveis. Maceió: Embrapa Alimentos e Territórios: Instituto Comida do Amanhã, 2023. Disponível em: https://luppa.comidadoamanha.org/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-UE-02abr24_ot.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

TENDALL, D. M.; JOERIN, J.; KOPAINSKY, B.; EDWARDS, P. J.; SHRECK, A.; LE, Q. B.; KRÜTLI, P.; GRANT, M.; SIX, J. Food system resilience: Defining the concept. **Global Food Security**. v. 6, p. 17-23, October, 2015.

TERRA DE DIREITOS. **Relatório Técnico e Produtos Contratação de Estudo Prévio ao Cadastramento Ambiental Rural de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) do estado do Paraná**. Curitiba, 2017.

THE LANCET. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. **The Lancet Commission.** v. 393, issue 10173, p. 791-846, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8.

TURMENA, L. C. **Dimensão espacial do sistema alimentar:** um lugar para a utopia entre a cidade e o campo. 198 f. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Curitiba: 2016.

UN HABITAT. **Nova Agenda Urbana Ilustrada.** 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/11/20221027_nova_agenda_urbana_portugues.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

UN HABITAT. **Nova Agenda Urbana.** Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), Quito (Equador), 2016. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

UNSCN. UNITED NATIONS SYSTEM STANDING COMMITTEE ON NUTRITION. **Food environments**: Where people meet the food system. 44th edition. Rome: UNSCN, 2019. Disponível em: https://www.unscn.org/uploads/web/news/UNSCN-Nutrition44-WEB-21aug.pdf: FAO. Acesso em 15 set. 2022.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION; FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. WHO Technical Report Series: Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **Report of a joint WHO/FAO expert consultation**. Geneva: 2002.

VIS DATA 3 BETA – VISUALIZADOR DE DADOS SOCIAIS. **Total de famílias de catadores de material reciclável inscritas no Cadastro Único, dados referentes a dezembro de 2022**. Brasília: Sagicad, 2022. Disponível em: https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/data-explorer.php. Acesso em: 25 abr. 2024.

GLOSSÁRIO

Agricultura familiar: Definida pela Lei Federal nº 11.326/2006 como a atividade exercida por agricultores familiares e empreendedores familiares no meio rural que detenham área de até quatro módulos fiscais e utilizem, predominantemente, mão de obra familiar nas atividades econômicas de seu estabelecimento/empreendimento. Igualmente, o estabelecimento deve ser dirigido pelo agricultor ou pela agricultora junto com sua família e um percentual mínimo da renda familiar deve ser oriundo de atividades econômicas do estabelecimento ou empreendimento rural.

Agricultura familiar urbana: Trata-se de uma modalidade das agriculturas urbana e periurbana que atenda aos requisitos de tamanho da propriedade e participação da família na condução e na dimensão econômica da agricultura familiar. Partindo dessa definição, Arraes e Carvalho (2015) relacionam hortas domésticas, hortas comerciais familiares e hortas comunitárias à agricultura familiar urbana.

Agricultura urbana: Caracterizada por Santandreu e Lovo (2007, n.p.) como

> [...] um conceito multidimensional que inclui a produção, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agrícolas [...] e pecuários [...] voltados ao autoconsumo, trocas e doações ou comercialização, (re) aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais (solo, água, resíduos, mão de obra, saberes etc.). Essas atividades podem ser praticadas nos espaços intraurbanos urbanos ou periurbanos, estando vinculadas às dinâmicas urbanas ou das regiões metropolitanas e articuladas com a gestão territorial e ambiental das cidades. Essas atividades devem pautar-se pelo respeito aos saberes e conhecimentos locais, pela promoção da equidade de gênero através do uso de tecnologias apropriadas e processos participativos promovendo a gestão urbana social e ambiental das cidades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população urbana e para a sustentabilidade das cidades.

