

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA 'LUIZ DE QUEIROZ'

ANA MARIA TÉO BONOMETTI

**ESTRUTURA FUNDIÁRIA E PERFIL AGROPECUÁRIO DA REGIÃO
METROPOLITANA DE PIRACICABA (RMP)**

Uma análise segmentada por municípios que compõem a RMP

PIRACICABA

2024

ANA MARIA TÉO BONOMETTI

**ESTRUTURA E FUNDIÁRIA PERFIL AGROPECUÁRIO DA REGIÃO
METROPOLITANA DE PIRACICABA (RMP)**

Uma análise segmentada por municípios que compõem a RMP

de Conclusão de Curso apresentado à **Universidade
de São Paulo (USP)** como requisito à obtenção do
título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Eliana Tadeu Terzi.

.....

PIRACICABA

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico esse trabalho, o qual representa o fim de um ciclo acadêmico e início de um novo, às seguintes pessoas:

Aos meus familiares, os quais ofereceram apoio incondicional e palavras de incentivo ao longo dos anos, que foram de extrema importância nos momentos de dificuldade e também de alegria. Sou grata pela empatia que recebi de meus pais, irmã, tios e tias e avôs e avós, inclusive aqueles que não estão mais presentes e recebem minha gratidão póstuma.

Às minha amigas, com quem dividi tristezas e alegrias nos últimos anos, sendo aquelas que tornaram a experiência mais leve; a eles, agradeço o companheirismo que dividimos nessa jornada.

Aos professores, que ao longo dessa jornada contribuíram de maneira muito rica para a construção e aprimoramento do conhecimento, de modo que cada aula ministrada auxiliou na formação acadêmica de todos. Agradeço especialmente à Prof.(a) Dr.(a) Eliana Tadeu Terzi, responsável pela orientação desse trabalho; expresso aqui minha gratidão por ter aceitado a temática escolhida para a pesquisa e também por todas as dúvidas e correções realizadas nos últimos meses.

Finalmente, agradeço a todos os alunos e professores pesquisadores com os quais dividi os últimos anos no Observatório da Região Metropolitana de Piracicaba. Os conhecimentos adquiridos enquanto aluna participante do projeto foram de extrema importância para a conclusão do presente trabalho, além de terem sido uma fonte de inspiração para o tema final selecionado.

A todos, demonstro minha gratidão e ofereço esse trabalho.

RESUMO

O trabalho se dedica primeiramente a entender o processo histórico que permeia a questão fundiária no Brasil e, após isso, afunila esses resultados para a Região Metropolitana de Piracicaba, objeto de estudo do trabalho. A pesquisa evidencia primeiramente o problema da concentração fundiária no país, a qual é interposta de questões legislativas e econômicas que corroboram para a sua manutenção ao longo dos anos, de modo que o problema macro resida na estrutura fundiária de todo o Brasil. Já na perspectiva dos 24 municípios componentes da RMP, o trabalho conclui que a estrutura fundiária também é complexa e encontra-se concentrada em estabelecimentos com um tamanho médio de mais de 80 hectares. Além disso, também investiga as principais atividades econômicas ligadas à agropecuária nesses municípios, e o modo como essas se entremeiam na economia da RMP, com algumas culturas e animais sendo mais importantes do que outros.

Palavras-chave: Região Metropolitana de Piracicaba; estrutura fundiária; agricultura; pecuária.

ABSTRACT

This monography is dedicated, firstly, to understand the historical process that permeates the issue of land-distribution in Brazil and, afterwards, focuses these results on the Região Metropolitana de Piracicaba (Metropolitan Region of Piracicaba), the subject of this study. The research highlights the problem of land concentration in the country, which is interposed by legislative and economic issues that corroborate its maintenance over the years, therefore the macro problem resides in the land structure of Brazil as a whole. From the perspective of the 24 municipalities that compose the RMP (MRP), the study concludes that the land ownership structure is also complex and is concentrated in establishments with an average size of more than 80 hectares. It also investigates the main economic activities linked to farming in these municipalities, and how these are interwoven into the economy of the RMP (MRP), with some cultivar and animals being more important than others.

Key-words: Metropolitan Region of Piracicaba; land structure; agriculture; livestock farming.

LISTA DE IMAGENS

Figura 01 - Região Metropolitana de Piracicaba (RMP)	12
Figura 02 - Distribuição da área e da quantidade de estabelecimentos rurais, segundo os grupos de área - Brasil - 2017	24
Figura 03 - Proporção da área dos estabelecimentos e do pessoal ocupado, segundo os grupos de área – Brasil - 2017	26
Figura 04 - Área média dos estabelecimentos agropecuários, por sexo e condição legal do produtor - Brasil - 2017	27
Figura 05 - Proporção dos tipos de usos da terra, por grupos de área dos estabelecimentos agropecuários - Brasil - 2017	28
Figura 06 - Quantidade de imóveis por classe de área – Brasil – 2016/2018	32
Figura 07 - Área dos imóveis cadastrados - Brasil – 2016/2018	32
Figura 08 – Proporção de áreas urbanizadas nos municípios da RMP	48
Figura 09 - Distribuição das propriedades rurais por grupo de área	52
Figura 10 - Distribuição das culturas por grupos de área total (lavouras permanentes) - 2017	59
Figura 11 - Distribuição das culturas por grupos de área total (lavouras temporárias) - 2017	61
Figura 12 - Distribuição das culturas por grupos de área total (pecuária) - 2017	66
Figura 13 - Bacias PCJ e suas sub-bacias	69
Figura 14 - Uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ	71
Figura 15 - Distribuição de uso do solo por sub-bacia	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Proposta de classificação da Base Territorial brasileira	36
Tabela 02 - Área e densidade demográfica dos municípios da RMP	38
Tabela 03 - População dos municípios componentes da RMP e respectivas taxas de urbanização	40
Tabela 04 - Indicadores sociais dos municípios que compõem a RMP	42
Tabela 05 - Distribuição do PIB nos municípios da RMP, por setor da economia	44
Tabela 06 - Estabelecimentos agropecuários nos municípios da RMP	49
Tabela 07 - Balança comercial da agropecuária relativa aos municípios da RMP	52
Tabela 08 - Número de estabelecimentos dedicados a cada tipo de produção agrícola e valor da produção	56
Tabela 09 - Número de estabelecimentos e valor da produção por cultura temporária	59
Tabela 10 - Número de estabelecimentos dedicados a cada tipo de produção pecuária e valor da produção	62
Tabela 11 - Consumo de água destinado para a irrigação e para a pecuária nos municípios da RMP	71
Tabela 12 - População Rural dos municípios da RMP inserida nas questões do Esgotamento Sanitário e descarte de Resíduos Sólidos	76

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. A Região Metropolitana de Piracicaba (RMP)	9
2. NOTAS METODOLÓGICAS	14
3. REVISÃO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	16
3.1. A Legislação Brasileira no que Tange ao Fundiário	18
3.2. Desigualdade Fundiária e a Agricultura Capitalista no Brasil	22
3.3. A Difícil Resolução da Concentração Fundiária no Brasil	30
3.4. Diferenciação entre o espaço rural e o espaço urbano segundo o IBGE.	34
4. CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PIRACICABA	39
4.1. Indicadores sociais da Região Metropolitana de Piracicaba.	42
4.2. Estrutura econômica da Região Metropolitana de Piracicaba	44
5. DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA DO ESPAÇO RURAL NOS MUNICÍPIOS DA RMP	48
6. ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CULTURAS E ATIVIDADES PECUÁRIAS REALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PIRACICABA	53
6.1. Recorte das atividades agrícolas nos municípios da RMP	56
6.2. Recorte das atividades pecuárias nos municípios da RMP	62
7. SITUAÇÃO DAS BACIA HIDROGRÁFICAS DA RMP E SUA RELAÇÃO COM O ABASTECIMENTO AGROPECUÁRIA DOS MUNICÍPIOS	68
7.1. Geografia da bacias hidrográficas na RM de Piracicaba	69
7.2. Recursos hídricos das Bacias dos Rios PCJ destinados à agropecuária nos municípios da RMP	71
7.3. A Questão do Saneamento Rural e do Descarte de Resíduos Agrícolas nas Bacias PCJ.	74
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva, em um primeiro momento, investigar os laços históricos que a estrutura fundiária estabeleceu no Brasil, trazendo uma retrospectiva com os pontos mais relevantes da situação brasileira. Assim, algumas seções do texto se dedicam aos aspectos econômico, social e legislativo relativos ao meio rural e fundiário no Brasil, apoiando-se ainda, da contribuição de variados autores que já se dedicaram a esse estudo anteriormente.

O desígnio principal do trabalho é a pesquisa sobre a estrutura fundiária e agropecuária da Região Metropolitana de Piracicaba, desenvolvendo o escopo através de uma análise seccionada por municípios – mesma metodologia adotada pelo IBGE para divulgação de seu Censo Agropecuário – e ressaltando, quando necessário, as suas respectivas particularidades.

Pretende-se analisar características primordiais, como as principais culturas presentes nos municípios e os impactos econômico, social e ambiental da Região Metropolitana de Piracicaba; assim, compreendendo tais dinâmicas, o presente documento busca trazer um olhar crítico sobre essas questões, as quais são de suma importância na organização fundiária municipal e suas respectivas gestões, apurando, com base em literatura já publicada por órgãos responsáveis, quais as principais estratégias adotadas de modo a mitigar problemas e garantir a eficácia de um desenvolvimento sustentável no campo.

1.1. A Região Metropolitana de Piracicaba (RMP)

O processo de institucionalização das regiões metropolitanas tem como base para o seu desenvolvimento as características sociais, econômicas e geofísicas dos municípios, buscando como interesse em comum a maximização de fluxos de capital, bens e serviços. Assim, desenvolve-se uma rede de relações entre os respectivos municípios participantes das regiões metropolitanas, os quais justificam a necessidade de sua formação com uma série de argumentos, tais como o compartilhamento de recursos tangíveis e intangíveis e articulação de atores e políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico (FELTRE; TERCI; VIAN, 2023), além de se embasarem na existência de uma hierarquia geográfica, a qual considera a existência de um polo municipal com poder de atração e se forma no bojo do desenvolvimento das

funções desempenhadas por cada uma das localidades contrais, conforme Juliano Marques (2023).

As primeiras regiões metropolitanas foram criadas através da Lei Complementar Federal nº 14/1973 – São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza – ou seja, à época, competia à União a criação das unidades regionais. Contudo, o cenário muda a partir da Constituição Federal de 1988 que, em seu art. 25º e § 3º, afirma a possibilidade de “os Estados [...], mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, [...] constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum” (BRASIL, 1998). Logo, os Estados passaram a ser os atores políticos incumbidos para a criação das regiões metropolitanas, enquanto a União passou a assumir um papel mais coadjuvante nesse processo, sob a justificativa de os estados possuíam maior facilidade no processo de organização dos municípios, em virtude do maior alinhamento das atividades econômicas e territoriais dentro do estado.

Segundo especialistas, essa transferência de responsabilidade da União para os estados não foi feita de maneira clara e elucidativa, isto é, houve a ausência de critérios e a falta de definição para a criação de regiões metropolitanas, levando a um quadro de distorções. Para Marques (2023), tal ausência de definições acarretou no aumento exaustivo de regiões metropolitanas por todo o Brasil; no que diz respeito a dados, o Centro de Estudos da Metrópole (CEM), alimentado pela Universidade de São Paulo (USP), mapeou que, atualmente, o Brasil conta com 82 regiões metropolitanas distribuídas pelo território nacional, enquanto apenas 14 dessas são as mais utilizadas para caráter analítico. O autor também pontua que, de todas as 82 RMs distribuídas pelo país, poucas apresentam “dinâmicas de espaços metropolitanos” (MARQUES, 2023), isto é, as regiões metropolitanas são institucionalizadas sem contemplar as inter-relações estabelecidas entre os municípios, com seus respectivos fluxos pendulares e dinâmicas socioeconômicas.

Ademais, diante da estrutura conturbada que coloca os estados como protagonistas na constituição de tais fluxos metropolitanos, é inegável, para o autor, que interesses políticos partidários interfiram no processo, definindo as regiões metropolitanas como aglomerados de municípios localizados geograficamente próximos, deixando como plano de fundo a metropolização de fato, que é caracterizada

pelos “intensos e fluxos de pessoas, mercadorias, capitais, que coincidem com os grandes eixos de urbanização” (MARQUES, 2023).

Com o intuito de estabelecer definições e clarear as dúvidas, o Governo Federal promulga a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015, conhecida como o Estatuto da Metrópole, a qual:

[...] estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança inter-federativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam governança inter-federativa no campo do desenvolvimento urbano (BRASIL, 2015)

Perante as novas definições do Estatuto da Metrópole, o Estado de São Paulo realizava um movimento de reconfiguração do espaço, traçando 32 unidades regionais que dividem o território estadual. Essa nova configuração parte do desejo de consolidar melhorias em alguns pontos essenciais no que tange ao municipalismo, como a preocupação com a qualidade de vida, composição de medidas para o desenvolvimento sustentável nos municípios e compromisso com a missão de evitar a problemáticas da evasão de habitantes que, buscando melhores condições de trabalho e renda, migram para outros municípios, vizinhos ou não (FELTRE; TERCI; VIAN, 2023).

É no berço dessa reconfiguração espacial que o Estado de São Paulo cria a Região Metropolitana de Piracicaba (RMP), institucionalizada pela Lei Complementar Estadual nº 1.360, de 24 de agosto de 2021, e composta por 24 municípios: Águas de São Pedro, Analândia, Araras, Capivari, Charqueada, Conchal, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Leme, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Pirassununga, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Cruz da Conceição, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro, conforme esquematizado na figura 01.

Somados, os municípios da RMP contam com uma área total de 7.860,85 quilômetros quadrados, ou 3,17% da área total do Estado de São Paulo, e contavam – em 2018 – com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 82.742,25 milhões, que

representa 3,42% do PIB do estado de São Paulo, segundo dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

Figura 01 - Região Metropolitana de Piracicaba (RMP)



Fonte: MARQUES (2023)

Vale ressaltar que, anterior a criação da RMP em 2021, vinte e dois desses municípios – com a exceção de Pirassununga e Santa Cruz da Conceição – já integravam espacialmente a chamada Aglomeração Urbana de Piracicaba (AUP), criada por um projeto de lei datado de 2012. Geraldo Alckmin, na época governador do ESP, justificou a importância da criação de tal aglomeração como uma tentativa de valorização do âmbito regional; nas palavras do então governador de São Paulo: “estamos redesenhando o mapa do Estado de São Paulo no sentido de fortalecermos as regiões. Entre o governo local e o Estado é importante termos planejamento para o desenvolvimento regional” (SÃO PAULO, 2012). Evidencia-se, assim, a preocupação com o desenvolvimento saudável nos municípios, equacionando os movimentos pendulares, principalmente pois, à época, já havia o destaque de três municípios – Rio Claro, Limeira e Piracicaba – que eram os centros regionais e econômicos daquele eixo espacial, sendo também aqueles com maior disponibilidade de renda e emprego.

A Região Metropolitana de Piracicaba tem sido objeto de pesquisa desde seu primórdio, tendo vários pesquisadores debruçando-se sobre suas características mais particulares, os quais buscam entender os pormenores de sua criação e funcionamento,

além de pautar as possíveis dificuldades e desafios enfrentadas pela RMP. Contudo, existe um ponto em comum entre as pesquisas que tratam da Região Metropolitana de Piracicaba: a valorização de assuntos relacionados à esfera urbana, como disponibilidade de emprego, movimentações pendulares de pessoas, metropolização do espaço geográfico entre outras características que colocam o fundiário desses municípios como coadjuvantes nas pesquisas.

Sob a luz desse conhecimento e considerando as demais características da Região Metropolitana de Piracicaba, o presente trabalho almeja desenvolver uma análise da estrutura fundiária, considerando as atividades agropecuárias dos municípios componentes da RMP, utilizando-se dos mais diversos dados relacionados ao meio rural. Para facilitar a análise, algumas sessões do presente documento utilizam-se da subdivisão regional do IBGE por microrregião. Nesse sentido, a Mesorregião de Piracicaba é segmentada em três microrregiões, que coincidem com os maiores e mais desenvolvidos municípios: Limeira, Piracicaba e Rio Claro. Somadas, as microrregiões incluem todas as unidades integrantes da RMP, além de alguns outros municípios que não estão alocados nela, como Brotas e Tietê, para citar alguns exemplos.

Através dos dados do Censo Agropecuário de 2017, pretende-se entender qual é a estrutura fundiária do espaço analisado, haja vista que há uma parcela elevada que o setor agropecuário ocupa no PIB de alguns municípios da RMP. Além disso, entendendo também a importância da agropecuária no país, objetiva-se, ademais, analisar a participação econômica dessa nos municípios e, conseqüentemente, na Região Metropolitana de Piracicaba como um todo.

Ademais, o capítulo que se trata da revisão bibliográfica busca trazer uma observação sobre a importância do fundiário na história brasileira, focando principalmente nos aspectos econômico, social e legislativo. Conjuntamente, o capítulo conta com uma seção sobre o panorama geral da estrutura fundiária do Brasil como um todo, trazendo dados do Censo Agropecuário de 2017. Em adição, e de modo a explicitar as mais variadas dimensões da questão fundiária no Brasil, busca transcrever sobre as metodologias utilizadas pelos órgãos estatísticos do país, especialmente o IBGE, trazendo os alcances e limitações encontrados no desenvolvimento desta pesquisa.

2. NOTAS METODOLÓGICAS

O presente trabalho visa realizar uma pesquisa baseada em revisão bibliográfica e em dados secundários, utilizando matérias e fontes de artigos científicos sobre o assunto e também dados estatísticos de órgão nacionais responsáveis, tal qual o IBGE. O foco da pesquisa é a evolução estrutural do meio rural dos municípios participantes da Região Metropolitana de Piracicaba.

No que diz respeito à abordagem da pesquisa, essa pode ser considerada tanto como qualitativa, no sentido de buscar na bibliografia utilizada um embasamento teórico que explique os fundamentos do fundiário brasileiro, como quantitativa, ao se debruçar no uso de dados estatísticos e gráficos para o entendimento empírico da estrutura analisada.

Na seção que se trata da revisão bibliográfica, foram utilizados livros e artigos publicados anteriormente por autores diversos, e que já se dedicaram em algum momento a pesquisar sobre a estrutura fundiária, perpassando por diversos períodos históricos e também se preocupando com a pluralidade de vieses do assunto, isto é, dedicando-se para com as esferas econômica, social e também legislativa – em especial pela importância das Lei de Sesmarias, Lei de Terras e Constituição Federal de 1988 na formação do campo brasileiro.

Os capítulos subsequentes, por sua vez, se tratam da análise dos dados estatísticos que dimensionam o rural presente nos municípios estudados. A maior parte dos dados provêm do Censo Agropecuário de 2017 organizado pelo IBGE, mas também estão presentes informações retiradas, principalmente, do Comex Stat, plataforma do Governo Federal brasileiro que contém dados relativos ao comércio exterior de bens – informações que são importantes para o entendimento do impacto do agropecuário na economia da RMP –, além de utilizar da plataforma SIDRA, abastecida por dados do IBGE. Existem, ainda, dados retirados de outras plataformas, devidamente referenciadas no corpo do trabalho.

Ainda, os dados relativos à quantidade de recursos hídricos utilizados pela irrigação de culturas foram retirados do Atlas de Irrigação, documento da Agência Nacional de Águas (ANA) no qual constam dados de 2015. Ainda, as informações relativas à pecuária são oriundas da Pesquisa Pecuária Municipal – PPM do mesmo ano, a qual fica disponível no SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática). A

compilação e recuperação desses dados foi feita pela Agência Bacias PCJ e estão disponíveis no Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035.

3. REVISÃO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Muito se tem discutido sobre a falsa dicotomia cidade-campo, principalmente em virtude dos grandes temas do desenvolvimento como exclusão, desigualdade, desemprego, salário e renda, moradia, fome e saúde etc. serem tratados quase que exclusivamente ao ambiente urbano. Essa grande predominância de discursos sobre as ‘cidades’ muitas vezes gera uma ideia implícita de hierarquia territorial, a qual não se aplica inteiramente à realidade brasileira, uma vez que “a cidade não se basta e muito menos se esgota nela mesma” (PAULINO, 2011).

Tal discussão no que diz respeito ao papel do campo no Brasil sempre se mostrou muito ampla, e possuiu vários vieses ao longo da história brasileira. No presente trabalho, assim como na literatura utilizada como referencial teórico, entende-se que o rural possui papel central no desenvolvimento econômico e social do país, assim como na dinâmica capitalista que permeou a história brasileira.

Apropriando-se das ideias de José de Souza Martins em sua obra “O Poder do Atraso”, lançada em 1994, se observa uma persistência de estruturas econômicas, sociais e políticas arcaicas que persistem na formação brasileira. Para o autor, essa permanência de relações que se mantêm desde o século passado se deve em partes à estrutura fundiária do país, posto que, para ele, o Brasil possui fortes persistências do passado como o clientelismo e a oligarquia, que são heranças políticas de uma coligação entre proprietários de terra e estruturas de políticas. Nesse sentido, o autor justifica que esses traços que caracterizam o ‘atraso’ são enraizados na sociedade brasileira (MARTINS, 1994), impedindo mudanças centrais nas relações de poder na sociedade; uma dessas mudanças necessárias seria uma Reforma Agrária que equacionasse a grande concentração de terras e estruturas oligárquicas.

A manutenção dessas relações políticas é embasada nos interesses da terra e do capital, e se refletem em uma política clientelista, na qual a troca de favores ocorre entre o público e o privado, enublado as distinções entre o Estado e os proprietários da terra; dispensando qualquer tipo de vínculo formal ou contratual entre as partes, firmando o estabelecimento de obrigações morais, fortalecendo, de tal modo, a cultura de apropriação do público pelo privado (FIORAVANTI, 2017).

Segundo o autor de “O Poder do Atraso”, o Brasil é afligido por um movimento político ‘pendular’, que pode ser observado por toda a linha histórica do país:

[...] há uma tradição do “movimento pendular do poder” no Brasil com uma alternância entre governos centralizados de forte controle militar e as oligarquias, governos descentralizados e organizados com base no poder local e regional. Esse jogo político é construído a partir de alianças (corruptas) entre classes e se mantém, mesmo nos períodos de centralização, a partir de uma estrutura social latifundiária e oligárquica. (FIORAVANTI, 2017, p. 10)

Estabeleceu-se, com esse característica pendular do poder político, uma relação cada vez mais forte entre os interesses do Estado e os dos proprietários de terra; tal relacionamento não era explícito, muito menos formalizado, mas se dava através da política de trocas de favores para a obtenção de poder político. Assim, os grandes latifundiários não antagonizavam com o poder do Estado e, em retorno, recebiam privilégios, além de participarem implicitamente na tomada de decisões centrais no governo. Vê-se nessas relações fortes raízes do clientelismo, o qual teve sua origem no rural, e, em seu sentido mais raiz, descrevia a ligação de dependência entre *patrons* e camponeses, sendo os segundos subordinados aos primeiros (MALVESTINO, 2015). De maneira não literal, e aplicado à ótica de Martins (1994), o clientelismo indica relações assimétricas de trocas políticas e econômicas entre duas partes, tal qual a política de favores citada em “O Poder do Atraso”.

