

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

GUILHERME AUGUSTO DA SILVA OLIVEIRA STANKO NOVAES

**A AGRICULTURA NA REGIÃO LESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO
PAULO (RMSP) – CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE TEMPORAL DA PRODUÇÃO
AGRÍCOLA**

**Agriculture on East Region of Metropolitan Region of São Paulo (RMSP) –
Description and analysis of agricultural production**

**São Paulo
2020**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

GUILHERME AUGUSTO DA SILVA OLIVEIRA STANKO NOVAES

A AGRICULTURA NA REGIÃO LESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (RMSP) – CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE TEMPORAL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Humana e Cartografia

Orientador: Profa. Dra. Fernanda Padovesi Fonseca

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

A939t

Autor, Nome do

Título do do trabalho acadêmico: subtítulo sem
negrito / Nome do Autor ; orientador Nome do
Orientador. - São Paulo, 2015.
98 f.

TGI (Trabalho de Graduação Integrado) - Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo. Departamento de
Geografia. Área de concentração: Geografia Humana.

1. Normalização. 2. Trabalho acadêmico. I.
Orientador, Nome do , orient. II. Título.

Dedico este trabalho a minha mãe,
Solange que, embora já não esteja conosco,
ficaria muito contente em ver essa tímida
conquista.

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Dr^a Fernanda Padovesi Fonseca, por ter me auxiliado e me aceito em um tema que a primeira vista parecia confuso e sem foco. Agradeço profundamente pela orientação do tema.

Aqui também cabe um agradecimento especial ao meu amigo Vinícius Almeida, que sempre estava à disposição para me ajudar com qualquer dúvida, a qualquer hora. É muito bom saber que posso contar com um grande amigo e excelente geógrafo.

À FFLCH – USP pela oportunidade de aprender muito, não só em minha formação de Geógrafo, mas me ter proporcionado um conhecimento humano, que moldou dia após dia o meu caráter. Enquanto escrevo esses agradecimentos, percebo que evolui como pessoa, e a FFLCH foi essencial para isso. Durante todos esses anos, reclamei, sorri, chorei me diverti e fiz amizades para toda uma vida. É inegável que essa faculdade faz parte da minha vida, e não tenho palavras para agradecer por estes longos anos que passei ali.

A todos os meus amigos, (que prefiro não colocar nomes, pois o risco de esquecer alguém é grande). Tenho muita sorte de tê-los conhecido.

Por fim, agradeço a minha mãe Solange que infelizmente não está mais entre nós e o meu pai, Heloi, este último, que, de um jeito nada convencional, me deu suporte de uma vida. Nós sabemos pelas difíceis situações que passamos e superamos juntos. Sem esse alicerce, não estaria escrevendo esse trabalho, tampouco entrando na universidade.

RESUMO

NOVAES, Guilherme Augusto da Silva Oliveira Stanko. A AGRICULTURA NA REGIÃO LESTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (RMSP) – CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE TEMPORAL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. 2020. 65p. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

Trabalho de graduação individual em que se busca caracterizar e analisar a produção agrícola da Região Leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Para a construção do trabalho, foram utilizados diversos dados consolidados de órgãos de pesquisa a fim de complementar os dados do IBGE, além de uma bibliografia de base para conceituar e contextualizar a análise dos dados. Para analisar todos estes fenômenos, o trabalho propõe um exercício de caracterização por meio de elementos a partir dos dados obtidos para observar como funciona a dinâmica na região, por meio de dados físicos, econômicos e elementos gráficos como mapas, gráficos, tabelas e imagens de satélite. Ainda, pode-se observar a relação entre os próprios municípios, por meio dos fluxos pendulares das populações e suas redes de comunicação, sejam financeiras, por intermédio do trabalho ou de tecnologia. A análise temporal dos estabelecimentos agrícolas e a produção rural procuraram trazer hipóteses para a variação positiva ou negativa destes fenômenos e como tais mudanças impactam nos municípios e em sua contribuição para o contexto da Metrópole de São Paulo.