Alimentos in natura e minimamente processados, processados e ultraprocessados: Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (MS, 2014, p. 28-41), alimentos in natura são aqueles obtidos diretamente de plantas e animais e que não tenham sofrido qualquer alteração entre deixarem a natureza e o consumo humano. Como exemplo, tem-se algumas variedades de frutas, hortaliças, raízes, tubérculos e ovos. Ao passarem por alterações como limpeza, remoção de partes não comestíveis, fracionamento, moagem, fermentação, secagem, refrigeração, pasteurização e processos similares que não envolvam adição de ingredientes ao alimento original, esses itens passam a ser considerados como

minimamente processados. Já os alimentos processados têm sua composição nutricional alterada pela adição de ingredientes como sal, vinagre, gorduras e açúcar, em processamentos relativamente simples que visam tornar os alimentos mais duráveis e agradáveis ao paladar. São produtos como conservas, extrato de tomate, manteiga, frutas em calda, sardinha e atum enlatados, carne-seca, além de alguns pães e queijos. Em contrapartida, produtos ultraprocessados são aqueles cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento. Possuem, em geral, um elevado número de ingredientes que incluem substâncias de uso exclusivamente industrial, além de sal, açúcar, óleos e gorduras. Destaca-se que alimentos in natura ou minimamente processados, quando presentes na formulação, representam proporção reduzida dos ingredientes de produtos ultraprocessados. Para elucidar tais definições, cita-se como exemplo o abacaxi: a fruta fresca é considerada como alimento in natura. Ao ser descascado, embalado, refrigerado ou congelado, ele passa a ser minimamente processado. O abacaxi em calda, acrescido de açúcar e submetido à cocção é um alimento processado. Já o preparado para refresco sabor abacaxi, também conhecido como “suco em pó”, é considerado um produto ultraprocessado.

Cadeia de abastecimento alimentar: Segundo definição da FAO (2023), compreende as atividades, partes interessadas e transações pelas quais os alimentos passam desde a produção até o consumo e a eliminação de resíduos;

Cadeia de valor alimentar: Consiste em atividades coordenadas de agregação de valor que ocorrem durante alguns nós da cadeia de abastecimento, resultando em produtos alimentícios (FAO, 2023).

Compostagem: É o processo de decomposição aeróbia de matéria orgânica que ocorre por ação de agentes biológicos microbianos na presença de oxigênio e, portanto, precisa de condições físicas e químicas adequadas para levar à formação de um produto de boa qualidade, de acordo com o Plano municipal de Resíduos Sólidos (SMMA, 2023a; b).

Composto de resíduos sólidos: Produto obtido pela separação da parte orgânica dos resíduos sólidos e sua compostagem, podendo ser caracterizado como fertilizante orgânico e condicionador de solo para o uso agrícola ou para outros usos (SMMA, 2023b).

Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA): Segundo Burity (2021, p. 41):

> [...] é um direito individual e também social, é exercido quando uma pessoa, isolada ou em comunidade com outras, tem acesso físico e econômico, em todos os momentos,

> a uma alimentação suficiente, adequada e culturalmente aceitável, que se produz e que se consome de forma sustentável, mantendo-se o acesso à alimentação para as gerações futuras. O acesso à alimentação geralmente se dá: a) pela compra – o que tem uma relação direta com o acesso ao trabalho ou à renda – ou pela troca; b) através de políticas públicas de doação ou entrega de alimentos; c) pela coleta, caça ou produção de alimentos – daí sua estreita conexão com o acesso à terra, ao território e a outros bens, como sementes e água, por exemplo. Essas formas de acesso ao alimento, que muitas vezes se dão de forma concomitante, devem ser suficientes para satisfazer as necessidades fisiológicas dos sujeitos desse direito em todas as etapas de seu ciclo vital, considerando-se ainda determinadas especificidades, como geração, sexo e ocupação. [...] deve ser entendido através de suas duas dimensões: o direito de estar livre da fome e o direito a uma alimentação e nutrição adequadas.

Desertos alimentares: Áreas geográficas onde o acesso dos residentes aos alimentos é restrito ou inexistente devido à ausência ou à baixa densidade de "pontos de entrada de alimentos" dentro de uma distância prática de viagem (FAO, 2023).

Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT): De acordo com a Secretaria Estadual de Saúde do Paraná (SESA, 2023) é um grupo de doenças com etiologia incerta, múltiplos fatores de risco (entre eles, a má alimentação), longos períodos de latência/incubação, curso prolongado e associação com deficiências e problemas funcionais, sendo as maiores causas de morbimortalidade no mundo. As principais em relação à mortalidade são as doenças do aparelho circulatório, neoplasias malignas, diabetes mellitus e doenças crônicas do aparelho respiratório.

Insegurança alimentar e nutricional: Definida pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan, 2022) como a condição de não ter acesso pleno e permanente a alimentos, sendo que a fome representa sua forma mais grave. É dividida em três níveis:

- **Leve**: quando há incerteza quanto ao acesso a alimentos num futuro próximo e/ou quando a qualidade da alimentação já está comprometida. Ou seja, há preocupação em passar fome num futuro próximo.
- **Moderada**: quando a quantidade de alimentos disponíveis é insuficiente. Nesse caso, há restrição na quantidade de comida disponível para consumo da família.
- **Grave**: quando há privação no consumo de alimentos e fome. Ou seja, há falta de alimentos.

Pântanos alimentares: Áreas onde há superabundância de alimentos "não saudáveis", mas pouco acesso a alimentos "saudáveis" (FAO, 2023).

Segurança alimentar e nutricional: Definida pelo artigo 3º da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN – Lei nº 11.346/2006) como a "... realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis" (Brasil, 2006b).

APÊNDICE 1 – Principais marcos político-administrativos relacionados a políticas urbana e de gestão territorial em âmbito federal e estadual, de alguma forma correlacionados com os sistemas alimentares

Ano	Marco legal	Nível	Objeto
1938	Decreto-Lei nº 311/1938	Federal	Dispõe sobre a divisão territorial do país, e dá outras providências
1964	Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964)	Federal	Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências.
1965	Decreto nº 55.891/1965	Federal	Regulamenta o Capítulo I do Título I e a Seção III do Capítulo IV do Título II da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 – (Estatuto da Terra)
1966	Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/1966)	Federal	Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis a União, Estados e Municípios
1971	I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) – – Lei nº 5.727/1971)	Federal	Dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para o período de 1972 a 1974
1972	Decreto nº 70.502/1972	Federal	Regulamenta o Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento a que se refere a Lei nº 5.727, de 4 de novembro 1971
1973	Lei Complementar nº 14/1973	Federal	Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza
1979	Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 6.766/1979)	Federal	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, e dá outras providências
1981	Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981)	Federal	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
1988	Constituição Federal	Federal	
1989	Constituição do Estado do Paraná	Estadual	
1991	Lei nº 8.171/1991	Federal	Dispõe sobre a política agrícola
1993	Lei nº 8.629/1993	Federal	Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal
1996	Decreto nº 1.946/1996	Federal	Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – (Pronaf), e dá outras providências

Ano	Marco legal	Nível	Objeto
1997	Política Nacional de Recursos Hídricos	Federal	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989
2000	Lei nº 9.985/2000	Federal	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e dá outras providências
2001	Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001)	Federal	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana, e dá outras providências
2002	Zoneamento Econômico Ecológico – (ZEE) – (Decreto nº 4.297/2002)	Federal	Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – (ZEE), e dá outras providências
2002	Decreto nº 4.339/2002	Federal	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade
2006	Lei nº 11.326/2006	Federal	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais
2006	Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba	Estadual	Instrumento voltado à orientação e ao fomento do desenvolvimento da Região Metropolitana de Curitiba (RMC)
2006	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.346/2006)	Federal	Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, e dá outras providências
2006	Lei nº 11.428/2006		Dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências
2007	Decreto nº 6.040/2007	Federal	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
2009	Política Nacional sobre Mudança do Clima	Federal	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – (PNMC), e dá outras providências
2010	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Lei nº 12.188/2010)	Federal	Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – (Pnater) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – (Pronater), altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências
2010	Decreto nº 7.750/2010	Estadual	Dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico para a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE – Paraná, e dá outras providências
2012	Lei nº 12.651/2012	Federal	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências
2012	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7794/2012)	Federal	Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica

Ano	Marco legal	Nível	Objeto
2015	Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/2015)	Federal	Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências
2017	Decreto nº 9.064/ 2017	Federal	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
2018	Zoneamento Econômico Ecológico – (ZEE) do Paraná	Estadual	Define as áreas adequadas para diferentes usos no território estadual
2018	Zoneamento Econômico Ecológico do estado do Paraná	Estadual	
2021	Decreto nº 10.688/2021	Federal	Altera o Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017, que 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
2023	Decreto nº 11.367/2023	Federal	Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – (PPCDAm) e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal
2023	Decreto nº 11.700/2023	Federal	Institui o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana e o Grupo de Trabalho do Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana
2023	Decreto nº 11.822/2023	Federal	Institui a Estratégia Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional nas Cidades
2023	Lei nº 14.628/2024	Federal	Institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Cozinha Solidária
2024	Lei nº 14.935/2024	Federal	Institui a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana
2024	Decreto nº 11.937/2024	Federal	Regulamenta o Programa Cozinha Solidária

APÊNDICE 2 – Trajetória do município de Curitiba em relação aos sistemas alimentares

1700 – 1800	Edição de normas sobre o plantio compulsório por todos os habitantes da vila e regulação do comércio de alimentos
1820-1929 – Ciclo da erva mate	
1820	Instalação do mercado público nas “casinhas” da Praça Matriz
1850	Lei Eusébio de Queirós
1860	Implantação da Colônia Assungui
1868 – 1878	Período linista – – instalação de sessenta núcleos coloniais em Curitiba e região
1943	Plano Agache
1948	Criação do Departamento de Agricultura (Lei nº 58/1948)
1958	Inauguração da atual sede do Mercado Municipal, como decorrência das deliberações do Plano Agache
1965	Plano Preliminar de Urbanismo
1965	Criação do Ippuc
1966	Plano Diretor
1970	Curitiba ultrapassa a marca de 500 mil habitantes
1972	Constituição da Ceasa Paraná
1975	A Lei Municipal nº 5.234/1975 altera o zoneamento e transforma a zona rural em zona agrícola
1976	Início das operações da Ceasa/Curitiba
1980	Curitiba ultrapassa 1 milhão de habitantes
1984	O Ippuc divulga o Plano de Ação para Abastecimento Alimentar
1985	Plano Municipal de Desenvolvimento Urbano
1986	Criação da Secretaria Municipal do Abastecimento
1986	Instituição dos programas Direto da Roça e do Mar, Mercadão Popular e Projeto Lavoura
1988	Implantação do Projeto Acompanhamento de Preços
1989	Instituição da Feira Noturna, do Projeto Nosso Quintal, do Programa Nosso Alimento, do Programa Nutrição
1989	Criação do Programa Armazém da Família, a partir do Mercadão Popular
1991	Implantação do Armazém Solidariedade, Coopnutri, Programa Câmbio Verde e regulamentação das feiras gastronômicas
1993	Programa Refeição Solidária e Disque Economia
1996	Implantação da Feira do Litoral
1999	Criação dos programas Sacolão Curitibano e Cesta Metropolitana
2000	Lei Municipal nº 9.800/2000 torna urbano todo o território municipal, extinguindo áreas rurais do zoneamento
2003	Criação do Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Curitiba (Lei nº 10.698/2003)
2004	Adequação do Plano Diretor ao estatuto da Cidade (Lei Municipal nº 11.266/2004)
2005	Curitiba adere ao C40
2005	Criação do Programa Restaurante Popular
2006	Implantação do Programa Sacolão da Família
2008	Planos Setoriais de Desenvolvimento Econômico e Social
2008	Planos Regionais
2009	Inauguração do Mercado de Orgânicos, situado dentro do Mercado Municipal de Curitiba