A permanência de relações tão ultrapassadas, como o clientelismo, ocorre, para o autor, devido ao desenvolvimento da propriedade territorial e a forma como essa se deu no Brasil, adquirindo formato diferente do que em outros países: a ascensão da burguesia no século XIX representou, para os outros, uma transformação do direito de propriedade. Já o Brasil, na época, sob larga influência dos grandes proprietários de terra, e não havendo antagonismo e oposição fortes o suficiente para a realização de quaisquer mudanças no que tange aos latifúndios, apenas se verificou um estreitamento dos laços entre Estado e proprietários de terra (MARTINS, 1994).

Logo, enquanto outros países passaram por reformas que garantiram a aplicação de políticas de reforma agrária e redistribuição de terras para garantir o bom funcionamento do campo, o Brasil idealizou como vantajosos a existência de latifúndios e grande concentração fundiária na iniciativa privada, de modo que a maior parte das mudanças aplicadas no rural fossem realizadas como apaziguadores de tensões sociais e não como política efetiva. O interesse na manutenção do *status quo* do campo culminou,

para o autor, no desenvolvimento do capitalismo brasileiro fundamentado na terra como principal meio de produção, diferindo da sociedade europeia, por exemplo, que tem como pilar primário o capital. Portanto:

“A propriedade da terra é o centro histórico de um sistema político persistente [...] a terra é essencial ao desenvolvimento capitalista porque propicia uma acumulação de capital com base no tributo e na especulação, isto é, com base na renda da terra” (MARTINS, 1994). Diferentemente do modelo europeu, com um desenvolvimento capitalista ancorado no capital, o centro do capitalismo brasileiro – devido a processos econômicos e políticos produzidos desde o Brasil Colônia – está na terra. (FIORAVANTI, 2017, p. 12)

Sob a ótica de “O Poder do Atraso”, o campo foi um importante elemento no desenrolar do Brasil, garantindo a estruturação de um modelo obsoleto e oligárquico, ou seja, que concentra o poder dos meios de produção – sendo um deles a terra – em um grupo pequeno de proprietários. Nessa conjuntura, Martins (1994) descreve a propriedade fundiária como “irracional” e estabelece um movimento cíclico: a desigualdade na posse da terra alimenta a oligarquia, a qual, por sua vez, é herança de um processo histórico que teve seu início no próprio campo que hoje a fortalece.

3.1. A Legislação Brasileira no que Tange ao Fundiário

Uma das pautas importantes discutidas sob vários vieses no Brasil é a questão da concentração fundiária e seus efeitos no desenvolvimento econômico e social do rural no país. Existe, nesse sentido, um consenso sobre o importante papel que a dinâmica territorial desempenha nas questões de desigualdade no campo e na estratificação social dos territórios rurais, sendo apontada também como um dos possíveis entreves ao desenvolvimento rural. Contudo, verifica-se que a legislação brasileira se omite do papel de monitoramento e contenção da concentração fundiária, permitindo, em linhas gerais, a manutenção de estruturas oligárquicas e o triunfo de latifúndios, que acumulam centenas e até milhares de hectares de terra, levando também a subutilização de áreas produtivas.

A primeira questão legislativa que indica o caráter de dominação privada das terras brasileiras foi a Lei de Sesmarias, elaborada no ano 1375 em Portugal e aplicada

na América Portuguesa, vigorando, também, durante todo o Brasil Colônia (FIORAVANTI, 2017). Segundo a lei, a Coroa portuguesa era detentora das terras e, através das sesmarias, era fornecido o direito ao uso para pessoas selecionadas, que costumavam ser nobres e influentes, muitas das vezes tendo relações com outra importante instituição da época, a Igreja. A lei também afirmava que o tamanho das sesmarias deveria ser limitado para cada sesmeiro, de modo que não houvesse lotes de terras não utilizados e produzindo abaixo da sua capacidade. O direito ao uso não garantia, entretanto, a posse da terra, mas sim visava o incentivo à produtividade de terras até então subutilizadas; o título de propriedade seria conquistado apenas após a confirmação da produtividade da terra, e precisaria passar por uma etapa jurídica.

Contudo, desde o início, existia um volume pequeno de sesmarias que possuíam validade jurídica, assim como a limitação de tamanho raramente era respeitada, acarretando na má distribuição da terras e descumprimento da lei com a posse. A longo prazo, observa-se uma intrínseca relação entre o logro da Lei de Sesmarias e a distribuição fundiária atual do Brasil, a qual contém altos índices de desigualdade.

Outro marco importante para a formação fundiária do Brasil foi a Lei de Terras, assinada por Dom Pedro II em 1850 durante o Segundo Reinado, e foi um importante determinante para a consolidação dos latifúndios sobre as pequenas e médias propriedades. Considerada a primeira lei agrária do Brasil independente, a Lei de Terra adentrou o Parlamento sete anos antes de ser assinada pelo imperador, sendo um projeto redigido por conselheiros de Dom Pedro II, e foi amplamente discutida por senadores e deputados – os quais eram, em sua grande maioria, senhores de terra; o senador Costa Ferreira (MA), por exemplo, discursou:

A maior parte dos [pequenos] lavradores da minha província não lavra para o interior porque o gentio [indígenas] não os deixa. Mas um lavrador poderoso, logo que entra, pode beneficiar as terras. Muito lucra, pois, a nação em se venderem as fazendas nacionais a particulares que as cultivem (AGÊNCIA SENADO, 2020)

A conjuntura histórica da época envolvia uma zona rural muito insegura juridicamente, marcada pela falta de regras no que tangia ao campo. Após a Independência do Brasil, Dom Pedro I proibiu a doação de novas sesmarias, de modo a mitigar as problemáticas ligadas à apropriação de lotes de terra muito grandes e sem

respaldo legal; entretanto, não foi estabelecida nenhuma regra nova para a distribuição da zona rural, culminando em muitos posseiros e poucos sesmeiros (AGÊNCIA SENADO, 2020). Soma-se a isso as incertezas quanto ao tamanho de cada uma das propriedades, posto que aqueles que possuíam o direito ao uso dado via sesmarias não conseguiam estabelecer os limites das suas terras por falta de técnicos da monarquia capacitados para fazer a medição, enquanto os chamados posseiros também não limitavam o território devido à falta de escritura para o terreno. É sob a luz desses acontecimentos que a Lei de Terras trazia como seu primeiro artigo a proibição da invasão de terras, com pena para quem descumprisse a lei. Para evitar invasões, as terras passariam a ser vendidas e não apenas disponibilizadas via sesmarias, e seria concedida a anistia para os sesmeiros que não cultivaram suas terras e para os posseiros que haviam se apossados que terras que não lhes pertenciam; os segundos, por sua vez, também ganhariam as respectivas escrituras.

O grande impasse estabelecido pela lei era a cobrança de taxas para a regularização das terras apossadas. Taxas essas que, para os grandes posseiros, não teriam impacto, mas, para os camponeses que haviam se assenhorado de pequenos pedaços, seriam inviáveis. É possível também traçar um segundo paralelo entre a Lei de Terras e a formação social e fundiária do Brasil: semanas antes dessa entrar em vigor, Dom Pedro II assina uma segunda legislação, a Lei Eusébio de Queirós, uma das primeiras leis abolicionistas no Brasil e que proibiu a entrada de novos escravos africanos em território nacional. Com o iminente ruir da escravidão, os latifundiários começaram a temer por suas propriedades, que ficariam sem mão de obra. Contudo, com a Lei de Terras desapropriando camponeses e dificultando a conquista de terras por ex escravos e imigrantes europeu, surgia a possibilidade de novos trabalhadores, que seriam numerosos e baratos. Os senadores e deputados defenderam também um outra estratégia para dificultar ainda mais o surgimento de pequenos proprietários de terra, com o governo fixando preços exorbitantes para a compra de lotes; nas palavras do senador Visconde de Abrantes (CE):

O preço deve ser elevado para que qualquer proletário que só tenha a força do seu braço para trabalhar não se faça imediatamente proprietário comprando terras por vil preço. Ficando inibido de comprar terras, o trabalhador de necessidade tem de oferecer seu trabalho àquele que tiver capitais para as comprar e aproveitar. Assim consegue-se que proprietários e trabalhadores

possam ajudar-se mutuamente. (AGÊNCIA SENADO, 2020)

A fixação de um preço alto nas propriedades agrícolas não chegou a ser colocada de fato em prática, mas evidenciou a priorização do latifúndio como componente do sistema fundiário brasileiro. No contexto geral, a Lei de Terras serviu, para Marcio Antônio Both da Silva, historiador e professor da Universidade do Oeste do Paraná (Unioeste), a preferência do Brasil pela transformação da terra em mercadoria perante a expansão do capitalismo em meados do século XIX (BOTH, 2015). Para o historiador, a Lei de Terras também evidenciou a mudança de *status* no que tange à escravidão; enquanto antes o poder de um latifúndio era medido pela quantidade de escravos – posto que a terra não possuía documentação comprovadora de titularidade, enquanto os escravos eram registrados – após as leis assinadas por Dom Pedro II, a terra se torna mercadoria dotada de um valor. Assim, a “elite, que acumulava riqueza com o monopólio sobre escravo, passou a acumular com o monopólio sobre a terra” (FIORAVANTI, 2017).

O Brasil experimentou, após o fim da monarquia, diversas mudanças no que diz respeito à suas terras, como a Constituição de 1946, que permitia a desapropriação de propriedades por necessidade e utilidade públicas apenas mediante indenização, o que inviabilizava economicamente uma reformulação fundiária; ainda, o Estatuto da Terra de 1964 tentou estabelecer normas para a manutenção do direito de propriedade mesmo perante a uma reforma agrária e também impôs um tamanho limite para a propriedade.

Contudo, foi apenas em meados do século XX, com a Constituição Federal de 1988, que foi garantido a desapropriação de terras que não cumpram com o interesse social para fins de Reforma Agrária. Fica estabelecido, pelo artigo 184 e §5º da Constituição Federal, que são “isentas de impostos federais, estaduais e municipais as operações de transferência de imóveis desapropriados para fins de reforma agrária” (BRASIL, 1988). Outro ponto importante trazido pelo documento foi a certificação dos direitos de propriedade dos povos indígenas e quilombolas, estabelecendo a seguinte prioridade no direito das terras brasileiras: o direito é prioritário dos povos indígenas, seguidos pelos quilombolas, camponeses sem terras e, por fim, ao povo brasileiro.

Apesar dessas mudanças positivas para a questão fundiária brasileira, a Constituição de 1988 também trouxe uma série de pontos que iam na contramão dos interesses sociais da terra, tal qual a reintegração de posse para o grileiro caso a

propriedade seja ocupada por algum movimento socioterritorial, além de deixar de limitar o tamanho máximo das propriedades, medidas essas que apontam para a vitória da bancada ruralista que sempre se manteve forte durante a história do Brasil. Logo, observando-se o contexto geral no qual a lei garantia direitos ao mais diversos grupos sociais, ao mesmo tempo em que valorizava as demandas dos proprietários da terra e garantia a perpetuação dos latifúndios e da desigualdade territorial, José de Souza Martins afirma que a luta social no que diz respeito ao fundiário se tornou, a partir da Constituição Federal de 1988 uma “luta por direitos tidos, mas não aplicados ou não reconhecidos nas relações reais” (MARTINS, 1994).

3.2. Desigualdade Fundiária e a Agricultura Capitalista no Brasil

Com as transformações sociais ocorridas no século XIX e, conseqüentemente, a consolidação das relações capitalistas no campo, verifica-se historicamente a atribuição de ‘funções’ para cada um dos meios de produção – terra, trabalho e capital. Para Marx (1860), a terra teria ainda a função de reserva de valor; porém, no Brasil, se observou um processo particular: a propriedade da terra assume também a forma de reserva patrimonial, ou seja, a venda não é o objetivo principal da terra, assim como a produtividade, que toma caráter de coadjuvante (FIORAVANTI, 2017).

Essa situação se manteve ao longo do tempo, haja vista que os dados quantificados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) em 2003 indicavam que cerca de 133 milhões de hectares de terras no Brasil eram improdutivas ou produziam abaixo da capacidade; a pesquisa também apontava que essa parcela de terra improdutiva seria controlada por apenas 58 mil produtores. Ainda, em 2010, dados do mesmo Instituto revelaram uma piora no quadro fundiário brasileiro, apontando para o agravamento da improdutividade, já que a quantidade de terras subutilizadas agora seria de 228 milhões de hectares, sob a tutoria de 69 mil proprietários – um aumento de 75% da improdutividade no Brasil, em um marco temporal de apenas sete anos. Vale pontuar que a legislação brasileira torna passível de desapropriação territorial propriedades consideradas improdutivas, para fins de reforma agrária; tal regra está estabelecida tanto na Constituição Federal de 1988 quanto na Lei nº 8.629/93 e delineiam que a improdutividade é um dos principais fatores que levam uma propriedade a não cumprir com a função social da terra.

Conforme assevera Fioravanti, a realidade da produção no campo afasta a possibilidade de a terra cumprir função social, ou seja:

A dinâmica capitalista de produção na agricultura – envolvendo as etapas de produção de mercadorias, circulação, distribuição e consumo – se faz na direção da sujeição da renda da terra ao capital pela compra da terra para explorar ou vender ou pela subordinação da produção camponesa (FIORAVANTI, 2017, p. 16).

Ainda segundo a autora, há duas lógicas que ocorrem no campo. O primeiro caso é o que chama de ‘territorialização do monopólio’, um fenômeno que é mais visível em propriedades sucroenergéticas, produtoras de celulose e de madeira, e ocorre quando há monopólio da produção e, em adição, a formação agroindustrial, de modo que haja a territorialização do capital, podendo haver, também, a “fusão, em uma mesma pessoa, do capitalista e do proprietário da terra, o qual obtém o lucro da atividade agrícola, industrial e a renda da terra” (FIORAVANTI, 2017) – nessa conjuntura, a renda da propriedade se torna capital.

A segunda lógica presente no rural brasileiro é a ‘monopolização do território’, a qual se faz presente principalmente nos setores pecuaristas, produtores de grãos, café, tabaco e alimentos voltados para o mercado consumidor interno. Nesse caso, ocorre a sujeição do trabalhador rural ao capital, posto que o sistema capitalista desconstrói as relações entre o produtor familiar e a terra, fazendo com que aqueles se tornem apenas fornecedores de matéria prima para a indústria e levando à sujeição do camponês ao sistema produtivo capitalista.

Uma importante diferença entre a territorialização do monopólio e a monopolização do território é a questão da mobilidade do capital que, no primeiro caso, assume a posição de capital imobilizado, já que os interesses se situam na propriedade propriamente dita, isto é, o processo produtivo fica atrelado, necessariamente, a um pedaço de terra. Essa imobilização do capital se apresenta, muitas vezes, como uma problemática que inviabiliza o processo produtivo, já que a territorialização coloca limites físicos para o capitalista.

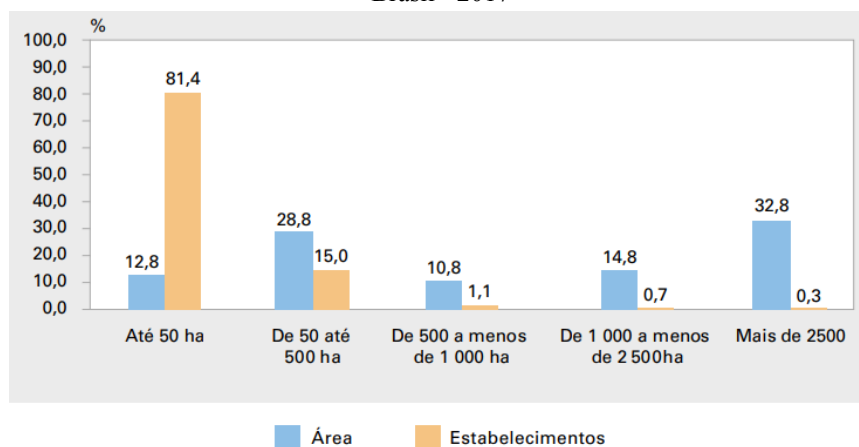
Já no caso da monopolização do território, o capital é móvel, ou seja, não precisa da territorialidade para acontecer, podendo seguir fluxos mais orgânicos e complexos. Um exemplo citado pela autora é o caso dos agricultores capitalistas ligados à produção de grãos: em oposição a comprarem terras e se fixarem um espaço físico limitado, optam por se inserirem na cadeia produtiva dos produtos através da troca de sementes e agrotóxicos por sacas do produto já cultivado – controlam, assim, a circulação dos grãos no mercado. O mesmo ocorre com outros tipos de cultivo, como a cana-de-açúcar,

cultura típica de lavouras temporárias e que possui uma grande relevância no mercado brasileiro, já que dela derivam produtos importantes para o mercado, como o açúcar sólido ou líquido e a biomassa, utilizada para fabricação de biocombustíveis e biogás. Para Fioravanti, este é o capitalismo obtendo o monopólio do território sem, necessariamente, ficar dependente da territorialidade.

Até os dias atuais, a questão fundiária permanece como um ponto extremamente importante para a compreensão da estrutura social e econômica do Brasil, o qual teve sua história permeada de decisões que apontam pela escolha dos latifúndios como modelo de distribuição territorial, gerando desigualdades estruturais e fomentando a discussão acerca de qual seria a função social da terra.

Nesse contexto, um dos desafios atuais é o entendimento da desigualdade do país e as formas de mitigar as problemáticas no que diz respeito à terra. Assim, existem diversas metodologias que quantificam a concentração fundiária e uma delas, utilizada pelo Censo Agropecuário de 2017 – realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) –, consiste em relacionar a quantidade de estabelecimentos agrícolas com a área ocupada por esses. Os dados apresentados consideram as cinco Regiões do país e apresentam os valores em hectares (ha) e quantidade de estabelecimentos.

Figura 02 - Distribuição da área e da quantidade de estabelecimentos rurais, segundo os grupos de área - Brasil - 2017



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017¹

Conforme ilustrado no gráfico acima, é possível observar que 81,4% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros possuem até 50 ha e ocupam apenas 12,8% de toda a área rural brasileira. Em contrapartida, a maior parte do campo brasileiro está concentrado em apenas 0,3% dos estabelecimentos agropecuários – em questões

¹ Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/atlasrural/pdfs/02_00_Texto.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

comparativas, as 27 maiores propriedades rurais no Brasil representam, em hectares, um território equivalente ao estado de São Paulo, segundo dados de Ariovaldo Umbelino Oliveira (2003). A larga concentração fundiária no país é seguida de uma segunda característica importante, a produtividade dessas terras. Em terras muito extensas, pode-se verificar o fenômeno de subutilização do território, ou seja, porções de terra muito extensas que não produzem aquilo que possuem capacidade e, muitas vezes, ficam paradas e obsoletas, contrariando a questão da função social da terra.

Importante ressaltar que ‘função social da terra’ é um conceito que pode assumir diversas óticas. Uma delas pode ser extraída do Estatuto da Terra – o qual continua em vigor no Brasil até hoje, sob a Lei 4.504 de 1964 – e é possível aferir que a função social da terra é cumprida, conforme a referida legislação, no art. 2º § 1º, quando, simultaneamente:

- a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;
- b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;
- c) assegura a conservação dos recursos naturais;
- d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivem (BRASIL, 1964)

Assim, entende-se que o conceito de função social da terra se relaciona com o propósito natural da terra, descrevendo o campo como fornecedor de riquezas naturais, alimentos e abrigo. Além disso, também discorre sobre o papel do homem no zelo pela terra, tanto mantendo-a produtiva como assegurando sua conservação. Contudo, em uma economia inserida no modelo capitalista, espera-se uma grande valorização da produtividade como fator primordial e central no desenvolvimento das economias; no que diz respeito à situação brasileira, soma-se a isso o grande protagonismo assumido pela terra no que diz respeito ao desenvolvimento do capitalismo brasileiro que, conforme Martins (1994), possui forte pilar no campo.

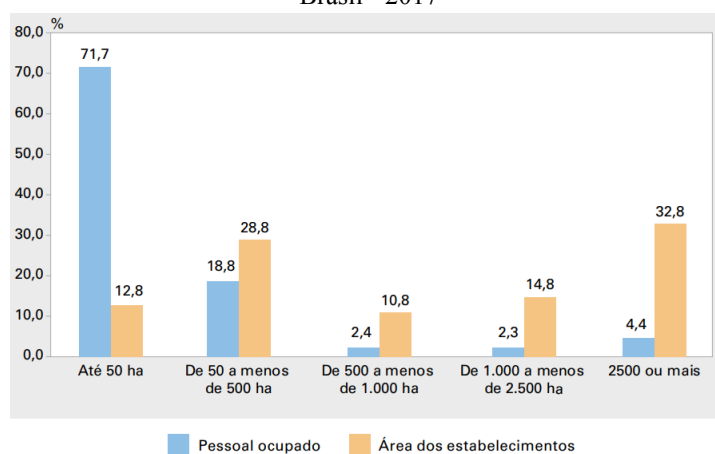
Quando o termo ‘propriedade’ é mencionado, entende-se que está sendo referido a um título formalizado via ordem legal e há dois tipos, a urbana e a rural. A função social da propriedade urbana está fixada na Constituição Federal de 1988, em seu Art. 182, § 2º, o qual assegura que: “a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor”.

Vale pontuar que o Plano Diretor é estabelecido por cada cidade, de acordo com suas necessidades específicas.

Já no que tange à propriedade rural, a discussão se torna mais complexa, envolvendo três variáveis principais que se interrelacionam: a produtividade, o meio ambiente e o trabalho. Nessa lógica, compreende-se que a função social da propriedade rural se relaciona diretamente aos encargos atribuídos ao campo pela legislação do país, a qual estabelece direitos e deveres aos proprietários, como o direito de usufruir dos frutos gerados pela terra e o dever de mantê-la produtiva (SIGNATES, 2022).

Uma maneira clara de exemplificar a dinâmica presente nas propriedades rurais é via análise dos dados estatísticos censitários dos trabalhadores que se encontram no campo. Segundo a figura 03, elaborada a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017, visualiza-se que o maior contingente de trabalhadores se encontra empregado em propriedades consideradas pequenas, representando a maior parte das pessoas ocupadas em atividades agropecuárias. Em valores percentuais, 71,7% do pessoal ocupado está localizado em estabelecimentos com área até 50 ha; tais estabelecimentos representam, percentualmente, 12,8% do campo brasileiro. Em contrapartida, apenas 4,4% das pessoas se localizam em propriedades com área acima de 2.500 hectares que, por sua vez, representam mais de 38% do território rural brasileiro.