Palavras-chave: Agricultura, Metrópole, Rural, Urbano, Região Metropolitana de São Paulo, Mapas

ÍNDICE

ÍNDICE	II
LISTA DE MAPAS E IMAGENS	1
LISTA DE TABELAS	1
LISTA DE GRÁFICOS	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS, METODOLOGIA E PREMISSAS	4
3. O CONCEITO DA REGIÃO	5
3.1. REGIÃO NATURAL	5
3.2. REGIÃO GEOGRÁFICA.....	6
3.3. REGIÃO NA NOVA GEOGRAFIA.....	6
4. A RELAÇÃO CAMPO-CIDADE E RURAL-URBANO AO LONGO DO TEMPO	8
5. REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – SUB-REGIÃO LESTE	
DEFINIÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	12
6. ASPECTOS FÍSICOS	15
6.1. GEOMORFOLOGIA E FISIOGRAFIA	15
6.2. HIDROGRAFIA	18
6.3. ASPECTOS PEDOLÓGICOS.....	21
7. USO DO SOLO NA REGIÃO LESTE DA RMSP	23
7.1. ÁREAS URBANAS	23
7.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIAIS.....	26
7.3. OCUPAÇÃO INDUSTRIAL	28
8. OCUPAÇÃO RURAL E PERFIL DO PRODUTOR RURAL DA REGIÃO LESTE	
DA RMSP	31
8.1. AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL.....	31
8.2. AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO LESTE DA RMSP	37
9. LEVANTAMENTO COMPARATIVO – CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E	
2017	43
9.1. ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS.....	43

9.2.	CULTURAS: LAVOURAS PERMANENTES, TEMPORÁRIAS E HORTICULTURA.....	46
10.	PADRÕES RURAIS DA REGIÃO – ANÁLISE DE IMAGENS DE SATÉLITE	52
11.	CONCLUSÕES	58
12.	REFERÊNCIAS	60

LISTA DE MAPAS E IMAGENS

Mapa 01 – Área de estudo	14
Mapa 02 – Aspectos geomorfológicos da região	17
Mapa 03 – Hidrografia da região	20
Mapa 04 – Aspectos pedológicos da região	22
Mapa 05 – Espaço urbano da região.....	25
Mapa 06 – Espaço industrial da região.....	30
Mapa 07 – Espaço rural da região – Classes de uso do solo rural.....	42
Imagem de Satélite 01 – Mogi das Cruzes e Suzano	53
Imagem de Satélite 02 – Biritiba-Mirim.....	54
Imagem de Satélite 03 – Arujá, Guarulhos e Itaquaquetuba.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 7.2.1 – Densidade Demográfica – Alto Tietê	26
Tabela 8.1.1 – Unidades de estabelecimentos ocupados por agricultura familiar, não familiar e a proporção das unidades de agricultura familiar, por estado	34
Tabela 8.1.2 – Área dos estabelecimentos ocupados por agricultura familiar, não familiar e a proporção, por estado (em hectares)	35
Tabela 9.1.1 – Estabelecimentos Agropecuários – Comparação	43
Tabela 9.2.1 – Lavouras Permanentes – Comparação	46
Tabela 9.2.2 – Lavouras Temporárias – Comparação.....	48
Tabela 9.2.3 – Horticultura – Comparação	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 8.1.1 – Beneficiários das Políticas de Reforma Agrária no Brasil	33
Gráfico 9.1.1 – Estabelecimentos Agrícolas – Variação temporal – 2006 e 2017	45
Gráfico 9.2.1 – Lavouras Permanentes – Variação temporal – 2006 e 2017	47
Gráfico 9.2.2 – Lavouras Permanentes – Variação temporal – 2006 e 2017	49
Gráfico 9.2.3 – Horticultura – Variação temporal – 2006 e 2017	50