2013	Instituição do Banco de Alimentos de Curitiba e do Programa Nossa Feira
2013	Instituição da Câmara Intersetorial Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional Caisan/Curitiba (Decreto nº 1.821/2013)
2015	Promulgação da Lei do Plano Diretor (Lei Municipal nº 14.771/2015)
2016	Curitiba adere ao Pacto de Milão
2016	Curitiba adere ao Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
2016	I Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional
2017	Criação do Programa de Desenvolvimento Agroalimentar da Região Metropolitana (Prodam)
2017	O Ippuc passa a integrar a Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional
2018	Promulgação da Lei de Agricultura Urbana (Lei Municipal nº 15.300/2018)
2019	A Secretaria Municipal de Abastecimento passa a ser denominada Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei nº 15.461/2019)
2019	II Plano Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional
2019	Alteração da Lei de Zoneamento (Lei Municipal nº 15.511/2019)
2020	Inauguração da Fazenda Urbana e criação do Programa Mesa Solidária
2020	Plano de mitigação e Adaptação às mudanças Climáticas – – Planclima
2021	Planos Setoriais de Desenvolvimento Econômico e Social
2021	Planos Regionais
2022	Promulgação da Lei Municipal nº 16.065/2022, que institui diretrizes para o desenvolvimento agroalimentar de Curitiba, RMC e Litoral

APÊNDICE 3 – Classificação dos produtos da agropecuária de Curitiba, RMC e Litoral contabilizados pelo Deral

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Cama de aviário	Adubo orgânico	Adubo orgânico	Adubo orgânico
Esterco de poedeira	Adubo orgânico	Adubo orgânico	Adubo orgânico
Esterco de suínos/bovinos	Adubo orgânico	Adubo orgânico	Adubo orgânico
Caprinos (para corte)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Caprinos (fêmeas p/ reprodução)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Caprinos (machos p/ reprodução)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Ovinos (para corte)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Ovinos <6 meses	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Ovinos (fêmeas p/ reprodução)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Ovinos (machos p/ reprodução)	Ovinos e caprinos	Ovinos e caprinos	Animais de médio porte
Suíno fêmea (p/ reprodução)	Matrizes	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suíno macho (p/ reprodução)	Reprodutores	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos <2 meses (leitão p/ terminação)	Suínos para recria	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suíno >2 meses (recria)	Suínos para recria	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos <2 meses (leitão p/ recria)	Suínos para recria	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos (p/ corte)	Suínos para corte	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos (comum, p/ abate)	Suínos para corte	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos (raça p/ abate)	Suínos para corte	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Suínos (leitões p/ corte)	Suínos para corte	Suínos	Animais de médio porte – suínos
Coelho (p/ corte)	Outros animais	Outros animais	Animais de pequeno porte
Codorna (para corte)	Outros	Aves	Aves
Galinha reprodutora descarte (peso vivo)	Frango para corte	Aves	Aves
Pintinho <1 semana (pinto para corte)	Frango recria para engorda	Aves	Aves
Pintinho caipira <1 semana (pinto para corte)	Frango recria para engorda	Aves	Aves
Galinha recria	Frango recria para reprodução	Aves	Aves
Galinha/frango semicaipira	Frango para corte	Aves	Aves
Marreco (p/ corte)	Outros	Aves	Aves