Figura 03 - Proporção da área dos estabelecimentos e do pessoal ocupado, segundo os grupos de área – Brasil - 2017



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

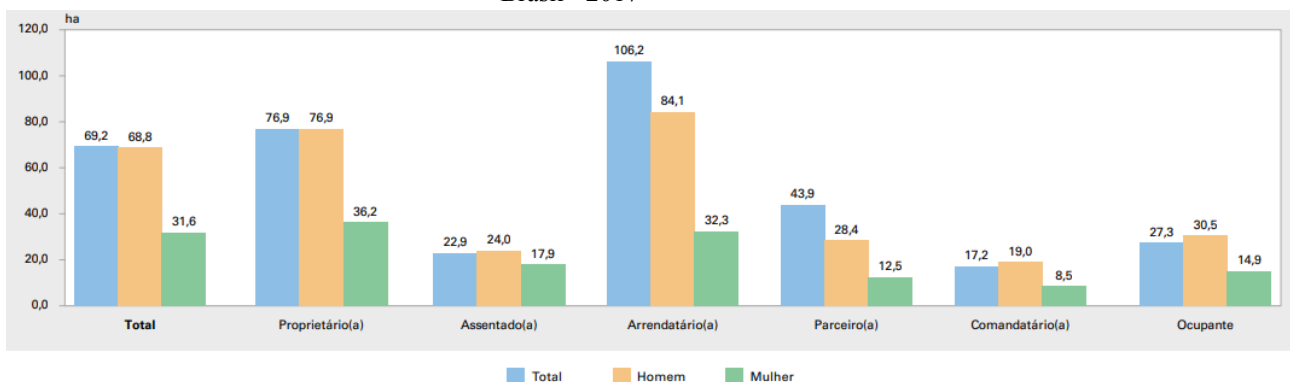
Via análise gráfica, infere-se duas questões importantes: a primeira delas está relacionada com a afirmação de Marés (2003) quanto ao trabalho ser fator primordial para o desenvolvimento da terra em propriedade, mas, ao mesmo tempo, não é a única

garantia para a formalização do legal do título. Assim, vê-se um grande contingente de trabalhadores concentrados em propriedades com até 500 hectares, que representam menos de 50% de toda a área do campo brasileiro; enquanto isso, há uma pequena parcela de pessoas ocupadas em propriedades maiores, com mais de 2.500 ha – vale lembrar que propriedades com mais de 2.000 hectares são consideradas latifúndios e, em sua maioria, são herança histórica de um modelo fundiário que sempre optou pela valorização de grandes propriedades agrícolas. O segundo ponto que pode ser inferido pela figura 3 é a prevalência dos latifúndios no Brasil, os quais, ao mesmo tempo em que representam a maior parte da área rural, empregam uma porcentagem extremamente baixa de trabalhadores e outras pessoas que possuem sua ocupação no campo, visto que esses se concentram majoritariamente em pequenos lotes de terra que são a maioria em quantidade e a minoria em área (figura 02).

Além da desigualdade de distribuição das terras, o Censo Agropecuário expõe também outros tipos de mazelas sociais no campo, como a questão de gênero, a condição legal dos estabelecimentos e a principal atividade econômica praticada em cada região, fatores que evidenciaram ainda mais as desigualdades que marcam a estrutura fundiária brasileira.

No que tange a condição legal da terra, e para melhor entendimento dos dados estatísticos, o Censo Agropecuário de 2017 classificou as propriedades nas seguintes categorias: próprias, assentadas, arrendadas, em parceria, em comodato e ocupadas. Na sua totalidade, 81% das propriedades estão na categoria ‘próprias’; essa predominância é mais acentuada em estabelecimentos com mais de 2.500 hectares – mais de 90% desses são terras próprias. Um dado que chama a atenção é o tamanho médio das propriedades em cada uma das categorias, evidenciando que terras próprias e arrendadas possuem a maior área média dentro das categorias; além disso, pela análise gráfica pode-se inferir também a questão da desigualdade de gênero no campo.

Figura 04 - Área média dos estabelecimentos agropecuários, por sexo e condição legal do produtor - Brasil - 2017



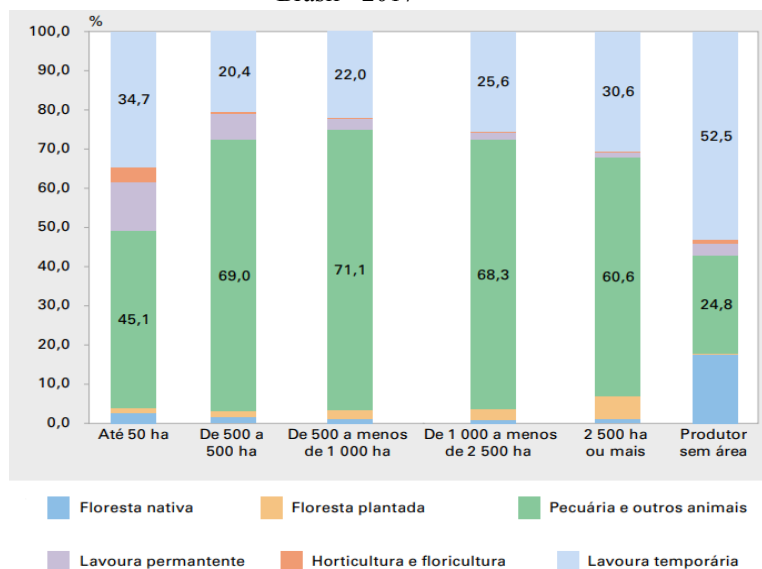
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

Assim, se observa que a área média das propriedades ligadas às mulheres é inferior aos estabelecimentos de homens e totais, sendo o arrendamento a condição legal que mais apresenta diferença entre homens e mulheres – vale lembrar que arrendatário é aquele que recebe, via contrato, o direito ao uso de terras de terceiros em troca de algum benefício ao proprietário, seja uma parte do lucro, da produção ou outro ganho. Ainda, existe também uma discrepância visível em proprietários homens e mulheres, de modo que estabelecimentos cujos proprietários são do sexo masculino são, em média 47% maiores do que aqueles na posse de pessoas do sexo feminino.

Em contrapartida, existem taxas mais próximas no que diz respeito a assentamentos, e há uma razão legal para isso: a Portaria INCRA nº 981 de 02 out. 2003 afirma, em seu Art. 1º que: “A outorga do Título de Domínio ou do Contrato de Concessão de Uso, far-se-á: [...] III - ao homem e à mulher, obrigatoriamente, nos casos de: a) casamento; e b) união estável” (BRASIL, 2003). Ou seja, torna obrigatório a titularização da terra no nome do homem e da mulher em casos de casamento ou união estável; em adição, no § 3º da mesma Portaria, do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), “fica estabelecido que não havendo, ainda, a outorga de título”, e em caso de alteração do *status* civil, prioriza-se a titulação da “mulher cujos filhos estejam sob sua guarda”.

Por último, é importante analisar também as principais atividades econômicas desenvolvidas nas propriedades, segmentando-as pelo tamanho de cada uma, conforme a figura 05.

Figura 05 - Proporção dos tipos de usos da terra, por grupos de área dos estabelecimentos agropecuários - Brasil - 2017



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017

A figura 05 apresenta a proporção de cada tipo de uso da terra em propriedades, que estão classificadas pelos seus respectivos tamanhos. Verifica-se, portanto, uma predominância de utilização da terra para a realização de atividades ligadas à pecuária e criação de outros animais – em média, 50% de todo o campo brasileiro é utilizado para essa atividade, sendo que as maiores taxas se concentram em propriedades entre 500 e 2.500 hectares. Além da criação de animais, se destaca também a existência de lavouras temporárias, atividade econômica que está presente em 30% das propriedades rurais brasileiras. Vale lembrar que a principal diferença entre lavouras temporárias e as permanentes se refere a cultura plantada no local; enquanto as permanentes abrigam culturas com ciclo vegetativo longo (em geral levando mais de um ano) e que permitem colheitas sucessivas, as temporárias são utilizadas para o plantio de culturas com ciclo curto a médio; os principais exemplos de lavouras temporárias no Brasil são, respectivamente, cana-de-açúcar, soja e café. A predominância de lavouras temporárias se justifica pela produtividade e possibilidade de maior lucro, apesar dos impactos ambientais negativos, como a maior necessidade de utilização de insumos agrícolas e agrotóxicos.

Importante destacar também a pequena parcela do campo que fica dedicada a matas e floresta nativas, que se concentram majoritariamente em produtores sem área; pontua-se que os classificados pelo Censo Agropecuário de 2017 como produtores sem área são:

Produtores de mel que não possuíam área e trabalhavam em matas ou em outros estabelecimentos agropecuários; extrativistas de matas ou florestas (babaçu, castanha do brasil, látex, lenha etc.); criadores de animais em beira de estradas; produtores em vazantes de rios, em roças itinerantes, em beira de estradas (IBGE, 2017)

Já no que tange a florestas plantadas, a maior parte se encontra associada ao plantio de eucalipto para a chamada compensação ambiental. As regras para o desenvolvimento de florestas plantadas estão estabelecidas no novo Código Florestal (Lei nº 12.651/12) e o seu entendimento explica o motivo desse tipo de atividade econômica estar mais presente em terras de produtores com área, já que fica obrigatório o plantio de culturas como forma de reparação ambiental.

A quantificação dos dados relativos estrutura fundiária brasileira evidenciam ainda mais a questão da desigualdade de distribuição de terras, que é um fator que não pode ser entendido de maneira isolada, ou seja, excluindo o impacto da herança histórica do Brasil.

3.3. A Difícil Resolução da Concentração Fundiária no Brasil

Observando-se a evolução do arcabouço legal e as relações sociais e econômicas que ocorreram no campo brasileiro, principalmente os problemas que se arrastaram desde a abolição da escravatura no final do século XIX, é indiscutível que o governo eventualmente perceberia a necessidade de ações compensatórias para com as parcelas mais carentes que vivem e trabalham no campo. Assim, com a redemocratização pós Ditadura Militar, em 1985, inicia-se uma era de discussões e projetos visando a valorização de movimentos sociais que reivindicavam, entre outras pautas, a reforma agrária. Contudo, segundo Acácio Leite² (2018), as últimas duas décadas no Brasil foram marcadas pela discussão quanto a eficácia de tais programas do governo para mitigação da concentração fundiária, sendo tal debate embasado em dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), e dos Censos Agropecuários. Um fator em comum entre todos esses órgãos é a utilização do Índice de Gini³ como respaldo teórico. O resultado de tais

² Acácio Leite é engenheiro florestal formado pela Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' (ESALQ/USP)

³ O Índice de Gini é um coeficiente que varia de 0 a 1, o qual, no contexto da estrutura fundiária, pretende mensurar a desigualdade de distribuição da terra. Assim, o valor zero representa perfeita igualdade na relação dos imóveis com a área estabelecida, de modo que a distribuição do campo seja igualitária; ainda, o valor máximo, um, é a completa desigualdade na divisão da terra. Vale pontuar que tanto o resultado

análises realizadas com o índice apontam, na maioria das vezes, para uma demonstração factual da ineficácia das políticas governamentais no que tange ao padrão da concentração de terras no Brasil.

Uma questão importante de ser pontuada é a base de dados utilizadas para alimentar os censos estatísticos, e que, conseqüentemente, servem de referencial para o cálculo do coeficiente de Gini. Desde o Estatuto da Terra, de 1964, discute-se a necessidade de base nacional com o cadastro dos imóveis rurais homologados no país; apenas na década de 1970, com a Lei nº 5.868 de 12 de dezembro de 1972, foi criado oficialmente o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), que compreende o cadastro de imóveis rurais e seus respectivos proprietários, assim como também abrange outros segmentos, como terras e florestas de caráter público. Já no ano de 1992 foi realizado o último recadastramento de imóveis rurais, de modo que todos as propriedades hoje presentes na base do SNCR foram registrados nesse evento ou então tiveram seus respectivos cadastros realizados após 1992. Importante ressaltar também, que os cadastros no SNCR incluem propriedades e imóveis devidamente registrados e com posse autenticada em meios legais. Após esse registro feito no Sistema, o proprietário recebe o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), que possui intuito comprobatório e é indispensável para trâmites legais que possam vir a ocorrer com a titularidade da posse.

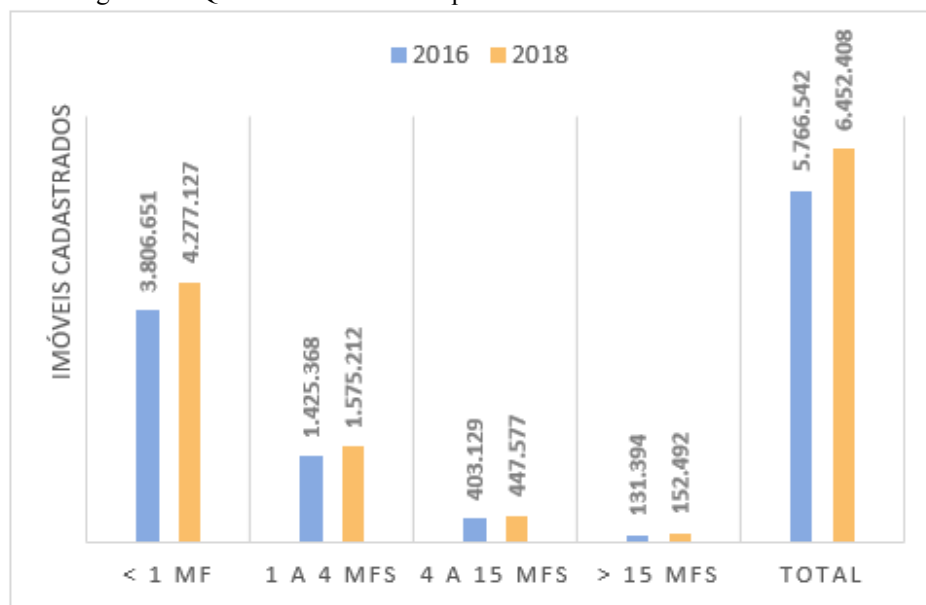
Observa-se, portanto, que há duas problemáticas principais que permeiam os dados utilizados pelo INCRA e por outros órgão. O primeiro desses diz respeito à própria natureza do SNCR, que é auto declaratório, ou seja, o registro é iniciado pelo próprio proprietário, o qual declara todos os dados referentes a posse, de modo que a veracidade dos dados informados não é confirmada, podendo gerar discrepâncias nas informações quantitativas. Os últimos anos registraram um aumento na quantidade de cadastros feitos no SNCR, o que, para alguns profissionais da área, é um fator que coloca questionamentos sobre a veracidade dos dados, que são de natureza auto declaratória.

Em termos de comparação, dados do SNCR revelados pelo INCRA indicam um aumento de quase um milhão de cadastros de imóveis realizados entre os anos de 2016 e 2018. A figura 06 demonstra, graficamente, tal aumento de imóveis registrados,

mínimo quanto o máximo são hipotéticos e impossíveis de acontecerem em uma dinâmica rural realista, ainda mais na situação brasileira, que é marcada por problemáticas relativas ao fundiário.

classificando-os por classe de área e utilizando a unidade de medida em módulos fiscais (MF), que é a medição empregada pelo INCRA⁴. Imóveis com menos de 1 MF são classificados como Minifúndios; 1 a 4 MFs são as Pequenas Propriedades; 4 a 15 MFs, Médias Propriedades e, finalmente, as Grandes Propriedades possuem mais de 15 MFs.

Figura 06 - Quantidade de imóveis por classe de área – Brasil – 2016/2018



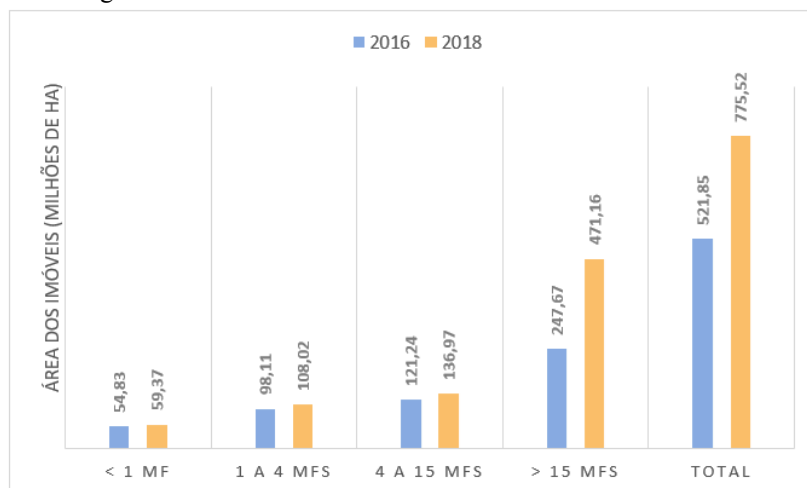
Fonte: SNCR/Incrá. Elaboração própria.

O gráfico indica um aumento de aproximadamente 680 mil imóveis em dois anos, praticamente 340 mil por ano, aumento este que pode ser considerado elevado para o período analisado – em pontos percentuais, houve um aumento de 11,89% na quantidade de imóveis registrados nas bases nacionais.

Um contraponto interessante a esse dado diz respeito ao aumento na área cadastrada no mesmo período de tempo, conforme pode ser observado na figura 07; dados do Incra revelaram um aumento de 253 milhões de hectares cadastrados entre 2016 e 2018, uma média de 125 milhões de novos hectares auto declarados no SNCR por ano. Esse valor elevado representa um aumento superior a 30% na área dos imóveis rurais brasileiros, uma porcentagem muito maior do que o crescimento de propriedades particulares.

⁴ O tamanho de cada Módulo Fiscal é uma determinação feita de modo individual por município, já que leva em consideração características geofísicas que são particulares para cada um. O valor de um MF pode variar entre 5 e 110 hectares, segundo o Embrapa; já na RMP, os valores dos MFs variam entre 5 e 20 hectares. Para a mensuração do porte das propriedades, conforme figura 06, o IBGE se utiliza de uma análise que leva em consideração os valores individuais de cada município estudado.

Figura 07 - Área dos imóveis cadastrados - Brasil – 2016/2018



Fonte: SNCR/Incrá. Elaboração própria.

A classe de área que mais sofreu aumento na área dos imóveis foi aquela acima de 15 Módulos Fiscais, ou sejam propriedades consideradas grandes; essas tiveram um crescimento de 223,49 milhões de hectares entre os anos de 2016 e 2018. Enquanto isso, no mesmo período de tempo, foram registrados 21 mil imóveis – ou seja, a área média de cada propriedade privada acima de 15 MFs foi de 11 mil hectares, um valor extremamente elevado, ainda mais considerando a natureza auto declaratória do Sistema Nacional de Cadastro Rural. Em termos percentuais, o aumento da área total de imóveis com mais de 15 MFs foi superior a 45% entre 2016 e 2018, isto é, praticamente o dobro da área em um período temporal curto.

Ademais, além do rápido crescimento de declarações e cadastros de propriedades privadas, existe também uma segunda problemática que pode ser pontuada: a área total do Brasil é de 851,4 milhões de hectares, somando todos os tipos de terras, como propriedades privadas, imóveis rurais, unidades de conservação, terras indígenas entre outros diversos tipos.

Contudo, utilizando os dados do próprio SNCR/Incrá, em 2018 havia 775,5 milhões de hectares registrados como a área dos imóveis rurais no país, isto é, seguindo os números que foram declarados por proprietários de terra, mais de 90% do território nacional seria composto apenas por projetos imobiliários rurais, de modo que esse valor não contabilize nenhum outro tipo de propriedade ou unidade de conservação no cálculo. Para o professor do Departamento de Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UERJ), Paulo Alentejano, em um artigo escrito para o canal Brasil de

Fato⁵, tal discrepância nos dados é um fator que pode levantar questionamentos acerca dos números disponibilizados pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural, já que os valores podem indicar um inflacionamento do tamanho de imóveis rurais e, conseqüentemente, afetar as estatísticas acerca do sistema fundiário do país – ainda, tais números elevados podem ser uma problemática no cálculo do coeficiente de Gini, que é utilizado justamente para a mensuração da concentração fundiária.

Essa questão do cadastramento impreciso de imóveis, porém, não é um problema recente e data do século XIX, desde a promulgação da Lei de Terras, que esquematizou pela primeira vez um processo de cadastramento de imóveis. Na época o cadastramento era feito de maneira descentralizada em igrejas e paróquias regionais, posto que não existiam cartórios que acomodassem a demanda; além disso, e conforme já mencionado, existiam diversas incongruências na posse de territórios na época, devido às instabilidades jurídicas e políticas. E ainda, os cartórios para registro imobiliário foram instituídos apenas em 1916, com o Código Civil, enquanto a primeira tentativa de definição dos procedimentos que devem ser seguidos para o cadastro de imóveis foi estabelecida mais de 50 anos depois, com a Lei nº 6.015/73, de modo que, anteriormente a essas definições, o processo para registro de propriedades rurais particulares era nebuloso e ocorreram múltiplos registros feitos na ausência de padronização e sem documentação comprobatória.

Apesar de tal questão referente ao caráter declaratório, é importante mencionar que esse problema é de conhecimento das autoridades responsáveis, que buscam meios de mitigar esse problema; um exemplo é a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, que versa sobre a obrigatoriedade de documentação topográfica para o cadastro de imóveis no SNCR, de modo que apenas proprietários que apresentem a planta cartográfica da posse consigam obter ou alterar o CCIR. A obrigatoriedade dessa documentação é de caráter essencial para assegurar a veracidade das informações fornecidas e também mitigar possíveis erros estatísticos dos órgãos responsáveis pelo entendimento da composição fundiária brasileira, e, apesar de ainda possuir falhas, como fica evidenciado pela questão do aumento de cadastros entre 2016 e 2018, a Lei nº 10.267/2001 é um dos exemplos do comprometimento com a confiabilidade das informações que são computadas e, posteriormente, disponibilizadas, evidenciando a

5

Disponível em:
<<https://www.brasildefato.com.br/2020/04/30/artigo-crescimento-das-terras-cadastradas-no-incra-e-a-mp-910-prenuncio-de-crime#:~:text=Ora%2C%20o%20territ%C3%B3rio%20Brasil%20tem,um%20aumento%20espantoso%20de%2030%25>>. Acesso em:

tentativa dos governos e órgãos responsáveis em manterem a integridade de suas informações e, conseqüentemente, assertividade de seus estudos.

3.4.Diferenciação entre o espaço rural e o espaço urbano segundo o IBGE.

Ainda, é importante estabelecer de modo claro a diferença entre o espaço rural, o qual será o objeto de estudo do trabalho, e o espaço urbano; para isso, utiliza-se da classificação, segundo as Notas Técnicas sobre Áreas Urbanizadas do Brasil (IBGE, 2019), áreas urbanizadas se caracterizam pela presença de relações econômicas, sociais e políticas que formulam um “fenômeno urbano”. Em outras palavras:

A identificação das áreas urbanizadas [...] é balizada pela presença de um espaço vivido de relações que são conformadas por formas espaciais típicas do fenômeno urbano, como vias de trânsito e de circulação de pessoas, edificações, adensamento e proximidade, ou seja, áreas construídas dentro de padrões de edificação e distribuição que permitem relações diárias de vizinhança e possibilitam que o relacionamento das pessoas ali presentes caracterize um modo de vida urbano (IBGE, 2019).