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende caracterizar e apresentar um panorama dos municípios da Região Leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). A área de estudo encontra-se inserida dentro do contexto da Metrópole de São Paulo, a maior do Brasil, com 39 municípios e aproximadamente 22 milhões de habitantes (IBGE) e, devido a sua grandeza, também concentra diversos tipos de contradições, usos, fluxos, redes. Aqui foram selecionados 11 municípios que fazem parte do contexto da metrópole e, que por definição legal encontram-se concatenados em um bloco, o identificado como Sub-região Leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), sendo eles Arujá, Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis, Santa Isabel e Suzano. Uma das características desta região é o potencial agrícola, que responde por parte do abastecimento destes produtos na metrópole. No entanto, dentro da dinâmica de uma metrópole, tais municípios também apresentam áreas urbanas, que se relacionam direta e indiretamente com as áreas de produção rural, criando fluxos e redes complexas para além da dicotomia rural-urbano, presente no imaginário comum.

Para analisar todos estes fenômenos, o trabalho propõe um exercício de caracterização por meio de elementos a partir dos dados obtidos para observar como funciona a dinâmica na região, quais as relações entre os municípios, quais são os tipos de espaço existentes na área de estudo e se estes espaços seguem um padrão, ou seja, podemos definir uma região de forma impessoal como definida por meio de legislações? Há um padrão em todos estes municípios?

Em relação à produção agrícola, é proposta também uma avaliação temporal, utilizando por base os Censos Agropecuários de 2006 e 2017, os mais recentes realizados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para analisar a variação temporal dos espaços e da produção agrícola da região e propor uma reflexão sobre a dinâmica deste recorte agrícola na metrópole.

2. OBJETIVOS, METODOLOGIA E PREMISSAS

O presente trabalho se predispõe a apresentar um panorama dos municípios da Região Leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) a partir da perspectiva da produção agrícola local bem como a sua em durante dois períodos de tempo: 2006 e 2017, utilizando como fonte de dados os Censo Agropecuários do IBGE.

Também será realizada uma caracterização da área, como suas características físicas, geomorfológicas, pedológicas e suas transformações espaciais urbanas, rurais, além de sua integração destes municípios na metrópole de São Paulo.

Para a construção do trabalho, foram utilizados diversos dados consolidados de órgãos de pesquisa a fim de complementar os dados do IBGE, tais como Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), IEA-SP (Instituto de Economia Agrícola), EMPLASA/ICG, (Atual Instituto Geográfico e Cartográfico de São Paulo), CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), além de uma bibliografia de base para conceituar e contextualizar a análise dos dados.

Após a análise, os dados foram tratados a fim de se filtrar as informações úteis para a construção gráfica de uma nova comunicação, por meio de tabelas, gráficos e Mapas com fundo territorial e o uso de outras métricas. Os mapas foram construídos por meio do Software QGIS, Versão 3.4.15 – “Pi”. Os arquivos *Shapefile* (Formato. SHP) foram disponibilizados por diversos órgãos públicos e podem ser consultados na Bibliografia.

Por fim, o trabalho propõe apresentar uma visão da região estudada, bem como observar o aumento e a redução das unidades de produção e culturas da área de estudo e levantar possíveis hipóteses para este fenômeno.

3. O CONCEITO DA REGIÃO

O termo Região é derivado do Latim Regio onde faz referência a uma porção de território que determina ou define características comuns a um agrupamento de territórios ou espaços. Na forma territorial, o termo pode ser utilizado por uma divisão definida por questões econômicas, políticas, geográficas, sociais e históricas.

A noção de região, historicamente tem origem a partir do momento que há a necessidade de controle de um ponto central, seja ele político ou administrativo, sobre diversas ou uma área com grande complexidade e diversidade social, natural, cultural e espacial. De acordo com Correa (1997), Região pode ser entendida como uma porção de superfície ou área que por diferentes razões e critérios se diferencia de outra porção.