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Codorna matriz (descarte)	Outros	Aves	Aves
Frango de corte (aves de corte)	Frango para corte	Aves	Aves
Galinha postura descarte (aves postura peso vivo)	Frango para corte	Aves	Aves
Galinha caipira (aves caipiras peso vivo)	Frango para corte	Aves	Aves
Pintinho <1 semana (fêmea p/ reprodução)	Frango recria para reprodução	Aves	Aves
Pintinho <1 semana (pinto para postura)	Frango recria para reprodução	Aves	Aves
Pintinho <1 semana (macho p/ reprodução)	Frango recria para reprodução	Aves	Aves
Bovinos (boi gordo)	Bovinos – corte	Bovinos	Bovinos
Bezerros	Bezerros	Bovinos	Bovinos
Bezerras	Bezerras	Bovinos	Bovinos
Garrotes	Garrotes	Bovinos	Bovinos
Novilhas	Novilhas	Bovinos	Bovinos
Touros	Touros	Bovinos	Bovinos
Bubalinos (para corte)	Outros	Bovinos	Bovinos
Vaca (para cria)	Vaca para cria	Bovinos	Bovinos
Vaca (para corte)	Bovinos para corte	Bovinos	Bovinos
Equinos >1 ano (para trabalho)	Equinos e muares	Equinos e muares	Equinos e muares
Equinos de raça (equitação, lazer etc.)	Equinos e muares	Equinos e muares	Equinos e muares
Muares	Equinos e muares	Equinos e muares	Equinos e muares
Equinos (para corte)	Equinos e muares	Equinos e muares	Equinos e muares
Brinco de princesa	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Flores diversas (caixa)	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Flores diversas (unidade)	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Gazânia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Phlox	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Primula	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Vinca	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Zínia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Sálvia (flor)	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Gramado	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Begônia do sol	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Begônia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Portulaca	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Margarida	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Orquídea	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Crisântemo	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Samambaia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Periquitinho	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Bromélia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Kalanchoe	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Gerbera	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Petúnia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Plantas perenes (ornamentais)	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Beijo-americano	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Onze-horas	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Cinerária	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Crista-plumosa	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Amarilys	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Alyssum	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Cravínia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Flores
Framboesa	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Kiwi	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Amora (fruto)	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Caqui	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Figo	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Maçã	Maçã	Frutas	Fruticultura temperada
Morango (moranguinho)	Morango	Frutas	Fruticultura temperada
Nectarina	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Noz-pecã	Outros	Frutas	Fruticultura temperada
Pêssego	Pêssego	Frutas	Fruticultura temperada
Pera	Outros	Frutas	Fruticultura temperada

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Uva de mesa	Uva	Frutas	Fruticultura temperada
Uva vinífera	Uva	Frutas	Fruticultura temperada
Ameixa	Ameixa	Frutas	Fruticultura temperada de caroço
Acerola	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Atemoia	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Abacaxi	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Abacate	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Abacate	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Tangerina murcote	Tangerinas	Frutas	Fruticultura tropical
Tangerina montenegrina	Tangerinas	Frutas	Fruticultura tropical
Banana	Banana	Frutas	Fruticultura tropical
Carambola	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Laranja	Laranja	Frutas	Fruticultura tropical
Limão	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Tangerina ponkan	Tangerinas	Frutas	Fruticultura tropical
Figo-da-índia	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Fruta-do-conde	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Goiaba	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Jabuticaba	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Jaca	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Manga	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Mamão	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Maracujá	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Melancia	Melancia	Frutas	Fruticultura tropical
Maracujá doce	Outros	Frutas	Fruticultura tropical
Cevada	Cevada	Grãos de inverno	Grãos de inverno
Triguilho	Trigo	Grãos de inverno	Grãos de inverno
Semente de cevada	Outros	Sementes	Grãos de inverno
Semente de trigo	Outros	Sementes	Grãos de inverno
Semente de aveia branca	Outros	Sementes	Grãos de inverno
Semente de aveia preta	Outros	Sementes	Grãos de inverno
Trigo	Trigo	Grãos de inverno	Grãos de inverno – trigo
Arroz irrigado	Arroz	Grãos de verão	Grãos de verão
Arroz de sequeiro	Arroz	Grãos de verão	Grãos de verão
Arroz sequeiro	Arroz	Grãos de verão	Grãos de verão
Milho-pipoca	Milho	Grãos de verão	Grãos de verão
Feijão (safra das águas)	Feijão	Grãos de verão	Grãos de verão – feijão
Feijão (safra da seca)	Feijão	Grãos de verão	Grãos de verão – feijão
Feijão (2ª safra)	Feijão	Grãos de verão	Grãos de verão – feijão