Vale pontuar que, segundo o IBGE, áreas urbanas e rurais se distinguem por uma série de fatores diversos, não sendo, portanto, uma classificação tão fácil e óbvia. Nesse sentido, o documento da “Proposta Metodológica para Classificação dos Espaços do Rural, do Urbano e da Natureza no Brasil”, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, traz o detalhamento desse debate no tocante ao que compete ao rural e o que define a existência de um espaço urbano. Assim, o primeiro entendimento trazido no documento ressalta a existência de mudanças nas dinâmicas sociais e econômicas durante a história, de modo que a conceituação de que o rural é o estado mais próximo ao natural, é simplista e não responde de fato à realidade.

Há que se ressaltar [...] que as relações homem-natureza foram ressignificadas ao longo do tempo, influenciando as formas de organização da sociedade e as mudanças que ocorreram nas visões de mundo e nos paradigmas científicos. Assim, considerar como rurais ou urbanas as áreas do Território Nacional com pouca ou mesmo sem alteração em suas paisagens e dinâmicas naturais é insuficiente para responder aos desafios de compreensão teórica dessa categoria espacial. (IBGE, 2023)

Com a promulgação do Código Tributário Nacional, de 1966, tornou-se necessário o estabelecimento de uma definição mais específica de rural e urbano, posto a criação de novos tributos – o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

(IPTU) e o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR). Para a cobrança do IPTU, definiu-se as zonas urbanas como qualquer trecho no qual haja mais de duas melhorias “fornecidas pelo poder público” (IBGE, 2023), enquanto o rural seria definido por exclusão, ou seja, tudo o que não entra na definição de urbano seria, por consequência, rural, e, portanto, passível de cobrança do ITR. A grande problemática dessa definição do que é o espaço rural provém da visão simplificada de que o rural é simplesmente a negação do urbano, sem características específicas definidas.

Em meados da década de 1970, criam-se novas subcategorias para a classificação do território brasileiro, de modo a atender às novas demandas de dados no país; assim, o IBGE passou a classificar o território urbano como Área Urbana e Área Urbana Isolada, e o território rural teria as sub categorias Área Rural e Aglomerado Rural. Em seu Censo de 1980, o IBGE fez uso de tal classificação na divulgação de seus resultados, além de expor o significado específico de cada uma dessas categorias: a área urbana é aquela interna ao perímetro urbano – “linha divisória dos espaços juridicamente distintos de um município” (IBGE, 1983) – enquanto o rural é a área externa a esse perímetro. Nesse mesmo sentido, a área urbana isolada é definida, pelo IBGE (1983) como “loteamento, área de distrito industrial ou de projetos em expansão, com características de permanência, ou povoado”, sendo o último caracterizado como uma localidade habitada e na qual há atividade econômica, mesmo que de pequeno porte, entre os habitantes.

Após a divulgação dos resultados do Censo de 1980, as autoras Fredrich, Brito e Rocha (1983) fizeram alguns apontamentos críticos em relação a classificação utilizada pelo IBGE, posto que, segundo essas, não havia uma identificação clara que detalhasse casos específicos de aglomerados rurais, porém de natureza urbana, e vice-versa. Assim, as autoras sugeriram uma classificação censitária em 8 situações, as quais estão expostas na tabela 01 e serviram como grande inspiração para a categorização utilizada até os dias atuais pelas instituições analíticas e estatísticas brasileiras.

Tabela 01 – Proposta de classificação da Base Territorial brasileira

Tipo de área	Tipologia	Situações da Base Territorial	Descrição da Situação Territorial
1. Urbana	1.1. Cidade ou Vila	1.1.1. Área Urbanizada de uma Cidade ou Vila	1.1.1.1. Localizadas dentro do perímetro urbano e decorrentes de um processo

		1.1.2. Área não Urbanizada de uma Cidade ou Vila	urbanizador e/ou destinadas a urbanização. 1.1.2.1. Inseridas legalmente dentro do perímetro urbano, mas com características predominantes de áreas rurais.
	1.2. Áreas Urbanas Isoladas	1.2.1. Área Urbana Isolada	1.2.1.1. Áreas separadas da sede municipal, mas delimitadas como urbanas via leis municipais.
2. Rural	2.1. Aglomerados Rurais do Tipo Extensão	2.1.1. Aglomerado Rural de Extensão Urbana	2.1.1.1. Locais desenvolvidos a partir de extensão urbana, mas localizados alheios ao perímetro urbano.
	2.2. Aglomerados Rurais Isolados	2.2.1. Povoado 2.2.2. Núcleo 2.2.3. Lugarejo	2.2.1.1. Localidade não caracterizada como urbana via meio legal, mas habitada por população que se aglomera no entorno de igreja ou capela e pratica atividade econômica. 2.2.2.1. Lote de terra vinculado a um único proprietário, utilizado para cunho administrativo ou privado. 2.2.3.1. Setor com infraestrutura limitada, o que não permite ser classificado como povoado, e que não pertence a um único proprietário.

	2.3. Área Rural exclusive Aglomerado Rural	2.3.1. Exclusive Aglomerado Rural	2.3.1.1. Localidades externas ao perímetro rural, com exceção de Aglomerados Rurais
--	--	-----------------------------------	---

Fonte: IBGE (2023) e Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI. Elaboração própria.

Apenas em 2018 foi feita uma nova revisão dos termos classificatórios, de modo a manter, segundo o IBGE (2023), a “comparabilidade no tempo”, a manutenção da coesão legislativa dos termos e, a atualização de termos para auxiliar na aplicação de políticas públicas municipais. As grandes mudanças feitas foram: alteração do título “Áreas Urbanas Isoladas” por “Núcleos Urbanos” e substituição da tipologia “Aglomerados Rurais Isolados” por suas respectivas situações, ou seja, o tópico 2.2. deu lugar a três novas tipologias, “Povoado”, “Núcleo Rural” e “Lugarejo”. Além disso, os tópicos 1.1.1. e 1.1.2. foram alterados para “Área Urbana de Alta Densidade em Edificações” e “Área Urbana de Baixa Densidade em Edificações”, respectivamente.

Tendo em vista os conceitos mencionados os capítulos subsequentes do trabalho irão investigar com maior detalhamento a questão da estrutura fundiária e da atividade agropecuária na Região Metropolitana de Piracicaba, englobando, portanto, os seus 24 municípios, estudando o panorama geral da RMP e, quando necessário, pontuando as particularidades de cada uma das unidades municipais.

4. CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PIRACICABA

Criada em 2021, a Região Metropolitana de Piracicaba surgiu no bojo das discussões acerca da metropolização do Estado de São Paulo; ainda, a criação da RMP é regulamentada pelo chamado Estatuto da Metrópole (Lei Federal n  13.089, de 12 de Janeiro de 2015), o qual estabelece as diretrizes para cria o e administra o das regiões metropolitanas e outros aglomerados de municípios. Sua cria o foi sancionada via Lei Complementar n  1.360/2021, a qual estabelece, em sua Se o III, Art. 7 , os interesses comuns que servem de pilar para a RMP, que são:

I - planejamento e uso do solo; II - transporte e sistema viário regional; III - habita o; IV - saneamento ambiental; V - meio ambiente; VI - desenvolvimento econômico; VII - atendimento social; VIII -esportes e lazer; IX – turismo. (SÃO PAULO, 2021)

Abrangendo vinte e quatro municípios, expostos na tabela 02, a RMP ocupa um espaço que equivale a aproximadamente 7,9 mil km², ou 3,17% do total geográfico ocupado pelo Estado de São Paulo.

Tabela 02 –  rea e densidade demográfica dos municípios da RMP

Municípios	�rea Territorial (km²) [2022]	Densidade Demográfica (hab./km²) [2022]
�guas de São Pedro	3,612	769,66
Analândia	325,953	14,08
Araras	644,831	202,95
Capivari	322,878	155,07
Charqueada	175,846	88,34
Conchal	182,793	153,73

Cordeirópolis	137,579	178,18
Corumbataí	278,622	15,06
Elias Fausto	202,360	87,46
Ipeúna	190,010	35,95
Iracemápolis	115,118	190,82
Leme	402,871	243,65
Limeira	580,711	502,61
Mombuca	133,698	27,84
Piracicaba	1.378,069	307,19
Pirassununga	727,118	101,15
Rafard	121,645	73,70
Rio Claro	498,422	404,11
Rio das Pedras	226,657	138,22
Saltinho	99,738	81,82
Santa Cruz da Conceição	150,130	28,49
Santa Gertrudes	98,291	240,22
Santa Maria da Serra	252,621	20,75
São Pedro	611,278	62,58

Fonte: IBGE⁶. Elaboração própria.

Os maiores municípios em território são, respectivamente, Piracicaba, Pirassununga e Araras. No sentido contrário, o menor município em dimensão territorial é Águas de São Pedro, que computa menos de 4 km², seguido por Santa Gertrudes e Saltinho, ambos abaixo de 100 quilômetros quadrados – esses são, portanto, os únicos três municípios da RMP que estão abaixo dessa marca territorial.

Contudo, analisar apenas a área, em quilômetros quadrados, de um município não garante o entendimento demográfico do objeto de estudo, afinal, nem sempre aqueles com maior território correspondem aos com maiores populações ou até mesmo aos mais relevantes dentro da Região Metropolitana de Piracicaba. Para esse entendimento mais amplo, se faz relevante a análise de sua densidade demográfica, dado esse que traz conhecimento sobre quais são os municípios mais povoados do entorno, ou seja, os que possuem a maior população por metro quadrado; nesse sentido,

⁶ Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/aguas-de-sao-pedro.html>>. Acesso em: 26 ago. 2024.

destaca-se o município de Águas de São Pedro, o qual apresenta o maior valor dentre as 24 unidades territoriais, sendo seguido por Limeira, Rio Claro e Piracicaba, respectivamente.

Além da análise sobre os municípios mais povoados, existe ainda uma segunda que pode ser feita: a relativa aos números brutos da população, ou seja, o estudo de quais são os mais populosos na região. Nesse sentido, a RMP acumula uma população somada de cerca de 1,50 milhão de habitantes – isto é, 3,36% da população do Estado, de acordo com dados do IBGE e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade). Ainda, pode-se afirmar que a maior parte dessas pessoas se concentra nos quatro maiores municípios, de modo que, somados, Piracicaba, Limeira e Rio Claro são detentores de mais de 60% da população da RMP.

Na tabela 03 encontra-se uma relação da população por município, utilizando dados da Fundação Seade; além disso, a tabela também evidencia o crescimento populacional que ocorreu entre os anos de 2010 e 2022.

Tabela 03 – População dos municípios componentes da RMP e respectivas taxas de urbanização

Município	População		Crescimento Populacional (2010 - 2020)	População Urbana (2020)	População Rural (2020)	Taxa de Urbanização (2020)
	2010	2020				
Águas de São Pedro	2.707	3.122	13%	3.122	0	100,00%
Analândia	4.293	4.850	11%	4.065	785	83,81%
Araras	118.843	131.057	9%	124.772	6.285	95,20%
Capivari	48.576	54.231	10%	52.908	1.323	97,56%
Charqueada	15.085	16.933	11%	15.491	1.442	91,48%
Conchal	25.229	27.284	8%	26.382	902	96,69%
Cordeirópolis	21.080	24.356	13%	21.876	2.480	89,82%
Corumbataí	3.874	3.962	2%	2.475	1.487	62,47%
Elias Fausto	15.775	17.346	9%	14.606	2.740	84,20%
Ipeúna	6.016	7.571	21%	6.860	711	90,61%
Iracemópolis	20.029	23.654	15%	23.238	416	98,24%
Leme	91.756	100.975	9%	99.174	1.801	98,22%
Limeira	276.022	296.300	7%	289.378	6.922	97,66%
Mombuca	3.266	3.332	2%	2.948	384	88,48%
Piracicaba	364.571	389.873	6%	382.790	7.083	98,18%
Pirassununga	70.081	73.706	5%	69.037	4.669	93,67%
Rafard	8.612	8.976	4%	8.089	887	90,12%
Rio Claro	186.253	201.212	7%	196.819	4.393	97,82%
Rio das Pedras	29.501	34.416	14%	33.676	740	97,85%
Saltinho	7.059	7.860	10%	6.594	1.266	83,89%
Santa Cruz da Conceição	4.002	4.349	8%	3.398	951	78,13%

Santa Gertrudes	21.634	26.189	17%	25.911	278	98,94%
Santa Maria da Serra	5.413	6.141	12%	5.583	558	90,91%
São Pedro	31.662	34.208	7%	29.769	4.439	87,02%
RMP	1.381.339	1.501.903	10%	1.448.961	52.942	91,29%

Fonte: IBGE e Fundação Seade. Elaboração própria.

Assim, evidencia-se a composição da RMP como sendo formada por apenas quatro municípios de Grande Porte – que, segundo o IBGE, são aqueles que apresentam uma população entre 100.001 e 900 mil habitantes – enquanto a maior parte dos municípios estão na categoria de Pequeno Porte – até 50 mil habitantes –, e ainda alguns estão enquadrados como de Médio Porte, que são aqueles entre 50.001 e 100 mil habitantes.

Ademais, conforme análise da tabela, os menores municípios são, também, aqueles que apresentam as menores taxas de urbanização com algumas exceções, como é o caso de Águas de São Pedro, que apresenta uma taxa de urbanização de 100%, posto seu histórico de planejamento como uma cidade turística e com foco na prestação de serviços; Santa Gertrudes, por sua vez é marcada pela prevalência de indústrias, como as de cerâmica.

Vale ressaltar que a metodologia utilizada pelo IBGE para o cálculo da taxa de urbanização utiliza o valor de habitantes presentes nas áreas urbanas e os presentes nas áreas rurais; logo, a partir desses dados, observa-se que em média 91,29% da população da RMP está alocada em áreas urbanas. Contudo, a análise da tabela também evidencia a disparidade entre os municípios: enquanto alguns apresentam taxas muito próximas ou iguais a 100% de urbanização, outros estão localizados muito abaixo desse valor, como Corumbataí ou Santa Cruz da Conceição, com respectivamente, 62% e 78%. Além disso, é de suma importância o entendimento de que a taxa de urbanização média dos municípios componentes da RMP apresentou um leve aumento percentual entre 2010 e 2020: segundo dados do IBGE, no ano de 2010 a urbanização média dos municípios era de 89,35%, ou seja, houve um aumento de aproximadamente três pontos percentuais em um período de 12 anos. Importante ressaltar que tal aumento nas taxas de urbanização é uma inclinação nacional que pode ser observada em diversos municípios do país, de modo que o crescimento da população urbana verificado nos municípios da RMP não é um fato isolado, mas sim, segue uma tendência.

4.1. Indicadores sociais da Região Metropolitana de Piracicaba.

Considerando os 24 municípios que compõe a Região Metropolitana de Piracicaba observa-se, além das largas e perceptíveis diferenças econômicas e demográficas, disparidades também no quesito social. Para avaliação da questão social foram utilizados três indicadores sociais disponibilizados pelo IBGE: o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – ou IDHM – além do nível de escolarização de crianças entre 6 e 14 anos e, os números de mortalidade infantil de cada um dos municípios, o qual é contabilizado em óbitos a cada mil crianças nascidas com vida. Assim, a tabela 04 apresenta esses dados, com base no ano de 2022, resultados do último Censo divulgado.

Tabela 04 – Indicadores sociais dos municípios que compõem a RMP

Município	Indicadores Sociais (2022)		
	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM ⁷)	Escolarização (6 a 14 anos)	Mortalidade Infantil (óbitos/1.000 nascidos vivos)
Águas de São Pedro	0,854	98,40%	-
Analândia	0,754	99,70%	18,87
Araras	0,781	97,50%	9,76
Capivari	0,750	97,30%	17,7
Charqueada	0,736	97,90%	10,42
Conchal	0,708	96,70%	19,37
Cordeirópolis	0,758	96,70%	23,89
Corumbataí	0,754	97,00%	25
Elias Fausto	0,695	97,30%	36,84
Ipeúna	0,753	98,80%	-
Iracemápolis	0,776	95,70%	13,57
Leme	0,744	97,70%	11,82
Limeira	0,775	97,70%	12,6

⁷ A metodologia de cálculo do IDHM é, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), feita agregando três variáveis importantes: a expectativa de vida ao nascer; a renda municipal *per capita* e a escolaridade de crianças entre 6 e 14 anos. Dados esses três valores, calcula-se a média geométrica, cujo resultado é o IDHM. Assim, é possível concluir que tal índice é uma forma de demonstrar, quantitativamente, a qualidade de vida humana que cada uma das unidades municipais é capaz de fornecer para seus habitantes, e, quando analisado juntamente com outros demonstrativos, evidencia as relações intrínsecas que existem entre as esferas socioeconômicas e demográfica. Ainda, o índice varia de 0 a 1, sendo o menor valor um indicador de que o município avaliado possui condições de vida humana muito ruins; no contrário, o índice máximo, 1, demonstra que é fornecido para a população uma ótima qualidade de vida levando em consideração as três variáveis estudadas.

Mombuca	0,719	97,80%	-
Piracicaba	0,785	97,50%	10,28
Pirassununga	0,801	98,20%	7,85
Rafard	0,745	98,30%	9,71
Rio Claro	0,803	98,20%	11,2
Rio das Pedras	0,759	98,40%	8,22
Saltinho	0,791	96,80%	-
Santa Cruz da Conceição	0,790	99,60%	33,33
Santa Gertrudes	0,737	98,30%	-
Santa Maria da Serra	0,686	97,50%	-
São Pedro	0,755	94,80%	14,67

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

A tabela 04 permite verificar que o maior IDHM presente na RMP pertence a Águas de São Pedro, com um índice que atinge 0,854, o valor mais próximo de 1 dentre todos; ainda, Rio Claro e Pirassununga também se encontram em patamares mais altos. No sentido contrário, Santa Maria da Serra e Elias Fausto estão fixados com os menores valores pelo indicador.

No que tange a porcentagem de crianças de 6 a 14 anos que são escolarizadas, se observa pouca variação entre os municípios, de modo que a escolaridade média da RMP, considerando um cálculo via média aritmética, é superior a 97%, não havendo valores muito elevados ou muito inferiores à média.

Já no relativo aos números da mortalidade infantil os dados do Ministério da Saúde evidenciam que Elias Fausto e Santa Cruz da Conceição se destacam com as maiores taxas de óbitos a cada 1.000 nascimentos com vida. Quando observada a médio ou longo prazo, as altas taxas de mortalidade infantil podem ser um indicativo de fragilidade em estruturas sociais, como a infraestrutura presente na área da saúde, saneamento básico ou, em regiões ruralizadas, ausência de políticas públicas voltadas para a qualidade de vida no campo.

4.2. Estrutura econômica da Região Metropolitana de Piracicaba

Segundo dados da Fundação Seade, a Região Metropolitana de Piracicaba alcançou em 2021, mesmo ano de sua formação, um PIB de valor aproximado a R\$ 99,3 bilhões – ou 4,2% do PIB de todo o estado de São Paulo no mesmo ano. Para melhor análise dos dados econômicos referentes à RMP, a tabela 05 apresenta – tanto em pontos

percentuais, como os valores em reais – a divisão do Produto Interno Bruto entre os setores da economia; além disso, esses valores se encontram seccionados por município, para maior entendimentos da configuração do PIB.

Tabela 05 – Distribuição do PIB nos municípios da RMP, por setor da economia

Município	Microrregião	Produto Interno Bruto - 2021		Valor Adicionado (VA), a preços correntes em R\$ 1.000 (2021)									
				Agropecuária		Indústria		Serviço - exceto administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social		Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social		Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	
				R\$ 1.000 (2021)	%	R\$ 1.000 (2021)	%	R\$ 1.000 (2021)	%	R\$ 1.000 (2021)	%	R\$ 1.000 (2021)	%
		PIB, a preços correntes (R\$ 1.000,0)	PIB <i>per capita</i> , a preços correntes (R\$ 1,0)										
Águas de São Pedro	Piracicaba	147.855,1	41.208,2	0,0	0%	8.858,8	6%	98.194,7	66%	31.514,8	21%	9.286,8	6%
Analândia	São Carlos	208.314,0	40.726,1	46.530,6	22%	55.494,8	27%	61.449,9	29%	35.351,7	17%	9.486,9	5%
Araras	Limeira	6.942.567,3	50.772,4	174.528,7	3%	1.569.122,5	23%	3.673.554,2	53%	611.475,9	9%	913.886,1	13%
Capivari	Piracicaba	2.990.809,6	52.495,2	60.898,2	2%	1.045.163,3	35%	1.086.429,2	36%	297.785,2	10%	500.533,6	17%
Charqueada	Piracicaba	515.122,6	29.370,1	21.621,0	4%	174.764,4	34%	187.873,3	36%	74.413,2	14%	56.450,6	11%
Conchal	Limeira	859.274,3	30.159,5	46.361,6	5%	238.864,2	28%	349.403,8	41%	126.418,7	15%	98.226,0	11%
Cordeirópolis	Limeira	4.107.826,5	163.554,2	60.273,8	1%	1.298.662,4	32%	1.915.957,8	47%	197.078,8	5%	635.853,8	15%
Corumbataí	Rio Claro	345.025,6	84.731,2	38.854,1	11%	19.007,6	6%	200.435,3	58%	31.663,0	9%	55.065,6	16%
Elias Fausto	Campinas	1.004.655,1	55.521,1	101.618,8	10%	371.413,3	37%	300.563,4	30%	96.498,9	10%	134.560,7	13%
Ipeúna	Rio Claro	947.911,8	121.154,4	24.395,3	3%	486.813,8	51%	272.643,3	29%	42.255,0	4%	121.804,4	13%
Iracemápolis	Limeira	2.127.925,3	85.178,3	22.556,4	1%	714.975,3	34%	749.838,9	35%	122.989,8	6%	517.565,0	24%
Leme	Limeira	4.101.866,5	38.964,1	111.181,6	3%	983.962,4	24%	1.929.158,9	47%	459.955,0	11%	617.608,6	15%
Limeira	Limeira	16.060.738,8	51.678,3	113.031,1	1%	4.846.073,8	30%	7.194.792,8	45%	1.324.328,7	8%	2.582.512,5	16%
Mombuca	Piracicaba	124.517,5	35.344,2	24.900,3	20%	30.102,1	24%	35.638,2	29%	25.990,3	21%	7.886,5	6%

Piracicaba	Piracicaba	34.555.723,9	84.225,8	168.945,8	0%	9.974.330,0	29%	14.606.754,8	42%	1.922.643,9	6%	7.883.049,3	23%
Pirassununga	Pirassununga	3.312.332,2	42.833,7	128.540,4	4%	592.377,5	18%	1.720.941,4	52%	387.141,7	12%	483.331,4	15%
Rafard	Piracicaba	442.882,5	48.529,8	20.286,3	5%	174.144,1	39%	141.670,8	32%	45.998,4	10%	60.782,9	14%
Rio Claro	Rio Claro	13.245.336,0	63.209,1	112.216,8	1%	4.767.917,6	36%	5.155.244,7	39%	1.035.055,2	8%	2.174.901,5	16%
Rio das Pedras	Piracicaba	1.787.681,4	49.338,5	29.941,3	2%	401.905,0	22%	834.683,4	47%	175.137,1	10%	346.014,6	19%
Saltinho	Piracicaba	377.871,4	44.465,9	18.640,6	5%	65.924,2	17%	189.118,6	50%	45.259,5	12%	58.928,6	16%
Santa Cruz da Conceição	Limeira	161.650,7	35.264,1	26.035,0	16%	21.339,9	13%	64.182,4	40%	32.998,9	20%	17.094,5	11%
Santa Gertrudes	Limeira	3.895.818,0	139.885,7	11.776,0	0%	2.307.247,6	59%	723.287,4	19%	164.236,2	4%	689.270,8	18%
Santa Maria da Serra	Piracicaba	153.023,6	24.297,2	29.119,8	19%	26.485,3	17%	55.640,4	36%	31.762,6	21%	10.015,5	7%
São Pedro	Piracicaba	886.336,0	24.418,3	64.623,8	7%	64.260,8	7%	514.870,5	58%	165.476,4	19%	77.104,4	9%

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

No que tange aos valores em reais do PIB, os municípios com as maiores participações econômicas da RMP são aqueles que possuem, também, as maiores populações, assim, destacam-se: Piracicaba, cujo PIB representa 34,90% do Produto Interno Bruto da RMP; Limeira, apresentando 16,22% do total; Rio Claro, com um PIB o qual representa 13,37% do montante; e, finalmente, Araras, com uma participação de 7,01%. Somados, os quatro municípios – que também são os únicos que possuem uma população superior a 100 mil habitantes – representam 71,5% do Produto Interno Bruto total da região metropolitana, demonstrando sua importância econômica. Já nos valores do PIB *per capita*, os destaques são os municípios de Cordeirópolis, Santa Gertrudes e Ipeúna, os quais apresentam os valores *per capita* acima de 100 mil. Além disso, também é importante destacar que, no caso desses três municípios, o setor industrial e o referente à prestação de serviços, somados, são responsáveis pela maior participação em suas respectivas economias.