Partindo para um viés histórico, é possível traçar um paralelo de administração política e regiões com o Império Romano, que, na idade antiga concentrava em seus domínios diversos povos e culturas invadidos e conquistados ao longo do período.

É importante observar também que a divisão espacial não se dá somente a partir de um elemento que define as regiões. Há diversos conceitos de região dentro desse. Correa (1997) indica as três correntes mais expressivas de região, as quais serão explanadas abaixo:

3.1. Região Natural

O primeiro conceito de região pode ser considerado o de Região Natural, desenvolvida no final do século XIX e início do século XX, onde convenções de geógrafos tentavam explicar e contextualizar as diferenças e semelhanças nos processos das sociedades, em diferentes contextos e situações, sob influência da corrente determinista da geografia.

A região natural pode ser entendida por uma área do globo onde se podem observar padrões e combinações específicas de elementos da natureza, como divisões de rios, cadeias de montanhas, limites entre a vegetação etc.

A partir dessa divisão, subentende-se que a região natural pode ser constituída por predefinições naturais.

Partindo dessa linha de pensamento, os limites não são obras criadas pelo homem e sim condições impostas pela natureza.

3.2. Região Geográfica

A ideia de região geográfica pode ser entendida também a partir do momento que a perspectiva determinista de região natural passa a ser questionada pelo conceito possibilita da geografia. Lefebvre propõe que, embora a natureza influencie diretamente na questão de influência e moldar a vida, é a sociedade que tem o direito de escolha, a partir de sua evolução como civilização, seus aspectos sociais e culturais.

O pensamento de região geográfica, que tem seu período de auge entre a década de 1920 a 1950 do século XX, passa a ser compreendida como um “Resultado de um longo processo de transformação da paisagem natural em paisagem cultural” (Correa, 1997).

Um importante movimento em que é possível traçar o paralelo com o levantamento histórico do conceito de região é o surgimento da Escola Francesa de Geografia, tendo como seu principal expoente Vidal De La Blache. A já dita escola tinha como objetivos, a descrição dos elementos naturais, a caracterização dos diversos ambientes, suas particularidades e identidades. Era possível observar também um movimento semelhante na Alemanha, onde havia correntes que justificavam também a observação dos fenômenos, como base para o “fazer geografia”, no entanto, fazia-se necessário não somente observar a natureza, como os franceses seguiam, mas interpretá-lo como uma complexa rede de diversas relações, humanas e naturais.

3.3. Região na Nova Geografia

O terceiro conceito de região deu-se a partir da década de 1950, com o que Corrêa (1997) classifica como uma Revolução teórico-quantitativa, onde há uma espécie de cisma entre correntes da geografia quantitativa e a geografia clássica, onde os primeiros questionavam os motivos dos autores clássicos de observar e visualizar a

região como algo imutável, único. Esta teoria era rebatida pelos pensadores desta nova geografia quantitativa a partir do momento em que se pode especificar a região através de métodos científicos, com precisão e dados, abandonando o método empírico.

Embora pareçam à primeira vista questões opostas, Corrêa (1997) a nova ideia de pensar a região como uma questão científico-quantitativa, a partir de dados e métodos não empíricos, não é uma antítese da região natural, o conceito passa a ser o resultado de diferentes recortes da mesma área.

4. A RELAÇÃO CAMPO-CIDADE E RURAL-URBANO AO LONGO DO TEMPO

É fato que a questão campo e cidade acompanham a evolução da ciência geográfica ao longo do tempo e assim como a geografia, também apresenta mudanças rotineiramente. Neste capítulo será realizado um breve resumo da evolução temporal destas relações na história do pensamento geográfico, com enfoque no caso brasileiro.