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Feijão (1ª safra)	Feijão	Grãos de verão	Grãos de verão – feijão
Milho (1ª safra)	Milho	Grãos de verão	Grãos de verão – milho
Milho (safra normal)	Milho	Grãos de verão	Grãos de verão – milho
Soja (1ª safra)	Soja	Grãos de verão	Grãos de verão – soja
Soja (safra normal)	Soja	Grãos de verão	Grãos de verão – soja
Cogumelo champignon	Cogumelos comestíveis	Hortaliças	Hortaliças – cogumelos comestíveis
Cogumelo shiitake	Cogumelos comestíveis	Hortaliças	Hortaliças – cogumelos comestíveis
Broto de feijão	Broto de feijão	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Rúcula	Rúcula	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Escarola/chicória	Escarola/chicória	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Alface	Alface	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Aspargo	Aspargo	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Alho-poró	Alho-poró	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Agrião aquático	Agrião	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Almeirão	Almeirão	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Alcachofra (fruto)	Alcachofra	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Brócolis	Brócolis	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Couve	Couve	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Couve-flor	Couve-flor	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Cebolinha (cheiro-verde)	Cebolinha (cheiro-verde)	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Couve-chinesa	Acelga (couve-chinesa)	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Coentro (hortaliça)	Coentro	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Espinafre	Espinafre	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Repolho	Repolho	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Salsão	Salsão	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Salsa (salsinha)	Salsinha	Hortaliças	Hortaliças – folhas, talos tenros e flores
Caxi	Caxi	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Tomate risco	Tomate	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Abóbora (seca/madura)	Abóbora	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Abóbora-tetsukabuto (kabotia)	Abóbora	Hortaliças	Hortaliças – fruto

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Abobrinha verde	Abobrinha	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Berinjela	Berinjela	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Chuchu	Chuchu	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Ervilha	Ervilha (vagem)	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Feijão-vagem	Feijão-vagem	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Jiló	Jiló	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Moranga	Abóbora (moranga)	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Maxixe	Maxixe	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Pimentão	Pimentão	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Pimenta	Pimenta	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Pepino	Pepino	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Quiabo	Quiabo	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Tomate (1ª safra)	Tomate	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Tomate (safrão)	Tomate	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Tomate (2ª safra)	Tomate	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Tomate-cereja	Tomate	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Milho-verde (espiga)	Milho-verde	Hortaliças	Hortaliças – fruto
Alho	Alho	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Beterraba	Beterraba	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata-doce	Batata-doce	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata salsa	Batata salsa	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata da seca	Batata inglesa	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata (2ª safra)	Batata inglesa	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata (1ª safra)	Batata inglesa	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Batata das águas	Batata inglesa	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Cenoura	Cenoura	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Cará	Cará	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Cebola	Cebola	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Inhame	Inhame	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Nabo	Nabo	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Rabanete	Rabanete	Hortaliças	Hortaliças – RBT
Cogumelo do sol (desidratado)	Cogumelos comestíveis	Hortaliças	Hortaliças –cogumelos comestíveis
Mandioca (indústria)	Mandioca	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias
Mandioca (indústria/consumo animal)	Mandioca	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias
Vassoura (seca c/semente)	Outros	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias
Cana-de-açúcar	Cana-de-açúcar	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias – cana-de-açúcar