Ademais, a respeito da composição econômica do PIB por setores, é possível observar uma série de particularidades nos municípios; em um panorama geral, é verificável que o setor de serviços (exceto administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social) possui a maior porcentagem na participação da composição econômica da RMP, com uma participação de 42% no PIB, seguido pela administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, indústria e agropecuária. Contudo, se observa a existência de municípios que apresentam resultados mais específicos. Santa Gertrudes, por exemplo, apresenta a maior participação da indústria dentre os municípios da RMP, 59% do total, participação essa que se justifica pela larga presença de indústrias cerâmicas, haja vista que a cidade foi considerada um polo no setor, em 2023, quando foi responsável por 92% da produção estadual de cerâmica de revestimentos. Ipeúna também possui uma participação industrial que supera o marco de 50% do PIB municipal sendo oriundo desse setor, que é protagonizado pelas indústrias de transformação.

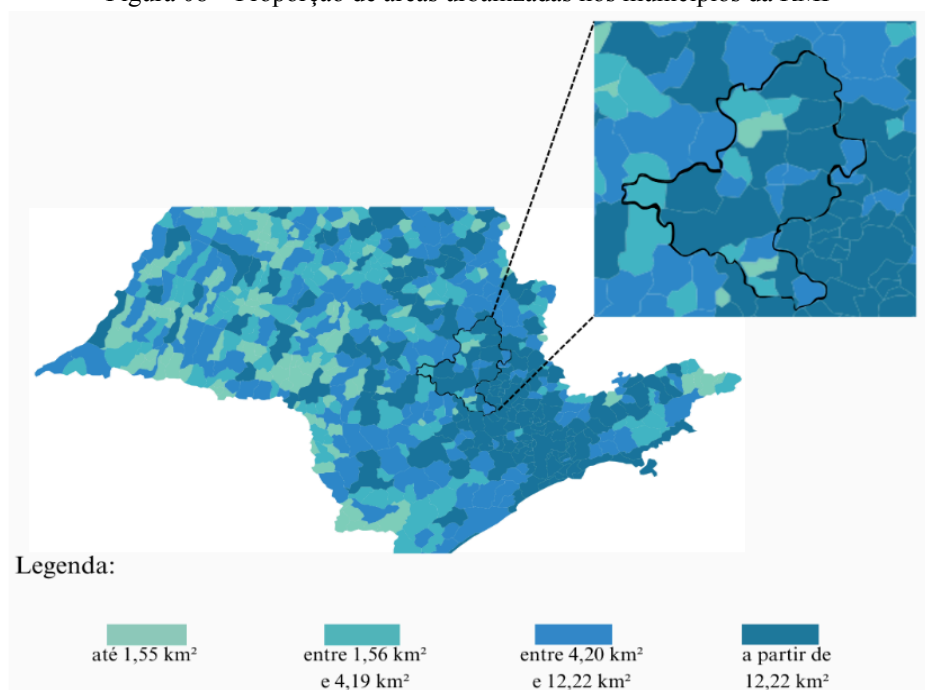
No tocante à agropecuária, o destaque fica com Analândia, Mombuca, Santa Maria da Serra e Santa Cruz da Conceição, os quais demonstram resultados percentuais muito maiores do que os municípios e do que a média da RMP. Os principais tipos de cultura entre os quatro são as lavouras temporárias de cana-de-açúcar, milho, mandioca e espécies forrageiras; percebe-se também a presença de lavouras permanentes de café tipo arábica e laranja. Já na questão da pecuária, se destaca a existência de bovinos,

suínos e ovos de galináceos. Os pormenores sobre a atividade agropecuária nos municípios da RMP serão esmiuçados a seguir.

5. Delimitação Geográfica E Socioeconômica Do Espaço Rural Nos Municípios Da RMP

O território da Região Metropolitana de Piracicaba é marcado por áreas com grandes porções urbanizadas, conforme se observa na figura 08 que demonstra, de forma esquematizada, as proporções de cada municípios que são caracterizadas como áreas urbanas segundo o IBGE.

Figura 08 – Proporção de áreas urbanizadas nos municípios da RMP



Fonte: IBGE. Elaboração própria.

O gráfico apresenta, de maneira esquematizada, as manchas de urbanização por município, com foco nos 24 que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba; desses, observa-se que há uma predominância de municípios com mais de 12,22 km² do território urbanizado, enquanto apenas três possuem a dimensão mínima considerada pelo IBGE, isto é, Águas de São Pedro, Corumbataí e Mombuca possuem um valor igual ou inferior a 1,55 km² urbanizados. Contudo, para melhor entendimento desses valores é de suma importância a investigação do significado atribuído para o ‘urbano’ e para o ‘rural’, pelas instituições de pesquisa responsáveis pelos dados no país.

No tocante à estruturação dos municípios da Região Metropolitana de Piracicaba, e conforme a figura 08, observa-se que a maior parte desses se enquadram

na categoria máxima de urbanização categorizada pelo IBGE, ou seja, possuem mais de 12,22 km² urbanizados.

Ainda, existem alguns municípios da RMP que se encontram na menor categoria de urbanização estabelecida, que corresponde a territórios com valores menores ou iguais a 1,55 km² urbanizados. Nesse marco, se encontram três: Águas de São Pedro, município que possui apenas 1,55 km² de área urbanizada, porém apresenta apenas 3,61 km² de área total – ou seja, aproximadamente 50% de todo seu território é urbano, a maior porcentagem da RMP –, Corumbataí, que é o município com menos porcentagem de urbanização, posto que, de seus 278,6 quilômetros quadrados, apenas 1,53 são de área urbanizada, e Mombuca, o qual conta com 133,7 km² de território e apenas 1,09 km² de área urbanizada, segundo dados do IBGE (2019).

Contudo, vale pontuar que áreas não urbanizadas não são sinônimo de área rural, conforme definido no tópico anterior; assim, o IBGE considera áreas urbanas como aquelas dentro do perímetro urbano e que já sofreram melhorias realizadas via políticas públicas para corroborar com o processo urbanizador. Entende-se, nesse mesmo sentido, que o conceito de ‘rural’ não é mais apenas a exclusão do urbano, mas sim envolve uma série de outros fatores a serem inseridos na metodologia de classificação dos territórios brasileiros.

Além do conceito de ‘rural’ mais popularmente conhecido – que se refere ao local onde há atividade agropecuária – existe ainda uma outra parcela do território dos municípios que se enquadram como área rural propriamente dita, que são as regiões voltadas para preservação e proteção ambiental. Um exemplo dessas são as chamadas ‘Áreas de Proteção Ambiental’ (APA), uma das categorias de unidade de conservação que visa a proteção da “diversidade biológica” além de disciplinar “o uso da área e dos recursos naturais” (FUNDAÇÃO FLORESTA, 2024), de modo que fica parcialmente limitada a atividade agropecuária no perímetro estabelecido. No que tange ao território da RMP, observa-se a presença de algumas unidades de Áreas de Proteção Ambiental que estão inseridas parcialmente nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba. Somadas às APAs, existem também as Áreas de Proteção Permanente (APP), que visam a proteção dos “recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica e da biodiversidade” (EMPRAPA, 2012), nas quais ficam limitadas as atividades agropecuárias, que não são restritas, mas devem seguir uma série de regramentos estabelecidos via lei. Cita-se também, na mesma categoria de proteção

ambiental, as Áreas de Reserva Legal (ARL), as quais são estabelecidas por lei e se referem a uma porcentagem obrigatória que toda propriedade rural que deve manter cobertura vegetal nativa para assegurar a sustentabilidade econômica e ambiental dos respectivos imóveis rurais; as porcentagens de cobertura nativa dependem de cada situação e, nos municípios da RMP, a ARL deve corresponder a 20% da área total da propriedade rural, já que não compõem parte da Amazônia Legal.

Em linhas gerais, a Região Metropolitana de Piracicaba conta com aproximadamente 12.457 hectares de áreas dedicadas exclusivamente a matas ou florestas, distribuídas em 200 estabelecimentos voltados para cumprir essa determinação ambiental. Ainda, tal área pode ser somada às parcelas de propriedades que ficam resguardadas por lei, como as Áreas de Reserva Legal, de modo que a quantidade de matas e florestas naturais ou destinadas a preservação ambiental representa uma parcela significativa da área rural nas propriedades da RMP, uma vez que a existência de Áreas de Reserva Legal garante no mínimo uma parcela de 20% do total das propriedades, além das APAs e APPs.

No que tange diretamente às propriedades rurais, um primeiro dado a ser analisado refere-se aos estabelecimentos agropecuário e as suas respectivas áreas ocupadas. Assim, a tabela 06 apresenta, em unidades de estabelecimentos e em hectares ocupados pelas respectivas propriedades, a presença de estabelecimentos dedicados a produção agrícola e pecuária dos 24 municípios da Região Metropolitana de Piracicaba.

Tabela 06 – Estabelecimentos agropecuários nos municípios da RMP

Município	Estabelecimentos Agropecuários		Área média das propriedades
	Número de estabelecimentos agropecuários (un.)	Área de estabelecimentos agropecuários (ha)	
Águas de São Pedro	0	0	-
Analândia	116	23.618,90	203,61
Araras	358	50.483,14	141,01
Capivari	133	19.462,75	146,34
Charqueada	107	11.266,69	105,30
Conchal	359	14.626,78	40,74
Cordeirópolis	120	7.818,66	65,16
Corumbataí	355	20.654,04	58,18
Elias Fausto	295	11.740,43	39,80
Ipeúna	219	13.106,81	59,85
Iracemópolis	28	7.887,21	281,69
Leme	267	28.970,62	108,50
Limeira	936	25.667,77	27,42

Mombuca	54	8.781,59	162,62
Piracicaba	691	94.188,22	136,31
Pirassununga	579	56.334,97	97,30
Rafard	69	7.719,65	111,88
Rio Claro	798	28.545,21	35,77
Rio das Pedras	75	12.460,66	166,14
Saltinho	89	6.752,18	75,87
Santa Cruz da Conceição	145	10.337,59	71,29
Santa Gertrudes	35	6.724,08	192,12
Santa Maria da Serra	124	17.688,84	142,65
São Pedro	424	48.166,41	113,87
RMP	6.376	533.003,20	83,60

Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

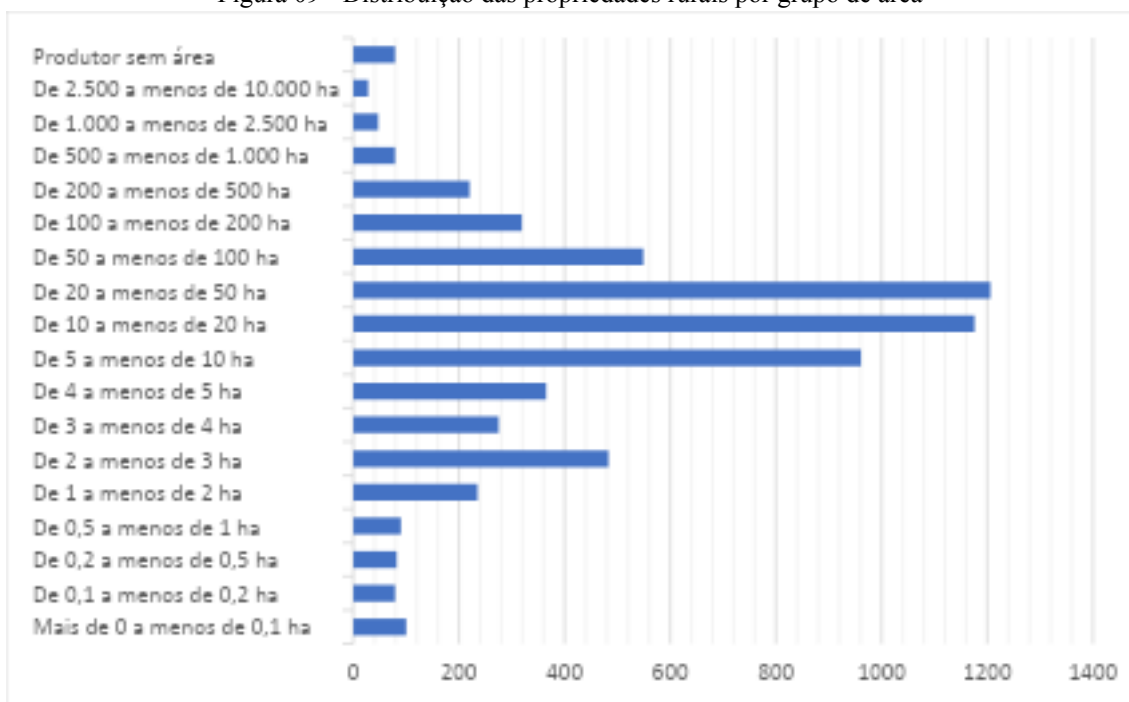
Observa-se que os municípios detentores das maiores áreas territoriais totais são também aqueles que apresentam as maiores áreas ocupadas por estabelecimentos agropecuários, como verifica-se em Piracicaba, Pirassununga e São Pedro. Já no que tange à quantidade – em unidades – de estabelecimentos voltados para a produção agrícola e pecuarista, destacam-se Rio Claro, Limeira, seguidos por Piracicaba e Pirassununga.

Destaque-se também a questão da concentração fundiária na RMP: a área média, em hectares, das propriedades agropecuárias na RMP é de 83,6 ha. Entretanto, enquanto alguns municípios apresentam valores próximos a tal média, outros exibem o cálculo das áreas médias por propriedade superiores ao da Região Metropolitana de Piracicaba; o destaque é o município de Iracemópolis, cujos estabelecimentos agrícolas possuem uma área média superior a 280 hectares/propriedade, sendo que a maior parte das terras se destinam a lavouras temporárias e que contam com o auxílio de pessoal ocupado, a maioria sendo detentora de laço de parentesco com o produtor responsável pela unidade, segundo dados do Censo Agropecuário de 2017.

No sentido oposto, Limeira apresenta a menor concentração fundiária dentre os 24 municípios da RMP: com mais de 900 unidades de estabelecimentos agropecuários presentes no território, o valor médio de cada propriedade é de 27,4 hectares. Assim como Iracemópolis, a principal atividade é o plantio de lavouras temporárias, destacando-se também a presença de pastagens naturais; novamente, a maior parte das propriedades contam com pessoas ocupadas que possuem parentesco direto ou indireto com o proprietário responsável pelas terras.

Ainda segundo dados do IBGE, compilados e divulgados pelo SIDRA, conclui-se que a formatação fundiária da RMP se desenrola de modo que os estabelecimentos entre 10 e 50 hectares aparecem de modo mais frequente, enquanto os grupos de áreas mais extremos assumem uma posição mais coadjuvante – existe, em toda a RMP, apenas três propriedades com 10 mil ha ou mais, localizadas nos municípios de Araras, Capivari e Piracicaba –, conforme expõe o gráfico abaixo.

Figura 09 - Distribuição das propriedades rurais por grupo de área



Fonte: SIDRA. Gráfico desenvolvido pelo autor.

Assim, percebe-se que existe uma tendência no que tange ao tamanho das propriedades rurais nos municípios da RMP, existindo uma predominância de estabelecimentos que, seguindo a normal estabelecida para classificação do porte das propriedades pelo INCRA, órgão responsável, se enquadrariam como sendo pequenas ou médias.

6. Análise das Principais Culturas E Atividades Pecuárias Realizadas na Região Metropolitana de Piracicaba

Além da estrutura fundiária, é importante dedicar certo esforço de análise para as atividades agropecuárias que são desenvolvidas em cada município para que se possa identificar os impactos do setor para na economia dos municípios e dos seus respectivos produtores. Neste sentido, uma das primeiras maneiras de analisar o impacto da atividade agrícola e pecuarista dentro da economia de um município é pela sua balança comercial, isto é, pelo saldo de exportações e importações realizados por cada um deles. Os dados do Comex Stat, permitem verificar quais são os valores relativos a produtos agropecuários que são importados pelos municípios, o que evidencia os produtos dos quais os municípios carecem importar para suprir sua demanda.

Tabela 07 – Balança comercial da agropecuária relativa aos municípios da RMP

Município	Balança Comercial - Agropecuária (2017)	
	Exportação (valores em US\$ FOB)	Importação (valores em US\$ FOB)
Águas de São Pedro	-	-
Analândia	-	-
Araras	147.832.702,00	20.171.535,00
Capivari	156,00	129.522,00
Charqueada	365,00	166,00
Conchal	-	-
Cordeirópolis	136.078.831,00	307.952,00
Corumbataí	-	-
Elias Fausto	4.920.413,00	1.620.749,00
Ipeúna	-	-
Iracemápolis	34.432.155,00	16.132,00
Leme	145.780.088,00	8.287.236,00
Limeira	83.767.843,00	31.155.986,00
Mombuca	-	-
Piracicaba	28.436.880,00	110.220.985,00
Pirassununga	25.138.422,00	20.460,00
Rafard	784.772,00	-
Rio Claro	35.397.645,00	4.632.221,00
Rio das Pedras	3.327.480,00	63.891,00
Saltinho	-	2.791,00
Santa Cruz da Conceição	-	-
Santa Gertrudes	-	2.000,00
Santa Maria da Serra	2.451.181,00	-
São Pedro	-	-
RMP	648.348.933,0	176.631.626,0

Fonte: Comex Stat⁸. Elaboração própria.

⁸ Disponível em: <<https://comexstat.mdic.gov.br/pt/municipio/113126>>. Acesso em 15 out. 2024.

Nesse sentido, a tabela 07 apresenta os valores de exportações realizadas pelos municípios da RMP, considerando, exclusivamente, produtos relacionados diretamente à atividade agropecuária; também constam na tabela os valores de importações de produtos agropecuários que foram adquiridos pelos mesmos municípios. Via análise da tabela, a primeira conclusão que pode ser extraída é que a balança comercial da agropecuária nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba é positiva, uma vez que o saldo de exportações é superior ao de importações, demonstrando a importância do rural para a economia da RMP.

Vale pontuar que foram considerados na análise os produtos agropecuários primários e também os derivados diretos da atividade agrícola e pecuarista, de modo que os valores apresentados não computam especificidades que se entremeiam no ciclo produtivo agropecuário, como maquinário rural e suas respectivas peças, por exemplo. Além disso, também não foram computados os dados relativos à extração vegetal, de modo a agregar especificamente a agropecuária. Portanto, dados abrangem a exportação e a importação de produtos do reino vegetal (exemplo da soja e do milho) e do reino animal, podendo abranger tanto animais vivos como derivados in natura (carnes, ovos etc.); além disso, também compõem o valor gorduras vegetais ou animais e produtos agroindustriais, tal qual o açúcar e o álcool etílico, derivados da cana, e os derivados do café que também se fazem presente na composição das exportações.

Já em uma análise segmentada, verifica-se que, no tocante às importações, Piracicaba apresenta os maiores valores, seguida por Limeira e Araras, respectivamente. Em Piracicaba, destaca-se a importação de animais vivos e produtos diretos do reino animal, principalmente aqueles que decorrem da atividade pesqueira, como peixes, crustáceos e moluscos; ainda, a maior parte dos produtos são importados de países da América do Sul, em especial Chile, Argentina e Peru. Já para Limeira, as importações são compostas majoritariamente por óleos e gorduras de origem tanto animal quanto vegetal com destaque para os óleos de coco e de palma, além de azeite de oliva fracionado ou não. Desses produtos, a maior parte é de origem espanhola ou da Indonésia. A situação do município de Araras dá destaque para a compra internacional de produtos de derivados animais, e o maior detalhamento dos dados aponta para a importação de leite cru e nata concentrada, com origem sobretudo no Uruguai e no Chile.

Ademais, quando analisados os dados da Região Metropolitana de Piracicaba como um todo, os produtos importados que se sobressaem são aqueles relativos a animais vivos e derivados diretos de animais, em especial peixes em diversos modos de conservação, frutos do mar e derivados lácteos, como nata e soro de leite. Essa necessidade de comprar internacionalmente demonstra que a produção interna não consegue suprir com a demanda dos municípios, urgindo que esses produtos sejam trazidos de fora da indústria interna. Nesse sentido, os maiores parceiros internacionais da RMP são países da América do Sul, como Chile, Uruguai e Argentina, em ordem crescente de valor em dólares importados em 2017.

Por outro lado, no que tange às exportações, os municípios com os maiores números são, respectivamente, Araras, Leme e Cordeirópolis, que são os únicos com valores acima de 100 milhões de dólares exportados no ano de 2017, conforme verifica-se na tabela 07. Em análise individual, Araras apresenta predominância na produção e exportação de produtos derivados da indústria alimentícia, foco em sumo de frutas, concentrados de café e açúcar de cana em estado sólido, os quais são vendidos para uma gama muito variada de países. Leme, por sua vez tem um apresenta um padrão de exportações com predominância da soja triturada ou inteira, e resíduos da extração do óleo de soja, os quais são vendidos para países do leste asiático como China e Tailândia. Além da soja, o município também possui uma participação elevada na exportação de açúcar de cana e carne bovina congelada, também comercializadas com a China. Finalmente, Cordeirópolis apresenta uma larga exportação de extratos, essências e concentrado de café, com compradores muito diversificados, como Argentina, Canadá e Arábia Saudita.