A partir de uma ótica da perspectiva da geografia clássica, onde há uma influência da escola francesa de geografia, os primeiros estudos são baseados em observações, gêneros de vida e habitat. Pierre Monbeig, um seguidor da metodologia de Vidal de La Blache, que esteve no Brasil na década de 1930 desenvolveu pesquisas sobre o estilo de vida, as atividades humanas, a relação da natureza do interior brasileiro, mais precisamente no estado de São Paulo. Monbeig (1944) utiliza a cafeicultura em São Paulo como porta de entrada para o estudo do rural e urbano na região, a partir da expansão de ferrovias e a criação de núcleos urbanos em torno destas estradas de ferro, ou seja, em resumo, neste momento, o campo dita as regras para o crescimento urbano. Há de se levar em consideração também o momento histórico do Brasil durante este período. O país ainda era essencialmente agrário, com poucas cidades grandes, com baixa industrialização e com uma economia ainda muito dependente do campo.

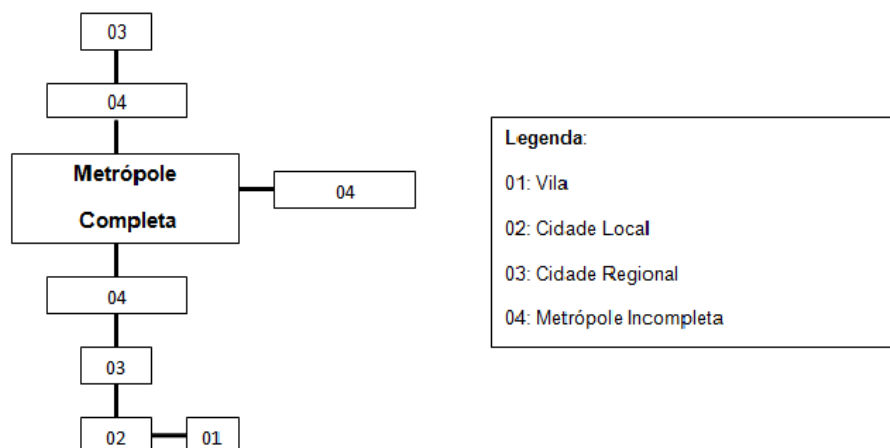
A partir da década de 1960, com o crescimento das correntes quantitativas na geografia, que visavam uma aplicabilidade mais técnica frente às ciências sociais, a fim de diferenciar-se desta última também transformou a relação cidade e campo que passa a ter também um viés mais estatístico, com uso de modelos matemáticos, variáveis e utilização de dados analíticos.

Trabalhos como o de La Corte (1976), onde foi estudado o abastecimento agrícola da Cidade de São Paulo mostra uma característica do período do pensamento geográfico: A dinâmica espacial do rural em relação ao urbano. Neste momento o campo e a cidade são vistos de forma mais integrada, porém a cidade se torna o centro e não depende exclusivamente da esfera rural para sua existência, uma vez que neste período também ocorre os movimentos de êxodo rural, trazendo para a

discussão uma mudança de papéis na sociedade brasileira, que deixa de ser um país essencialmente rural e caminha para uma urbanização crescente.

No fim da década de 1970 surgem na geografia um movimento de reaproximação desta com as ciências sociais no sentido metodológico, uma vez em que se nota a necessidade de apresentar estudos que analisem a sociedade enquanto construção de formação do território e espaço brasileiro. Neste período se via no Brasil o surgimento de diversos movimentos sociais agrários, uma mudança drástica do perfil agrário, onde aparecia a questão da tecnologia no campo, o crescimento da agroindústria, que transformou a paisagem rural, entre outros. A inserção da questão social na discussão trouxe mudanças à relação rural urbano, já que não se observa mais uma interdependência linear, mas diversas redes dependentes e independentes umas das outras, como espaços contínuos ou as novas cidades agrícolas, que vivem do agronegócio. No caso da Região Leste da RMSP, podemos ver essa relação nos municípios de Guarulhos e Mogi das Cruzes, por exemplo, que há uma confusão em conceituar o habitante rural do habitante urbano.