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Cana-de-açúcar	Cana-de-açúcar	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias – cana-de-açúcar
Fumo	Fumo	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias – fumo
Mandioca (consumo humano)	Mandioca	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias – mandioca (consumo humano)
Mandioca (consumo humano)	Mandioca	Outras culturas de verão	Lavouras temporárias – Mandioca (consumo humano)
Mata nativa	Mata nativa	Mata nativa	Mata nativa
Semente de feijão	Outros	Sementes	Material propagativo
Semente de soja	Outros	Sementes	Material propagativo
Semente de fumo	Outras culturas de verão	Sementes	Material propagativo
Batata semente	Outros	Sementes	Material propagativo
Semente de bracatinga	Madeirável	Sementes	Material propagativo
Mudas de palmito juçara	Mudas	Não madeirável	Mudas
Muda de hera	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Mudas de bracatinga	Mudas	Madeirável	Mudas
Muda de caquizeiro	Outros	Frutas	Mudas
Muda de pereira	Outros	Frutas	Mudas
Muda de ameixeira	Outros	Frutas	Mudas
Mudas de eucalipto	Mudas	Madeirável	Mudas
Mudas de pínus	Mudas	Madeirável	Mudas
Muda de videira	Frutas	Frutas	Mudas
Muda de pessegueiro	Outros	Frutas	Mudas
Muda de macieira	Outros	Frutas	Mudas
Muda de nectarineira	Outros	Frutas	Mudas
Muda de kiwi	Outros	Frutas	Mudas
Muda de árvores para arborização	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de azaleia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de tuia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de maracujá	Outros	Frutas	Mudas
Muda de camélia	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de primavera	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de palmeira imperial	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Mudas de olerícolas	Outros	Hortaliças	Mudas
Muda de bananeira	Outros	Frutas	Mudas
Mudas de essências florestais exóticas	Mudas	Madeirável	Mudas

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Mudas de essências florestais nativas	Mudas	Madeirável	Mudas
Mudas de palmito	Mudas	Não madeirável	Mudas
Muda de amor-perfeito	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de boca-de-leão	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de tagetes	Flores e plantas ornamentais	Flores e plantas ornamentais	Mudas
Muda de plantas medicinais	Especiarias	Especiarias	Mudas
Erva-mate (em folha)	Erva-mate	Não madeirável	Não madeirável – erva-mate
Palmito	Palmito	Não madeirável	Não madeirável – palmito
Pinhão	Pinhão	Não madeirável	Não madeirável – pinhão
Resina	Resina	Não madeirável	Não madeirável – resina
Caranguejo	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Caranguejo	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Siri (carne)	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Camarão marinho (de captura)	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Ostra	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Mexilhão	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Camarão marinho (de cultivo)	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Pescado marinho (de captura)	Pescado marinho	Pescado marinho	Pescado marinho
Alevinos	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Traíra	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Truta	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Peixes ornamentais	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Cat-fish	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Bagre	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Carpa	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Pacu	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura
Tilápia	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura – tilápia
Tilápia	Pescado de água doce	Pescado de água doce	Piscicultura – tilápia
Calêndula	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Chá-da-índia (folha seca/desidratada)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Folha de maracujá (verde)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Camomila (seca/desidratada)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Carqueja (seca/desidratada)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Gengibre (rizomas in natura)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Hortelã/menta (verde)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Melissa (seca)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Capim-limão / capim-santo (verde)	Especiarias	Especiarias	Plantas medicinais
Lã	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Ovos de codorna (p/ consumo)	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Ovos de galinha (fecundado)	Ovos férteis de galinha	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Pólen	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Cera de abelha	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Própolis	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial
Leite	Leite bovino	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial – leite
Leite de cabra	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial – leite
Leite de búfala	Outros	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial – leite
Mel	Mel	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial – mel
Ovos de galinha (p/ consumo)	Ovos de galinha	Produção pecuária comercial	Produção pecuária comercial – ovos (consumo)
Pastagens e forragens	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal
Capineiras (forragem verde p/alimentação animal)	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal
Silagem outras (seca)	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal
Feno de alfafa	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal
Feno (outros)	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal

Cultura	Grupo	Subgrupo	Classificação do estudo
Silagem de milho e/ou sorgo	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal	Silagens e alimentação animal
Madeiras (em tora p/ serraria, outras)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Tora (p/ processo)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/serraria, eucalipto)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/serraria, pinheiro-do-paraná)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (lenha)	Lenha	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/ papel e celulose)	Papel e celulose	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/ outras finalidades)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/ laminadora – pínus)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Madeiras (em tora p/ serraria – pínus)	Serraria e laminadora	Madeirável	Silvicultura
Resíduos florestais	Outros	Madeirável	Silvicultura