Quando avaliada a RMP como um todo, novamente se destacam os produtos oriundos da cana-de-açúcar, como o álcool etílico e o açúcar em estado sólido; também aparecem na lista os derivados do café e até mesmo a soja e resíduos da extração do óleo de soja. No quesito da exportação, existe uma gama diversificada de países que se relacionam com o mercado dos municípios da RMP, destaque para a China e Países Baixos (Holanda).

Vale ponderar que a análise apenas da balança comercial dos municípios que compõem a RMP não é capaz de colocar em evidência o quadro total da atividade agropecuária na região, de modo que se torna necessária uma análise segmentada dos

dados por município e também na RMP como um todo. Para esse recorte, utiliza-se de dados do Censo Agropecuário de 2017.

6.1. Recorte das atividades agrícolas nos municípios da RMP

A tabela 08 traz valores relevantes no que tange a atividade agrícola em cada um dos 24 municípios analisados. Na tabela, se fazem presentes os números, em unidades, de estabelecimentos que se dedicam a cada um dos tipos de produção agrícola, e os respectivos valores obtidos da realização dessas atividades. Assim, verifica-se que as principais culturas presentes na RMP são aquelas de lavouras temporárias, seguidas, respectivamente, por aquelas de lavouras permanentes, horticultura e silvicultura. Vale pontuar que o grupo da horticultura abrange também a atividade da floricultura, a qual se refere à produção de flores e aparece mais timidamente nos municípios analisados. Outra observação importante de ser mencionada é o fato de que os estabelecimentos rurais não se dedicam exclusivamente a apenas uma atividade ou cultura, de modo que o somatório das unidades em cada um dos tipos de produção agropecuária não é, obrigatoriamente, igual ao total de estabelecimentos rurais na RMP, conforme dados da tabela 06.

Tabela 08 – Número de estabelecimentos dedicados a cada tipo de produção agrícola e valor da produção

Município	Número (und.) e valor da produção (R\$) de estabelecimentos agropecuários por tipo de produção (2017) - Agrícola							
	Lavouras permanentes (und.)	Lavouras permanentes (R\$1.000)	Lavouras temporárias (und.)	Lavouras temporárias (R\$ 1.000)	Horticultura (und.)	Horticultura (R\$ 1.000)	Silvicultura (und.)	Silvicultura (R\$ 1.000)
Águas de São Pedro	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Analândia	14	10.958,99	26	30.544,56	5	74,43	1	0,00
Araras	124	28.571,65	241	225.426,19	86	5.478,02	1	0,00
Capivari	3	0,00	66	73.580,81	16	976,31	-	0,00
Charqueada	3	0,00	38	31.739,05	17	588,90	1	0,00
Conchal	187	62.040,57	135	23.045,44	70	0,00	1	0,00
Cordeirópolis	39	2.836,11	62	32.892,62	27	17.092,12	-	0,00
Corumbataí	18	2.272,83	116	23.475,51	18	558,56	10	0,00
Elias Fausto	90	8.456,20	105	34.159,31	47	7.565,11	2	0,00
Ipeúna	13	2.577,51	105	25.283,50	13	319,15	3	0,00
Iracemópolis	3	103,85	13	34.647,90	11	251,6	-	0,00
Leme	54	19.769,57	190	116.683,34	38	5.280,67	2	0,00
Limeira	234	23.651,44	428	56.247,30	214	13.151,65	2	0,00
Mombuca	4	146,00	35	26.343,27	2	0,00	1	0,00
Piracicaba	43	44.415,64	246	217.149,81	79	7.739,01	7	0,00
Pirassununga	70	37.135,79	405	169.698,20	31	732,13	1	0,00
Rafard	4	340,37	41	27.925,19	4	0,00	3	0,00
Rio Claro	39	24.685,12	346	55.119,83	148	9.796,35	11	404,09
Rio das Pedras	1	0,00	50	48.042,56	4	0,36	1	0,00
Saltinho	3	0,00	37	9.480,16	5	0,00	1	0,00
Santa Cruz da Conceição	6	278,72	85	30.869,71	8	223,55	4	510,35
Santa Gertrudes	5	13,17	18	27.102,15	6	0,00	-	0,00
Santa Maria da Serra	7	4.399,16	43	34.206,50	13	234,59	8	575,84
São Pedro	10	16.462,74	44	43.759,78	14	359,51	9	0,00
RMP	974	289.115,43	2.875	1.397.422,69	876	70.422,02	69	1.490,28

Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

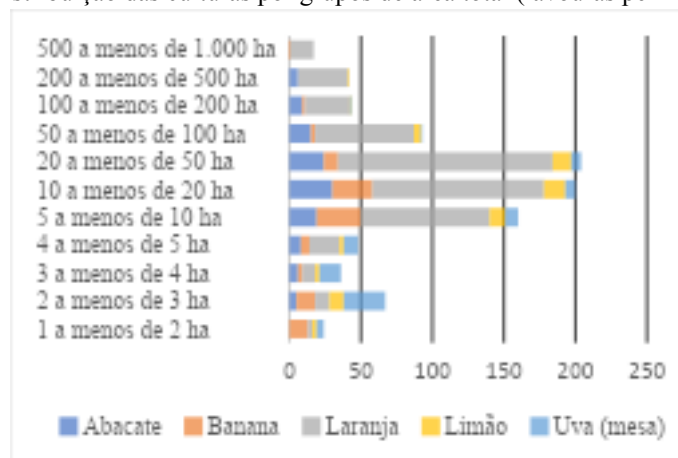
A análise da tabela 08 permite a conclusão de que há um predomínio de lavouras temporárias nos municípios da RMP, os quais apresentam números expressivos de estabelecimentos rurais dedicados à manutenção de culturas características desse tipo de produção (2.875); nesses, os municípios que se destacam em valor da produção são: Araras (R\$ 225.426,19), Piracicaba (R\$ 217.149,81) e Pirassununga (R\$169.698,20), os quais também possuem uma quantidade representativa de estabelecimentos dedicados a essa atividade. Além dessas, há também um contingente relevante de lavouras permanentes (974 estabelecimentos), as quais representam menos da metade do valor das temporárias. Aqui, se destaca o município de Conchal, marcado por uma larga produção de árvores frutíferas, especialmente laranja, abacate e limão (187 ha que rendem R\$62.040,57). Dentre os municípios da RMP, é o principal produtor desses tipos de culturas, as quais são absorvidas e consumidas no mercado interno.

Ainda, os dados, retirados do Censo Agropecuário de 2017 do IBGE, apontam para a existência de atividade do tipo horticulturas e silviculturas, contudo, com valores bem menos expressivos dentro da estruturação agrária dos municípios. No tocante à horticultura, ou seja, a produção de culturas utilizadas majoritariamente na alimentação, medicina e ornamentação, incluindo desde hortaliças e leguminosas até flores diversas, destacam-se os municípios de Cordeirópolis (R\$17.092.120 em 27 estabelecimentos) e Limeira (R\$62.040.570 em 214 estabelecimentos). Rio Claro também possui destaque na horticultura, já que apresenta um número elevado de estabelecimentos dedicados a essa atividade (148 propriedades, que produziram o equivalente a R\$9.796.350). Evidencia-se certa concentração fundiária dos estabelecimentos dedicados à essa atividade no primeiro município, posto que, apesar do valor elevado da produção, quando comparado aos outros municípios da RMP, Cordeirópolis conta com apenas 27 estabelecimentos que se debruçam sobre essa atividade. Já no que tange à silvicultura, isto é a atividade que se refere à conservação e manejo de recursos florestais, os valores são mais tímidos tanto em número de estabelecimentos (69) quanto em valores da produção (R\$1.490.280). Em termos de produtos cultivados em cada uma das categorias especificadas pelo IBGE, também é possível utilizar-se de dados do Censo Agropecuário para uma maior especificação dos resultados. Assim, a atividade da horticultura na RMP é marcada principalmente pela produção de hortaliças, que representa a maior fatia da produção (aproximadamente 95% de total a produção de horticulturas é referente apenas a hortaliças), e outros produtos utilizados para o consumo e alimentação.

Já referente às lavouras permanentes – aquelas que empregam “culturas de longa duração” (SIGRH, 2007), de modo que o plantio não precisa ser realizado após a colheita, durando um maior período de tempo–, os produtos que se destacam na RMP como um todo são os cítricos, isto é, a laranja e o limão (somados, representam 48% da produção de culturas permanentes, com valor da produção que se aproxima de R\$98 milhões). Esses produtos aparecem concentrados principalmente em Limeira (presentes em 214 estabelecimentos, somando mais de R\$20 milhões em valor da produção) e em Conchal (193 estabelecimentos, com valor da produção de R\$21 milhões), municípios em que representam uma larga fatia da produção total, tanto em número de estabelecimentos, quanto em valor da produção. Também se faz importante a produção de uva do tipo de mesa especificamente no município de Elias Fausto (cultura presente em 79 estabelecimentos e com um valor de produção de R\$6 milhões), sendo o principal produtor da fruta dentre os 24 que compõem a RMP.

Em adição a isso, e ainda segundo resultados do Censo Agropecuário de 2017, a estruturação fundiária dos estabelecimentos rurais que se dedicam à lavoura permanente se encontra distribuída em faixas de área total com mais de 5 hectares e menos de 100 ha. Neste grupo de área se encontram localizadas mais de 70% dos estabelecimentos com lavouras permanentes da RMP e tais resultados se encontram esquematizados na figura 10, a qual considera as cinco principais culturas de lavouras permanentes presentes nos municípios da Região Metropolitana de Piracicaba, de modo a dinamizar a análise dos resultados.

Figura 10 - Distribuição das culturas por grupos de área total (lavouras permanentes) - 2017



Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

O gráfico apresenta, no eixo das ordenadas, os grupos de área enquanto a abscissa expõe a quantidade de estabelecimentos com lavouras permanentes.

Observa-se, nesse sentido, que a cultura da laranja se faz presente em todos os grupos de área, além de ser majoritária em estabelecimentos entre 4 e 1.000 ha, enquanto os outros produtos aparecem mais timidamente na distribuição.

No tocante às lavouras temporárias – aquelas que, ao contrário das permanentes, precisam ser replantadas a cada novo ciclo de colheita, uma vez que comportam culturas de baixa permanência –, a RMP se caracteriza pela grande importância dessas na sua atividade agrícola, já que representam a principal atividade exercida no território rural. É de larga importância também mencionar que, diferente das lavouras permanentes e na horticultura, nas quais existe uma variedade de produtos distintos distribuídos entre os municípios, as lavouras temporárias são marcadas pela existência de um produto específico que se faz presente em todos os municípios da RMP (exceto Águas de São Pedro, o qual não possui qualquer atividade agropecuária): a cana-de-açúcar. A tabela 09 apresenta os números relativos à quantidade de estabelecimentos que cultivam cada uma das principais culturas temporárias, além de expor o valor da produção de cada uma delas, seccionado por município da RMP.

Tabela 09 – Número de estabelecimentos e valor da produção por cultura temporária

Município	Culturas e produção em lavouras temporárias - 2017							
	Cana-de-açúcar		Mandioca (macaxeira, aipim)		Milho em grão		Soja em grão	
	Número de estabelecimentos (und.)	Valor da produção (1.000 R\$)	Número de estabelecimentos (und.)	Valor da produção (1.000 R\$)	Número de estabelecimentos (und.)	Valor da produção (1.000 R\$)	Número de estabelecimentos (und.)	Valor da produção (1.000 R\$)
Águas de São Pedro	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Analândia	8	27.971,60	1	0,00	7	1.788,33	1	0,00
Araras	100	201.015,15	71	2.026,43	117	9.511,01	20	7.666,27
Capivari	48	73.314,57	6	7,67	14	86,66	-	0,00
Charqueada	26	31.516,22	5	76,12	6	92,94	-	0,00
Conchal	7	7.568,26	55	3.488,52	80	6.239,93	12	5.293,58
Cordeirópolis	16	30.933,66	20	153,16	48	1.122,06	4	632,15
Corumbataí	19	21.134,81	21	597,37	18	683,53	-	0,00
Elias Fausto	53	28.775,39	16	192,19	33	1.935,30	5	464,56
Ipeúna	60	24.566,18	13	443,94	6	62,57	-	0,00
Iracemópolis	10	32.739,30	2	0,00	2	0,00	1	0,00
Leme	65	99.302,98	5	61,00	121	8.644,21	39	4.751,26
Limeira	54	42.618,99	137	1.758,44	287	6.171,71	32	2.072,38
Mombuca	32	26.170,52	-	0,00	4	27,24	1	0,00
Piracicaba	163	212.989,38	30	538,14	46	1.631,81	4	325,19
Pirassununga	139	138.846,28	27	640,03	179	11.610,73	119	12.165,71
Rafard	36	27.324,46	1	0,00	10	97,31	-	0,00
Rio Claro	91	52.501,95	93	308,99	68	743,95	7	453,78
Rio das Pedras	39	46.190,50	5	1,26	11	204,01	3	1.632,17
Saltinho	34	9.263,35	1	0,00	13	211,30	-	0,00

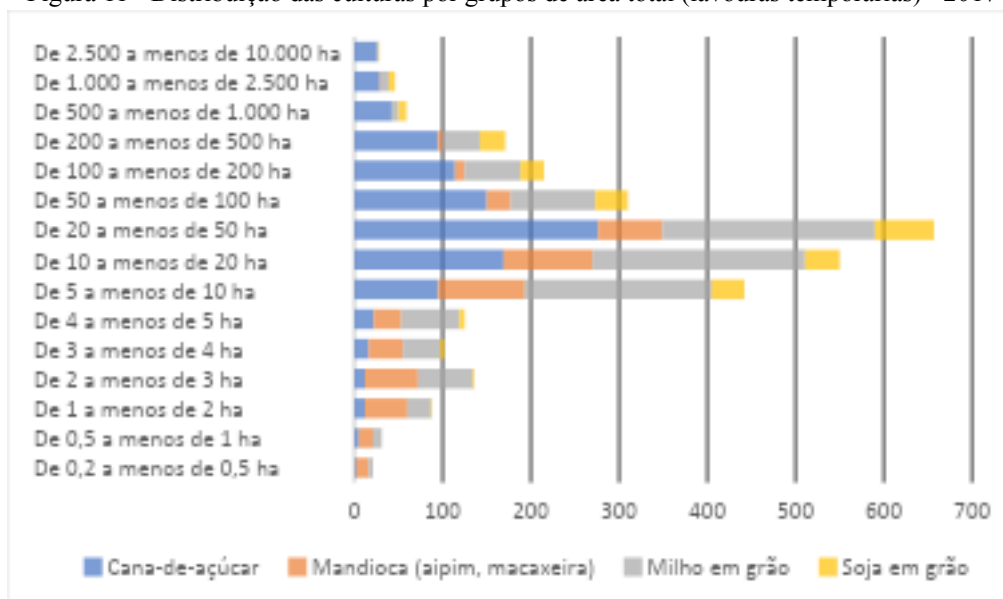
Santa Cruz da Conceição	50	26.365,90	5	501,50	23	1.530,78	13	2.262,29
Santa Gertrudes	3	25.414,46	3	8,72	8	947,15	4	557,75
Santa Maria da Serra	9	27.977,56	24	5.716,54	11	319,13	-	0,00
São Pedro	10	41.084,81	2	0,00	22	2.347,05	2	0,00
RMP	1.072	1.255.586,28	543	16.520,02	1.134	56.008,71	267	38.277,09

Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

Assim, percebe-se que existe uma predominância da cana-de-açúcar por praticamente todos os municípios considerados; o destaque, em valor da produção anual, é de Piracicaba (R\$213 milhões), Araras (R\$201 milhões) e Pirassununga (R\$139 milhões), os três maiores produtores da cultura na RMP. Existem, ainda, outros produtos que compõem a relevância das lavouras temporárias na região, especialmente o milho (1.134 estabelecimentos que são responsáveis por produzirem R\$56 milhões) e a soja em grãos (261 estabelecimentos produzindo o equivalente a R\$38 milhões) e a mandioca, respectivamente.

Já no tocante à distribuição desses produtos ao longo dos grupos de área, é possível verificar que as culturas de lavouras temporárias aparecem em um leque mais diversificado de áreas, em ambos os extremos da ordenada, isto é, tais produtos aparecem tanto em pequenas e micro propriedades, assim como estão presentes em estabelecimentos com uma quantidade elevada de hectares (figura 11).

Figura 11 - Distribuição das culturas por grupos de área total (lavouras temporárias) - 2017



Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

Novamente, similar ao caso das lavouras permanentes, o maior contingente de estabelecimentos que realizam o cultivo de culturas temporárias são aqueles entre 5 e

menos de 500 hectares de área total; vale pontuar que, conforme aponta a tabela 06, a qual introduz dados sobre a área das propriedades da RMP, a área média dos estabelecimentos é de aproximadamente 86 hectares, valor o qual se encontra inserido no leque dos grupos de áreas com maior cultivo das culturas em lavouras temporárias. Finalmente, a cana-de-açúcar é o único produto que aparece em todos os grupos de área considerados, desde propriedades com tamanho inferior a 1 ha, até aquelas com milhares de hectares totais, o que corrobora com a afirmação quanto a importância de tal produto na atividade agrícola da Região Metropolitana de Piracicaba, além de endossar que a cana-de-açúcar é, de fato, a principal produção agropecuária dentre os 24 municípios avaliados, tanto em quantidade de estabelecimentos nos quais é cultivada, quanto em valor de produção, ou seja, possui importância econômica.

6.2. Recorte das atividades pecuárias nos municípios da RMP

Enquanto a agricultura representa a maior porcentagem da atividade econômica rural, a pecuária também possui importância nesse processo, mesmo que seus números sejam um pouco inferiores aos relativos ao cultivo de culturas na RMP. Assim, a atividade pecuária nos municípios da Região Metropolitana de Piracicaba representou, quando somados os montantes relativos à produção no ano de 2017, um valor superior a R\$ 500 mil dentre todos os tipos de animais registrados pelo IBGE via Censo Agropecuário, enquanto mais de 50% desse valor está concentrado na criação de aves diversas.

A tabela 10 apresenta a quantidade de estabelecimentos rurais que se dedicam à atividade pecuária nos 24 municípios estudados, assim como estão explicitados os valores da produção relativos a cada um dos tipos de produção, indicando quais são as categorias de animais mais disseminadas na RMP, assim como também aponta quais são as mais relevantes economicamente. Novamente, é importante apontar que a metodologia de segmentação utilizada pelo IBGE considera que um mesmo estabelecimento pode se responsabilizar por mais de um tipo de produção, agrícola ou pecuária, de modo que o número de propriedades pode ultrapassar a quantidade total de estabelecimentos em cada município.

Tabela 10 - Número de estabelecimentos dedicados a cada tipo de produção pecuária e valor da produção

Município	Número (und.) e valor da produção (R\$) de estabelecimentos agropecuários por tipo de produção (2017) - Pecuária							
	Animais de grande porte (und.)	Animais de grande porte (R\$ 1.000)	Animais de médio porte (und.)	Animais de médio porte (R\$ 1.000)	Animais de pequeno porte (und.)	Animais de pequeno porte (R\$ 1.000)	Aves (und.)	Aves (R\$ 1.000)
Águas de São Pedro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Analândia	44	7.329,03	2	0,00	3	0,00	9	0,00
Araras	51	37.790,99	42	388,59	16	615,83	90	520,24
Capivari	33	6.114,28	5	57.694,00	0	0,00	37	4.274,05
Charqueada	33	3.595,42	6	0,00	2	0,00	20	303,55
Conchal	34	912,51	9	90,28	24	723,40	26	669,22
Cordeirópolis	16	1.453,04	7	0,00	1	0,00	40	10.929,04
Corumbataí	141	7.990,36	13	0,00	6	0,00	131	35.900,10
Elias Fausto	36	1.210,50	5	1.515,80	3	167,10	37	3.622,37
Ipeúna	82	3.711,76	19	105,68	0	0,00	54	908,42
Iracemópolis	3	0,00	2	0,00	0	0,00	5	7,56
Leme	43	1.875,96	10	21.996,39	9	2.934,20	14	619,55
Limeira	107	4.609,30	19	2.931,57	10	596,10	153	4.281,55
Mombuca	19	1.054,40	3	0,00	0	0,00	7	0,00
Piracicaba	275	20.974,23	34	629,99	4	59,48	167	6.976,56
Pirassununga	96	7.108,45	17	0,00	13	0,00	63	9.822,76
Rafard	28	3.179,21	7	0,00	2	0,00	38	2.582,54
Rio Claro	259	9.425,73	36	178,65	26	1.515,95	358	167.471,64
Rio das Pedras	19	1.133,15	3	12,20	0	0,00	21	29,48
Saltinho	33	3.106,95	3	0,00	0	0,00	23	0,00
Santa Cruz da Conceição	52	7.302,98	3	0,00	4	0,00	20	11.288,31
Santa Gertrudes	11	176,98	4	9,10	0	0,00	12	24,12

Santa Maria da Serra	64	7.815,37	6	0,00	3	0,00	16	5.244,68
São Pedro	151	17.175,18	12	0,00	3	0,00	47	4.071,27
RMP	1.630	155.045,78	267	85.552,25	129	6.612,06	1.388	269.547,01

Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

Pela análise da tabela é possível verificar que os animais de grande porte são os mais comuns nos municípios da RMP (estão presentes em 1.630 estabelecimentos, produzindo o montante de R\$155 milhões), porém, não representam o maior montante em valor da produção, já que esse é maior dentre as aves (R\$269 milhões). Em uma análise mais detalhada, verifica-se que, em 2017, os 24 municípios da RMP, somados, possuíam cerca de 10,5 milhões de animais vivos sendo criados, dentre todas as espécies. Desse valor, mais de 10 milhões são compostos de unidades de galinhas e galos, os quais são em parte voltados para a produção de ovos para consumo; abaixo das aves, os animais mais criados na região são os bovinos, representados por 175 mil cabeças, e os suínos, com 102 mil unidades de animais vivos. Assim, conclui-se também que, na questão que tange a importância econômica da pecuária nos municípios analisados, as aves também representam a maior porção do valor da produção de animais, seguidas pelos animais de grande porte.

No tocante às aves, as espécies mais comuns são as galinhas e galos, que aparecem em maior número nos municípios com uma representação de 10 milhões de cabeças vivas em 2017, segundo o IBGE; já em termos econômicos, o valor da produção anual desses animais é de aproximadamente R\$ 250 mil, e decorre não apenas da criação de tais aves, mas também de produtos que derivam dessas, como penas e ovos que são vendidos ou consumidos no próprio estabelecimento. Existem, ainda, outras espécies de aves que são criadas nos municípios, como os patos, gansos, marrecos, perdizes e faisões, os quais possuem uma representação muito menor na atividade pecuária da região, quando comparados aos galináceos (cerca de 10 milhões de cabeças na RMP). Ainda, no que diz respeito a esse tipo de animal, Rio Claro é a unidade municipal que se destaca na criação de aves, com um total de 358 estabelecimentos dedicados à atividade com um rendimento de 167 milhões reais – isto é 62% de todo o montante produzido nos municípios da RMP. Portanto, também é possível afirmar que Rio Claro possui o maior coletivo aviário na região, contando com mais de um milhão de animais do tipo ave, dado esse que explicita a importância da avicultura para o município.

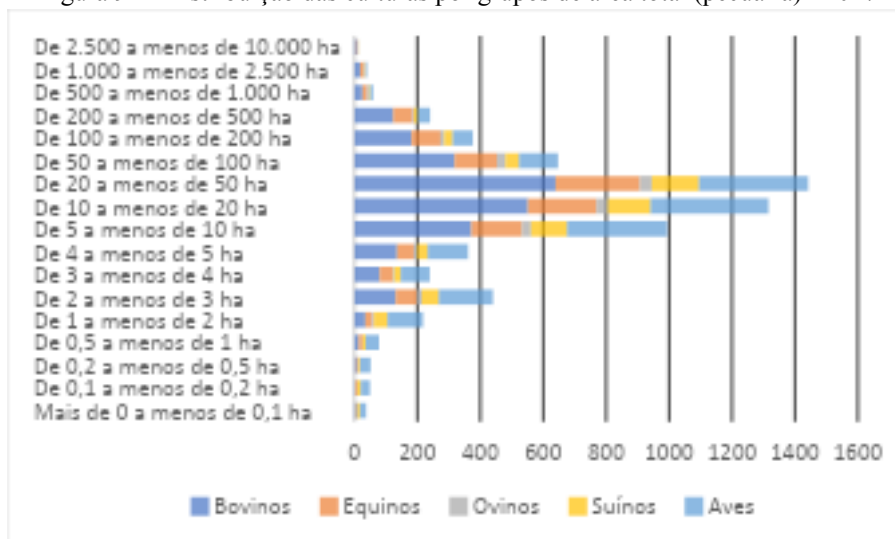
No que concerne aos animais de pequeno porte, principalmente relativo à cunicultura (criação de coelhos – menos de 500 cabeças na RMP), os valores que se apresentam são mais retraídos, posto que a criação de tais espécies não é uma atividade tão presente nos municípios. Já em termos de animais de médio porte – ou seja, suínos, caprinos e ovinos –, é possível afirmar que esta não é a principal fonte da atividade

pecuária na RMP, devido a seus valores mais retraídos (R\$85 milhões); contudo, algumas regiões se destacam na atividade, como é o caso de Capivari e Leme; em ambos os municípios, fica acentuada a criação de suínos, que possuem 14 mil e 23 mil cabeças dessa espécie, respectivamente.

Finalmente, no que se refere aos animais de grande porte – bovinos, bubalinos, equinos, asininos e muares – percebe-se uma larga presença desses nos municípios, posto que aparecem em todos os 24 estudados em níveis diferentes de participação, além de serem os segundos maiores contribuintes para o valor da produção total da atividade pecuária na região. Segundo dados retirados do SIDRA (2017), existiam nos municípios aproximadamente 182 mil cabeças de animais de grande porte compondo os rebanhos locais, sendo 95% desse número constituído pelos bovinos. Nota-se que os municípios que mais possuem atividade pecuárias de animais de grande porte são Araras, Piracicaba e São Pedro, com rebanhos que possuem milhares de cabeças de gado.

No que concerne à distribuição da atividade pecuarista nos municípios da RMP, a figura 12 apresenta a distribuição das principais espécies criadas nos estabelecimentos do objeto de estudo, considerando os grupos de área.

Figura 92 - Distribuição das culturas por grupos de área total (pecuária) - 2017



Fonte: SIDRA. Elaboração própria.

Verifica-se, portanto, um fenômeno interessante quanto a maneira como cada classe de criação se distribui por extrato de área: enquanto propriedades menores possuem uma predominância na criação de galináceos e outras aves, essa distribuição se torna mais centrada em gado conforme o tamanho dos estabelecimentos aumenta. Em outras palavras, conforme os grupos de área passam a abranger intervalos de áreas

maiores, os bovinos acompanham o aumento da propriedade. Esse fenômeno ocorre uma vez que rebanhos de bovinos necessitam de maiores espaços para a criação, vide a necessidade de pastagem para garantia do bem estar físico e alimentação. Ademais, estabelecimentos com maior disponibilidade de hectares podem optar pela pecuária bovina do tipo extensiva, a qual, segundo dados da Embrapa revelados pela Revista Exame, no caderno Exame Agro⁹, compõe cerca de 95% de toda a pecuária no Brasil; vale lembrar que a pecuária extensiva é aquela na qual o gado é criado solto em pastagens, local de onde retiram a maior parte do seu alimento, além de circularem sem muita supervisão. Apesar da dificuldade de monitorar os rebanhos e da necessidade de propriedades maiores para circulação do animal, tal modalidade de criação é a mais popular no Brasil devido à baixa necessidade de investimento, já que o alimento é retirado diretamente dos campos onde o gado circula, sendo necessário apenas a suplementação em alguns casos.

No que diz respeito à atividade aviária, essa se faz presente em todos os grupos de área, desde minifúndios até propriedades com milhares de hectares. Nesse sentido, entende-se a importância que esta tem, principalmente, para proprietários rurais menores, já que os galináceos caipiras são uma importante fonte de renda e de alimentação para aqueles que praticam a agropecuária familiar. A pesquisadora Teresa Viola (2019), em entrevista concedida à Embrapa, reforçou que a criação desses animais, quando realizada da maneira correta e buscando mitigar o impacto ambiental, tem como “objetivo a segurança alimentar e nutricional das famílias”, de modo a contribuir “positivamente para a economia doméstica, seja pelo consumo, venda ou troca de produtos, seja pela utilização de subprodutos resultantes da atividade, com destaque para a cama de aviário, importante biofertilizante”.

Assim como na agricultura, os dados da pecuária nos municípios da RMP revelam a importância que tal atividade possui para o municípios, não apenas economicamente, mas também no que diz respeito à disponibilidade de alimentos, especialmente no que tange as famílias que dedicam sua atividade agropecuária para o consumo próprio. Os dados também explicitam a importância das propriedades entre 5 e 50 hectares, já que são as que concentram grande parte da atividade agropecuária na Região Metropolitana de Piracicaba.

⁹ Disponível em: <<https://exame.com/agro/qual-a-diferenca-entre-pecuaria-intensiva-e-extensiva>>. Acesso em: 29 out. 2024.

7. Situação Das Bacia Hidrográficas Da RMP E Sua Relação Com O Abastecimento Agropecuária Dos Municípios

Já há muitas décadas, a comunidade científica se debruça sobre a questão dos recursos hídricos e como esses se interrelacionam com os setores produtivos, dentre eles a agropecuária, de modo a evidenciar como o manejo correto de tal recurso natural pode ser feito para mitigar futuros problemas. Dentro dessa comunidade científica está a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a qual, em diversas ocasiões, já se dedicou a entender quais seriam as relações estabelecidas entre a disponibilidade de recursos hídricos e as atividades produtivas no Brasil.

Nesse sentido, é evidente que a RMP é acometida pelo aumento da demanda por água, que decorre de um processo econômico que prioriza o crescimento desenfreado da produção em praticamente todos os setores, posto que os recursos naturais são requisitados para a indústria, agropecuária, mineração, residências, lazer, produção energética entre outros ramos. Quanto maior o aumento da produção, mais recursos hídricos são demandados para cumprir as mais variadas funções dentro do ciclo produtivo de cada respectivo setor, de modo que, a lógica do mercado predomina e requer um gasto cada vez maior dos recursos naturais, que, por sua vez, estão disponíveis de maneira limitada. Em tal cenário, o ideal seria que os ciclos produtivos se adaptassem a disponibilidade hidrográfica, mas nem sempre isso é uma verdade, o que pode gerar uma conversão da geografia local ou até mesmo uma crise de desabastecimento.

Adaptando o panorama para o setor agropecuário, por exemplo, estudos da Embrapa (2010) apontam que a remodelação de áreas nativas em campos de pastagens para animais e também em plantações de culturas economicamente proveitosas (especialmente as *commodities*), como a cana-de-açúcar, tem alterado geograficamente a cobertura vegetal nativa e a disponibilidade hidrográfica em bacias de água no país. Além disso, o crescimento do setor sucroalcooleiro também mostrou impacto no Cerrado, sob o qual se localizam alguns municípios da RMP.

Para melhor entendimento das consequências do aumento da demanda por recursos hídricos nos setores agropecuários, é necessário compreender, a princípio, o vínculo inicial entre ambos. Assim, em primeira análise, pesquisadores da Embrapa (2010) averiguaram que a produção que ocorre no campo brasileiro depende do bom funcionamento do ciclo hidrológico principalmente pois este é responsável pela

precipitação e evaporação da água, fenômenos tais que são essências para a manutenção da produtividade agropecuária e, conseqüentemente, se tornam primordiais para a formação de uma “geografia de produção agrícola” (EMBRAPA, 2010), ou seja, são fatores a serem considerados no planejamento fundiário dos municípios. No tocante a ausência de disponibilidade hídrica, existe o risco do solo se tornar infértil na plantação de culturas e hostil para com a criação de animais, acarretando em impactos econômicos e até mesmo ambientais.

Ainda, o uso indevido dos recursos hídricos pode acarretar, segundo a Embrapa, em diversos problemas ambientais que colocam em risco a integridade das bacias e de seus respectivos entornos. Dentre eles, pode-se citar: escassez periódica de água devido a utilização desenfreada em momentos pontuais; a contaminação dos solos e das águas devido à má utilização de insumos agrícolas e também resultando da parca coleta de esgoto urbano; oxigenação da água em valores inferiores ao considerado aceitável, o que é resultado do lançamento de esgoto doméstico em rios e do abuso de fertilizantes, os quais acabam por verterem em corpos hídricos. Nesse sentido, e entendendo a importância dos recursos hídricos para o bom funcionamento do sistema agropecuário, faz-se necessário entender a questão geofísica das bacias hidrográficas e como afetam a distribuição das atividades fundiárias.

7.1. Geografia da bacias hidrográficas na RM de Piracicaba

Os principais corpos de água localizados na Região Metropolitana de Piracicaba são sintetizados pela nomenclatura Bacias PCJ, se referindo às Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Figura 103 - Bacias PCJ e suas sub-bacias



Fonte: Agência Bacias PCJ¹⁰, 2021

¹⁰ Disponível em: <<https://agencia.baciaspcj.org.br/bacias-pcj/localizacao/>>. Acesso em: 17 set. 2024.

Ocupando uma área total de 15.377 km², a qual está localizada praticamente inteira no estado de São Paulo, as Bacias PCJ estão presentes na maioria dos municípios da RMP; os que estão inseridos, parcial ou totalmente, nas Bacias são: Águas de São Pedro, Analândia, Capivari, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro. Os recursos hídricos decorrentes dessas bacias são de extrema importância para o abastecimento dos municípios da RMP, posto que, segundo dados do Portal SigRH (Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo), as bacias possuem uma disponibilidade hídrica *per capita* de 961,29 m³/habitantes/ano.

Uma das principais dificuldades enfrentadas no que tange aos recursos hídricos dos rios Piracicaba, Corumbataí e Jundiá é, segundo a Agência das Bacias PCJ, a questão do esgotamento sanitário e, conseqüentemente, os impactos trazidos pelo lançamento de esgoto doméstico nos rios das Bacias. Esse tema é amplamente discutido uma vez que coloca em risco a qualidade da água, afetando, também, todos os setores que dela dependem; por isso, existem projetos com amplo alcance os quais buscam a remoção de detritos orgânicos lançados em corpos hídricos da região.

No que se concerne ao saneamento em áreas rurais pertencentes aos municípios abrangidos pelas Bacia PCJ, o Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2020-2035 aponta os seguintes dados:

No quesito esgotamento sanitário de áreas rurais, a partir dos dados do IBGE (2010) a presença da rede geral se restringe apenas a 12% dos domicílios no conjunto das Bacias PCJ. Os outros métodos utilizados, segundo o levantamento, são por fossa séptica (37%) e por fossa rudimentar (44%). Destaca-se ainda as bacias do Jaguari e Corumbataí que possuem um índice de esgotamento sanitário por fossas rudimentares maior que 50%. Além disso, existem 5% das propriedades rurais que utilizam como receptor final do seu esgotamento sanitário corpos hídricos próximos como rios e lagos. (AGÊNCIA BACIAS PCJ, 2021)

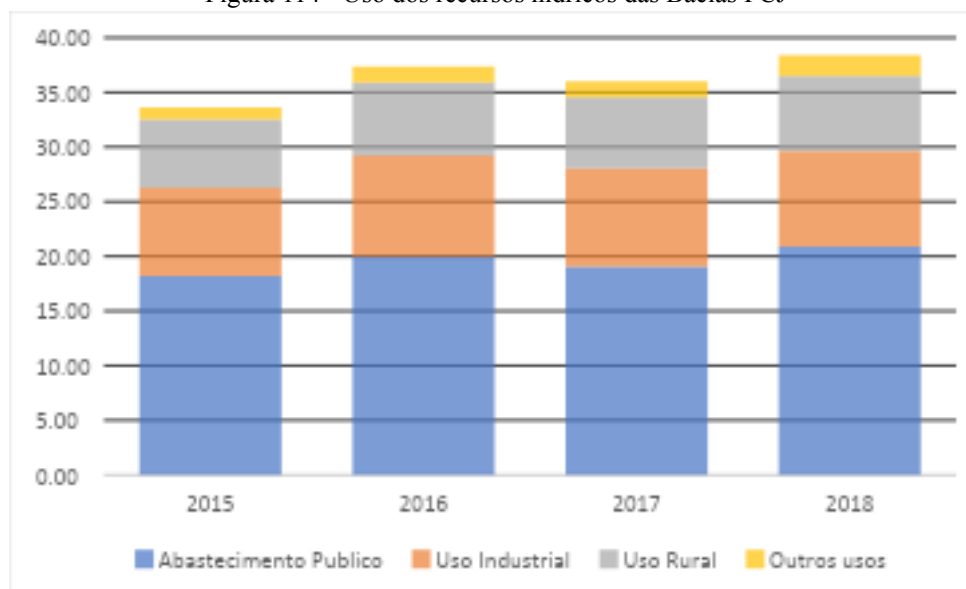
Importante ressaltar, também, que a maior parte da água utilizada para a irrigação e outras necessidades fundiárias e pecuaristas provêm de captação superficial

enquanto a subterrânea é bem inferior, enquanto a primeira soma mais de 90% da participação em todas as esferas produtivas, dado esse que permanece acima dessa marca desde 2010, segundo a Agência Bacias PCJ.

7.2. Recursos hídricos das Bacias dos Rios PCJ destinados à agropecuária nos municípios da RMP

No tocante ao uso dos recursos oriundos das Bacias PCJ, dados da Agência Bacias PCJ indicam que, em 2018, possuíam, somadas, uma vazão de aproximadamente 38 m³/s. Desse valor, cerca de 18% era destinado especificamente para o uso rural, ou seja, às áreas rurais abastecidas pelas bacias e sub-bacias dos rios Piracicaba, Corumbataí e Jundiá demandaram, em 2018, uma vazão de quase 7 m³/s.

Figura 114 - Uso dos recursos hídricos das Bacias PCJ



Fonte: Agência Bacias PCJ. Elaboração própria.

A maior parte dos recursos hídricos utilizados pela agricultura é destinado a irrigação de lavouras temporárias e permanentes, destacando-se para o cultivo da cultura de cana-de-açúcar; além disso, parte do consumo também se destina para a nutrição e fornecimento de água para animais. Os dados relativos à quantidade de recursos hídricos utilizados pela irrigação de culturas foram retirados do Atlas de Irrigação, documento da Agência Nacional de Águas (ANA) no qual constam dados de 2015.

Tabela 11 – Consumo de água destinado para a irrigação e para a pecuária nos municípios da RMP

Município	Nível de Inserção nas Bacias dos Rios PCJ	Consumo de recursos hídricos na agropecuária (m³/s)	
		Irrigação	Dessedentação Animal
1. Águas de São Pedro	Totalmente Inserido	0,00	0,0000
2. Analândia	Parcialmente Inserido	0,07	0,0043
3. Capivari	Totalmente Inserido	0,20	0,0088
4. Charqueada	Totalmente Inserido	0,04	0,0041
5. Cordeirópolis	Parcialmente Inserido	0,42	0,0014
6. Corumbataí	Parcialmente Inserido	0,09	0,0107
7. Elias Fausto	Parcialmente Inserido	0,17	0,0041
8. Ipeúna	Totalmente Inserido	0,02	0,0077
9. Iracemápolis	Totalmente Inserido	0,09	0,0001
10. Limeira	Parcialmente Inserido	0,39	0,0092
11. Mombuca	Totalmente Inserido	0,08	0,0063
12. Piracicaba	Parcialmente Inserido	0,45	0,0375
13. Rafard	Parcialmente Inserido	0,00	0,0040
14. Rio Claro	Parcialmente Inserido	0,02	0,0157
15. Rio das Pedras	Parcialmente Inserido	0,18	0,0021
16. Saltinho	Parcialmente Inserido	0,02	0,0014
17. Santa Gertrudes	Totalmente Inserido	0,19	0,0003
18. Santa Maria da Serra	Totalmente Inserido	0,05	0,0079
19. São Pedro	Parcialmente Inserido	0,01	0,0329

Fonte: Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ 2020-2035.

Elaboração própria.

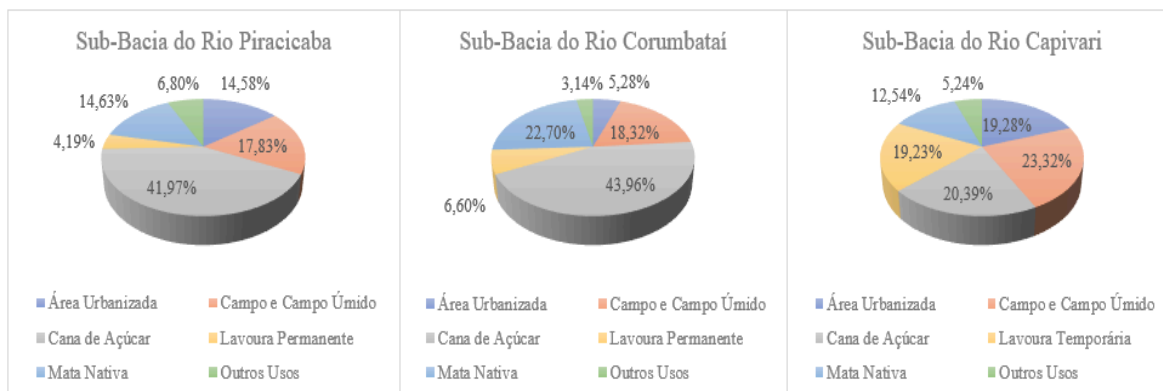
Dentre os 24 municípios que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba, dezenove desses estão inseridos nas Bacias PCJ, e, portanto, são diretamente abastecidos por elas. Os municípios restantes e que não estão inseridos nas Bacias PCJ também utilizam recursos hídricos de tais rios, porém o abastecimento ocorre indiretamente e, portanto, fica impossibilitada a compilação dos dados utilizados.

Observa-se na tabela 11 que, no somatório geral, a irrigação de culturas demanda mais recursos do que a pecuária; assim, no tocante à agricultura, destacam-se os municípios de Piracicaba e Cordeirópolis, os quais mais utilizam de recursos hídricos dos rios Piracicaba, Corumbataí e Jundiá para a irrigação de culturas. Além destes, e no que tange à criação e o abastecimento de animais, a região de São Pedro possui destaque, assim como Piracicaba e Rio Claro.

Destes municípios, destacam-se as seguintes culturas e animais, de acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017: em Cordeirópolis (com um consumo para irrigação de 0,42 m³/s), a agricultura revolve em torno de lavouras temporárias de cana-de-açúcar, milho e mandioca, respectivamente. O município de São Pedro, com um elevado uso de água para a pecuária (consome 0,033 m³/s para dessedentação animal), é marcado pela criação de animais dos tipos bovinos, galináceos (em especial para a produção de ovos) e equinos; já Rio Claro (com consumo para a pecuária de 0,0157 m³/s), que faz o uso dos recursos hídricos para a criação de animais, também se destaca os bovinos e galináceos, além da presença de suínos. Em Piracicaba, por sua vez, evidencia-se a existência de estabelecimentos que cultivam a laranja – uma forma de lavoura permanente –, a cana-de-açúcar e o feijão, ambos considerados pelo IBGE como lavouras temporárias; já na pecuária, marcam presença principalmente bovinos e suínos.

Em linhas gerais, percebe-se em praticamente toda a RMP a existência da cultura da cana-de-açúcar, a qual é dedicada ao setor agroindustrial sucroalcooleiro demanda uma quantia relevante de recursos hídricos para a irrigação das plantações. Em termos de cobertura e uso do solo nos municípios que são diretamente abastecidos pelas Bacias PCJ, o cultivo de cana-de-açúcar ocupa cerca de 19% da área total, enquanto as lavouras temporárias e permanentes somam, juntas, um total de 11%; Piracicaba e Limeira são, ainda, os municípios em que mais se destaca a existência do setor de açúcar e álcool, segundo o Relatório Final PCJ.

Figura 125 - Distribuição de uso do solo por sub-bacia



Fonte: dados do Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ 2020-2035. Elaboração própria.

Quando consideradas apenas as sub-bacias dos rios Capivari, Corumbataí e Piracicaba, onde se concentra a maior parte da Região Metropolitana de Piracicaba, esse valor se torna ainda maior, conforme indica a figura 15. Vale pontuar que estas três bacias incluem os municípios de Capivari, Charqueada, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Limeira, Mombuca, Monte Mor, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Santa Gertrudes e São Pedro, ou seja, a grande maioria da RMP.

7.3. A Questão do Saneamento Rural e do Descarte de Resíduos Agrícolas nas Bacias PCJ.

O Relatório Final das Bacias PCJ (2021) se debruça, ainda, na análise dos lançamentos e resíduos oriundos das áreas rurais. Para isso, utiliza-se de duas variáveis de análise que auxiliam o entendimento da questão relativa ao saneamento básico nos municípios abrangidos pelos rios PCJ: a primeira dessas é o nível de adequação “do destino do esgotamento sanitário na área rural”, enquanto a segunda se refere à “adequabilidade do destino dos resíduos sólidos na área rural” (AGÊNCIA BACIAS PCJ, 2021).

O Relatório Final se utiliza de dados provenientes do Censo de 2010, do IBGE, e informações compiladas pelo Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) – documento obrigatório para os municípios – o qual, por sua vez, encontrou uma grande dificuldade no processo, que foi a falta de informações concretas; nesse sentido, o PMSB compilou que apenas 50% dos municípios das Bacias PCJ possuíam informações relativas ao saneamento e distribuição de recursos hídricos em áreas rurais. Já segundo o Censo de 2010, o IBGE constatou um valor de 23% de propriedades rurais abastecidas via rede distributiva dos municípios, enquanto mais de 60% dependiam de poços e

nascentes próximas as propriedades, indicando a fragilidade do sistema de abastecimento nas áreas rurais. Ainda segundo o Censo de 2010, no tocante ao esgotamento sanitário rural, apenas 12% das propriedades são contempladas por rede geral municipal, que é a melhor opção para questões ambientais e sociais. Os demais domicílios rurais avaliados pelo IBGE dependiam de outras alternativas mais rudimentares e impróprias, como fossa rudimentar e fossa séptica, 44% e 37%, respectivamente, com destaque para os municípios da bacia do Rio Corumbataí, os quais possuem um uso de fossa rudimentar superior a 50%, um dos maiores dentre as Bacias PCJ.

No que tange ao descarte de resíduos sólidos das propriedades rurais, o PMSB também encontrou dificuldades na coleta de dados, posto que apenas 54% dos municípios analisados possuíam informações sobre essa questão. Assim, dos poucos municípios com dados para serem analisados, apenas 11% não possuíam um sistema de coleta fornecido pelas prefeituras locais, apesar da falta de manutenção observada nas respectivas áreas de armazenamento de resíduos sólidos municipais.

Existe, ainda, uma outra questão importante sobre o descarte de material sólidos, que diz respeito as embalagens de agroquímicos; esses, de acordo com a legislação brasileira, devem ser descartados em local próprio e específico, devido ao risco de contaminação humana e ambiental pelo material químico que pode colocar em risco a saúde e o meio ambiente. Nesse sentido, fica disposto, pela Resolução CONAMA nº 465 de 2014, a existência de centrais de recebimento dessas embalagens, além da fiscalização dos descartes por órgãos ambientais municipais e também pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA, 2014).

A tabela 12 apresenta, em valores absolutos e em porcentagem, a população rural dos municípios que, ao mesmo tempo, integram a RMP e fazem parte das Bacias PCJ; ainda, está explicitado na tabela a quantidade, em valor absoluto e em porcentagem, de pessoas que estão inseridas em uma situação ideal ou inadequada no que tange ao esgotamento sanitário rural e a disponibilidade de um descarte correto dos resíduos sólidos produzidos; para a confecção da tabela foram utilizados dados do IBGE (2010) e metodologia classificatória do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

Município	Total (Pop. Rural)	Esgotamento Sanitário para Pop. Rural (2010)				Resíduos Sólidos Descartados por Pop. Rural (2010)			
		Adequados (Pop.)	Adequados (%)	Inadequados (Pop.)	Inadequados (%)	Adequados (Pop.)	Adequados (%)	Inadequados (Pop.)	Inadequados (%)
1. Águas de São Pedro	0	0	-	0	-	0	-	0	-
2. Analândia	389	13	3%	376	97%	191	49%	198	51%
3. Capivari	3.055	1.199	39%	1.856	61%	2.444	80%	611	20%
4. Charqueada	5.595	4.309	77%	1.286	23%	5.203	93%	392	7%
5. Cordeirópolis	2.912	1.369	47%	1.543	53%	2.592	89%	320	11%
6. Corumbataí	1.609	375	23%	1.234	77%	949	59%	660	41%
7. Elias Fausto	1.540	1.022	66%	518	34%	1.032	67%	508	33%
8. Ipeúna	1.102	199	18%	903	82%	595	54%	507	46%
9. Iracemápolis	426	56	13%	370	87%	349	82%	77	18%
10. Limeira	13.150	6.088	46%	7.062	54%	10.520	80%	2.630	20%
11. Mombuca	582	100	17%	482	83%	349	60%	233	40%
12. Piracicaba	25.804	20.616	80%	5.188	20%	24.514	95%	1.290	5%
13. Rafard	565	148	26%	417	74%	503	89%	62	11%
14. Rio Claro	4.181	2.304	55%	1.877	45%	2.258	54%	1.923	46%
15. Rio das Pedras	1.751	1.572	90%	179	10%	1.243	71%	508	29%
16. Saltinho	444	139	31%	305	69%	435	98%	9	2%
17. Santa Gertrudes	263	117	44%	146	56%	18	7%	245	93%
18. Santa Maria da Serra	511	492	96%	19	4%	337	66%	174	34%
19. São Pedro	7.816	4.552	58%	3.264	42%	7.113	91%	703	9%

Tabela 12 – População Rural dos municípios da RMP inserida nas questões do Esgotamento Sanitário e descarte de Resíduos Sólidos

Fonte: dados do Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ 2020-2035. Elaboração própria.

Assim, pela análise dos dados referentes ao esgotamento sanitário nos municípios da Região Metropolitana de Piracicaba, percebe-se que a média de adequabilidade do saneamento básico nas áreas rurais da RMP é de 62%; contudo, observa-se também que existem variações significativas entre os municípios: Santa Maria da Serra, o município com a maior porcentagem de pessoas sob a condição de ‘adequados’, apresenta um valor de 96%, enquanto Analândia compreende apenas 3% de sua população sob a mesma condição. Já em termos de valor absoluto, Piracicaba possui a maior quantidade de pessoas na situação de ‘adequados’, enquanto Analândia e Iracemápolis possuem as menores quantias, uma observação natural posto o valor total de habitantes rurais por município.

Já no tocante ao descarte de resíduos sólidos na mesma região, a média da RMP é de 85% de adequabilidade no descarte, enquanto apenas 15% é considerado inadequado. Do mesmo modo que a questão do esgotamento sanitário, se observam municípios com valores muito diferentes da média, como é o caso de Saltinho, cujo descarte é 98% adequado, enquanto Santa Gertrudes se fixa no extremo oposto, com um valor de 93% de inadequabilidade.

Vale pontuar que tal discrepância nos valores pode ser decorrente de dois grandes fatores, sendo um deles a negligência para com as áreas rurais dos municípios, as quais muitas vezes são ignoradas no que tange ao planejamento público; além disso, o outro fator pode ser devido à dificuldade na coleta de dados dos municípios, posto que muitos não possuem um sistema de coleta de informações que seja de fato preciso, ou até mesmo possuem um sistema falho e não atualizado. Nesse sentido, fica clara a importância de um banco de dados municipal, que possa disponibilizar a coleta de informações relevantes à análise, de modo a trazer sempre os resultados mais assertivos para os setores que os utilizam.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento visa a análise do que tange ao rural nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba e, conseqüentemente, o julgo da RMP como um todo. Além disso, objetiva entender a configuração fundiária das áreas rurais do objeto de estudo central, de modo a traçar as problemáticas e acertos do que é tocante ao campo.

No sentido desse estudo, verificou-se que a atividade agropecuária possui um impacto de aproximadamente 1,5 bilhão de reais no Produto Interno Bruto da Região Metropolitana de Piracicaba, segundo dados do IBGE em 2021. Quando considerado o valor total do PIB da RMP, o qual foi de R\$ 99 bilhões, a agropecuária representa apenas pouco do total; contudo, quando observados os dados isolados por município, percebe-se que existem aqueles cuja economia depende em porcentagens muito mais elevadas da atividade agrícola e pecuária. Por exemplo, os municípios de Analândia, Mombuca e Santa Maria da Serra possuem aproximadamente um quinto de suas respectivas economias concentradas na agropecuária, a qual se aloca especialmente na atividade agrícola do cultivo de cana-de-açúcar, uma cultura típica de lavouras temporárias. Em contrapartida, existem alguns municípios nos quais a agropecuária não possui muita relevância econômica, como é o caso de Águas de São Pedro, no qual não está presente qualquer tipo de atividade rural, já que ele concentra um polo turístico dominado pelo setor de serviços e administração.

Destarte, fica esclarecido que a agropecuária exerce influências diferentes nos 24 municípios da RMP, sendo mais relevante em alguns, enquanto outros possuem outros os outros setores da economia mais inflados. Contudo, o Valor Adicionado, em R\$, da agropecuária na RMP como um todo evidencia que esta atividade não pode ser desconsiderada na análise da região metropolitana, pois ocupa-se de uma parcela relevante de algumas economias que a compõem.

No que concerne diretamente ao espaço rural e suas características fundiárias, dados oriundos do Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo IBGE, revelam que os municípios componentes da RMP possuem, somados, um total de 6.376 estabelecimentos rurais, os quais ocupam uma área total de 533.003 hectares – isto é, a área média das propriedades rurais na Região Metropolitana de Piracicaba é de aproximadamente 83,59 hectares. Contudo, apesar da informação referente ao tamanho médio dos estabelecimentos rurais na RMP, vale ressaltar que não é possível estabelecer

uma classificação quanto ao tamanho dessas propriedades, isto é, com apenas o dado somado dos 24 municípios, fica impossibilitado a determinação do porte desses estabelecimentos. Isso acontece uma vez que, de acordo com a norma brasileira, para classificação das propriedades como de porte pequeno, médio ou grande, é necessário a unidade de medida chamada de ‘Módulos Fiscais’. Os MF são medidos em hectares e são individualizados por municípios, de modo que existem diferenças entre eles. A definição relativa à quantidade de hectares em cada município é realizada pelo INCRA com base em diversas características, como tipo de exploração predominante na região, renda obtida e tipo de propriedades; por exemplo, Piracicaba e Limeira estabelecem um Módulo Fiscal como sendo igual a 10 hectares, enquanto Rio Claro possui um MF como 14 ha.

No tocante às propriedades rurais segmentadas por município, algumas unidades territoriais se destacam pela sua maior concentração fundiária média, ou seja, a razão entre a área total ocupada por estabelecimentos agrícolas e a quantidade de estabelecimentos resulta em um valor mais elevado; em termos práticos, isso indica que o tamanho médio das propriedades é maior, ou seja, a concentração fundiária é mais acentuada. Nesses casos, entende-se também que, por uma questão lógica, tais municípios detêm uma quantidade maior de propriedades que possam se enquadrar na classificação de porte grande, já que o seu valor médio é maior. De todo modo, por questões de proteção de dados pessoais, o IBGE não revela o tamanho exato de cada estabelecimento, mas os enquadra em categorias de área que vão desde ‘produtores sem área’ até propriedades com mais de 10 mil hectares.

Em tais propriedades a atividade predominante é a agricultura, com o cultivo de lavouras temporárias; dessas, o destaque é da cana-de-açúcar, cultura que se faz extremamente presente na região e é importante para a economia da RMP, já que é base para a agroindústria da região, tendo o açúcar e os biocombustíveis como derivados importantes. Existe, ainda, a presença de outras culturas e a criação de animais, os quais corroboram com a importância da atividade agropecuária nos municípios que compõem a Região Metropolitana de Piracicaba.

Contudo, a atividade agropecuária na RMP enfrenta algumas dificuldades, sendo a distribuição dos recursos hídricos uma das principais. O principal posto de abastecimento hídrico da região estudada são as Bacias dos Rios PCJ (Piracicaba, Corumbataí e Jundiá), as quais abrangem diretamente 19 dos vinte e quatro municípios

da RMP, de modo que essas são responsáveis também pela chegada de recursos hídricos nas respectivas áreas rurais. A agropecuária demanda de tais recursos principalmente para a irrigação, a qual consome grande parte do que é revertido para as áreas rurais, e também para a dessedentação animal, a qual, na RMP, não é a principal utilizadora de água, posto que os rebanhos aparecem como secundários no panorama geral.

Porém, até chegar nas culturas e rebanhos, os recursos hídricos enfrentam as mais variadas dificuldades ao longo do percurso – como a questão das distribuições para os setores que se utilizam de tal água, de modo que algumas áreas demandem mais do que existe de oferta – e, quando alcançam as zonas rurais dos municípios, os recursos hídricos defrontam uma segunda problemática: a contaminação desses por resíduos sólidos descartados como pela população rural, os quais podem ser resultado da atividade agropecuária. Assim, o Plano das Bacias PCJ, que abrange os anos de 2020 até 2035, reitera a importância de políticas públicas que auxiliem na mitigação desse problema, o qual se estende desde embalagens contaminadas com agroquímicos até a ausência de uma rede de saneamento básico, posto que a maior parte dos municípios da RMP que estão inseridos nas Bacias dos Rios PCJ possuem um sistema ineficaz de descarte de resíduos por parte da população rural.

Assim, o trabalho, além de apresentar um panorama sobre as atividades econômicas desenvolvidas no meio rural, destacadamente o agropecuário e o fundiário dos 24 municípios que compõe a Região Metropolitana de Piracicaba, buscou evidenciar também, os impactos que tais atividades exercem na economia e na sociedade regional alertando para suas demandas e políticas públicas mitigadoras.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos das Bacias PCJ 2020-2035**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://plano.agencia.baciaspcj.org.br/o-plano/documentos/relat%C3%B3rio-final>.

Acesso em: 19 set. 2024.

AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ. **Uso da Água**. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://agencia.baciaspcj.org.br/bacias-pcj/uso-da-agua/>. Acesso em: 18 set. 2024.

ALENTEJANO, Paulo. Crescimento das terras cadastradas no Incra e a MP 910: prenúncio de crime. **Brasil de Fato**. São Paulo, 30 abr. 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/04/30/artigo-crescimento-das-terras-cadastradas-no-incra-e-a-mp-910-prenuncio-de-crime#:~:text=Ora%2C%20o%20territ%C3%B3rio%20Brasil%20tem,um%20aumento%20espantoso%20de%2030%25>. Acesso em 17 jul. 2024.

ÁREA de Reserva Legal (ARL). **Embrapa**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl#:~:text=Trata-se%20de%20%C3%A1rea%20localizada%20no%20interior%20de%20uma,prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20fauna%20silvestre%20e%20da%20flora%20nativa>. Acesso em: 10 out. 2024.

ÁREA de Reserva Legal (ARL). **Embrapa**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl#:~:text=M%C3%B3dulo%20fiscal%20%C3%A9%20uma%20unidade%20de%20medida%2C%20em,%C3%A1rea%20utilizada%3B%C2%A0%20%28d%29%20o%20conceito%20de%20%22propriedade%20familiar%22>. Acesso em: 15 set. 2024.

ÁREAS de Preservação Ambiental. **Fundação Floresta**. São Paulo. Disponível em: <https://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/apas/#:~:text=APAs.%20Unidade%20de%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20destinada%20a>. Acesso em 12 set. 2024.

BATISTA, Matheus. Com 92% da produção estadual, Santa Gertrudes se destaca como "Capital da Cerâmica de Revestimento". **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp)**. 19 jul. 2023. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?19/07/2023/com-92--da-producao-estadual--santa-gertrudes-se-destaca-como--capital-da-ceramica-de-revestimento->. Acesso em 02 set. 2024.

BOTH, Marcio Antônio. LEI DE TERRAS DE 1850: LIÇÕES SOBRE OS EFEITOS E OS RESULTADOS DE NÃO SE CONDENAR “UMA QUINTA PARTE DA ATUAL POPULAÇÃO AGRÍCOLA”. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, n. 70, p. 87 a 107, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbh/a/FmYs48dr3PBSQ9JxhrG5ckK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL, Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. Acesso em 02 out. 2024.

BRASIL, Lei n ° 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10267.htm. Acesso em 12 jul. 2024.

BRASIL, Lei n ° 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei n ° 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113089.htm. Acesso em 10 ago. 2024.

BRASIL, Lei n ° 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL, Lei n ° 5.868, de 12 de dezembro de 1972. Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural, e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5868.htm. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL, Lei n ° 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. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L8629.htm. Acesso em 08 jul. 2024.

BRASIL, Lei n ° 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a prote ção da vegetação nativa; altera as Leis n às 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 n às 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n   2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em 12 jul. 2024.

BRASIL. [Constitui o (1988)]. Constitui o da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 jun. 2024.

CAZELLA, Ademir Ant nio; LASKOS, André Arruda; REBOLLAR, Paola Beatriz May. O SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO RURAL: HISTÓRIA, LIMITA OES ATUAIS E PERSPECTIVAS PARA A CONSERVA O AMBIENTAL E SEGURANÇA FUNDIÁRIO. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 36, p. 189-199, 2016. Disponível em: <https://lemate.paginas.ufsc.br/files/2015/03/sistema-nacional-de-cadastro-rural-cazella.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2024.

FELTRE, Cristiane; TERCI, Eliana Tadeu; VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. **Sinergias e Desigualdades dos Municípios da Região Metropolitana de Piracicaba**. In: ENANPUR, XX, 2023, Pará. Disponível em: <https://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/05/st03-22.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2024.

FIORAVANTI, Livia Maschio. A QUESTÃO AGRÁRIA E O “PODER DO ATRASO”: ELEMENTOS PARA O DEBATE A PARTIR DA OBRA DE JOSÉ DE SOUZA MARTINS E ARIIVALDO UMBELINO DE OLIVEIRA. **Geografia em Questão**, Paraná, n. 02, p. 08 a 25 2017. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/13980>. Acesso em: 17 jun. 2024.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **População – Censo 2022**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.seade.gov.br/dataset/seade-censo-2022/resource/8d3b9db2-ec81-4fcc-b48a-3a5b1ab8b7dc>. Acesso em: 28 ago. 2024.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **População**. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://populacao.seade.gov.br/populacao-urbana-e-rural/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

Hoffmann, Rodolfo. Distribuição da Posse de Terra no Brasil (1985-2017). In: FILHO, José; GAQUES, José. **Uma Jornada Pelos Contrastes do Brasil: Cem Anos do Censo Agropecuário**. Cap. 05, 2020, p. 77-90. Acesso em: 06 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp>. Acesso em: 17 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estrutura Fundiária**. Atlas do Espaço Rural Brasileiro, p. 45 a 52, 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/atlasrural/pdfs/02_00_Texto.pdf. Acesso em: 20 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto do Municípios**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=pi-b-por-municipio>. Acesso em: 27 jul. 2024.

LEITE, Acácio Zuniga. ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA NO BRASIL: DESAFIOS E LIMITES DO USO DO ÍNDICE DE GINI. **Revista Nera**, São Paulo, n. 43, p. 10 a 28, 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/5559>. Acesso em: 17 jun. 2024.

MALVESTIO, Mateus Roberto Sposito. A CULTURA POLÍTICA DO CLIENTELISMO: UMA ANÁLISE NO BRASIL CONTEMPORÂNEO (1988-2010). **Dia-Logos**, Rio de Janeiro, n. 9, p. 117 a 124, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/dia-logos/article/view/23192/16545>. Acesso em: 18 jun. 2024.

MARÉS, Carlos Frederico. **A Função Social da Terra**. 1 ed. Paraná: Editora Arte & Letra, 2021. Acesso em: 01 jul. 2024.

MARQUES, Juliano Ricardo. **A FORMAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PIRACICABA-SP**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista (Unesp). Rio Claro, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/7f97cc47-5e67-4e3d-94dc-c954517c4235/content>. Acesso em 01 ago. 2024.

MARTINS, José de Souza. **O Poder do Atraso**. 1 ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1994. Acesso em 18 jun. 2024.

MÓDULO Fiscal. **Incra**. 28 jan. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/governanca-fundiaria/modulo-fiscal#:~:text=E m%20rela%C3%A7%C3%A3o%20tamanho%20da%20C3%A1rea%2C%20os%20im%C3%B3veis,rural%20de%20C3%A1rea%20superior%20a%2015%20m%C3%B3dulos%20fiscais>. Acesso em: 12 out. 2024.

O que é o IDHM. **United Nations Development Programme**. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-e-o-idhm#:~:text=O%20%C3%8Dndice%20de%20Desenvolvimento%20Humano%20Municipal%20%28IDHM%29%20%C3%A9,mais%20pr%C3%B3ximo%20de%201%2C%20maior%20o%20desenvolvimento%20humano>. Acesso em: 25 ago. 2024.

PAULINO, Eliane Tomiasi. ESTRUTURA FUNDIÁRIA E DINÂMICA SOCIOTERRITORIAL NO CAMPO BRASILEIRO. **Mercator**, Ceará, n. 23, p. 111 a 128, 2011. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/589>. Acesso em: 17 jun. 2024.

PROPRIEDADE Rural Improdutiva – Entenda as possíveis consequências. **Falchet e Marques**, São Paulo, 23 março 2022. Disponível em: <https://falchetmarques.com.br/propriedade-rural-improdutiva/>. Acesso em 26 jun. 2024.

RIBEIRO, Eugênia. Sistema de criação de galinhas caipiras tem nova edição. **Embrapa**. 05 jun. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/43878138/sistema-de-criacao-de-galinhas-caipiras-tem-nova-edicao>. Acesso em: 28 out. 2024.

SANCIONADA lei que cria Aglomeração Urbana de Piracicaba. **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (Alesp)**. 27 jun. 2012. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=328940>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SCHMITZ, A. P.; BITTENCOURT, M. V. L. O ESTATUTO DA TERRA NO CONFRONTO DO PENSAMENTO ECONÔMICO: ROBERTO CAMPOS VERSUS CELSO FURTADO. **Economia e Sociedade**. Campinas. n. 03. p. 577 a 609, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/LV9dbKSDPsdkLhdLrWpLbyJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SIGNATES, Nayane Ferreira Silva. **REFORMA AGRÁRIA E FUNÇÃO SOCIAL DA TERRA**. Monografia (Graduação) – Curso de Direito, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGOIÁS). 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4170/1/SIGNATES%2c%20Nayane.%20Reforma%20Agr%C3%A1ria%20e%20Fun%C3%A7%C3%A3o%20Social%20da%20Terra%20%282022%29%20Monografia%20de%20Gradua%C3%A7%C3%A3o%20em%20Direito%20%28PUC-Goi%C3%A1s%29.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SIMÕES, Janaína. CEM mapeia as 82 regiões metropolitanas do Brasil. **Centro de Estudos da Metrópole**. 29 abr. 2021. Disponível em: <https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/noticia/cem-mapeia-82-regioes-metropolitanas-do-brasil#:~:text=S%C3%A3o%20elas%3A%20S%C3%A3o%20Paulo%2C%20Ri o,Be l%C3%A9m%2C%20Vit%>. Acesso em: 9 ago. 2024.

SIQUEIRA, Iara. O que é pecuária? Principais diferenças entre pecuária intensiva e extensiva. **Exame**. 21 ago. 2023. Disponível em:

<https://exame.com/agro/qual-a-diferenca-entre-pecuaria-intensiva-e-extensiva/>. Acesso em: 27 out. 2024.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA – SIDRA. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 10 out. 2024.

SISTEMA Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. **Culturas Permanentes**. São Paulo, 2015. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/6997/Culturas_Permanentes.html. Acesso em: 21 set. 2024.

TORDIN, Cristina. Equipes analisam relação agropecuária e conservação de bacias hidrográficas. **Embrapa**. 28 fev. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/41670701/equipes-analisam-relacao-agropecuaria-e-conservacao-de-bacias-hidrograficas>. Acesso em 18 set. 2024.

WESTIN, Ricardo. Há 170 anos, Lei de Terras oficializou opção do Brasil pelos latifundiários. **Agência Senado**. Distrito Federal. 14 set. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/arquivo-s/ha-170-anos-lei-de-terras-desprezou-camponeses-e-oficializou-apoio-do-brasil-aos-latifundios>. Acesso em: 20 jun. 2024.