Segundo Milton Santos, em seu livro “Metamorfose do Espaço Habitado” (HUCITEC, 1988), quanto mais modernizada a atividade agrícola, mais longínquas são as suas relações, o que quebra o modelo tradicional de redes urbanas, onde havia uma hierarquia, onde as cidades maiores ou a metrópole tendo as cidades menores como tributárias. O Fluxograma 01 apresenta o esquema tradicional de redes urbanas:



(Fluxograma 01 - Relações entre cidades em uma rede urbana (Esquema Clássico) – Adaptado de SANTOS, M., Metamorfoses do Espaço Habitado, Hucitec, 1988)

O autor ainda discute o fato de que uma cidade depende de um campo e vice-versa encontra-se ultrapassado, uma vez que tanto o rural quanto o urbano encontram-se profundamente transformados, com diversos fenômenos ocorrendo entre eles, por exemplo, as migrações e as modernizações dos meios de transporte que alteraram o esquema clássico, já que a cidade ou o campo não mantém relações apenas com as cidades mais próximas, sendo elas maiores ou menores. O Fluxograma 02 apresenta um esquema mais próximo da realidade das redes urbanas



(Fluxograma 02 - Relações entre cidades em uma rede urbana (Esquema próximo a realidade atual) – Adaptado de SANTOS, M., Metamorfoses do Espaço Habitado, Hucitec, 1988)

Para além de toda essa discussão, temos ainda as definições institucionais, criadas para controle administrativo territorial, como o caso das legislações e definições legais. Por definição, o Decreto-lei n. 311, de 02.03.1938 que dispõe sobre a divisão

territorial do Brasil, constitui-se em um marco legal da diferenciação entre espaços rurais e urbanos no País. Ele estabelece, entre outros aspectos, os critérios para a diferenciação entre cidades e vilas, pois até aquele ano não havia distinção entre estas duas unidades político-administrativas e as sedes de municípios podiam ser vilas ou cidades, dependendo das condições de sua criação. A partir deste decreto, todos os distritos-sede de municípios passaram a ser classificados como cidades, enquanto as vilas seriam todas as sedes de distritos.

Tudo o que estivesse fora deste enquadramento corresponderia ao rural. Caberia aos municípios estabelecer esta diferenciação, bem como definir os limites de cidades, vilas e, por consequência, das áreas rurais.

A metodologia do IBGE de divisão urbano-rural indica que essa divisão de áreas rurais e urbanas é definida pelos municípios, o que causa diferenças da realidade.

Essa definição, no entanto, é apenas uma das diversas conceituações para urbano e rural. Os Itens a seguir irão aprofundar a questão do espaço urbano e rural a partir de outras visões e aplicações.

5. REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – SUB-REGIÃO LESTE

DEFINIÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

O instrumento de estudo deste trabalho será a porção leste ou sub-região leste da Região Metropolitana de São Paulo, que compreende os municípios de Arujá, Biritiba-Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis, Santa Isabel e Suzano.

Por definição legal, a Região Metropolitana de São Paulo foi instituída a partir da Lei Complementar nº 14, de oito de Junho de 1973, onde Estabelecia as regiões Metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza.

A região Metropolitana de São Paulo, ou RMSP, compreende 39 municípios do estado de São Paulo e é a maior aglomeração urbana do Brasil e da América do Sul. De acordo com a Lei Complementar Estadual nº 1139, de 16 de Junho de 2011, onde “Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo, cria o respectivo Conselho de Desenvolvimento e dá providências correlatas”, se realizou a divisão dos municípios integrantes da Região em parte, denominadas como sub-regiões

A Sub-região Leste é composta dos municípios acima citados e é a mais extensa da Região Metropolitana em área. De acordo com o Relatório de Pesquisa: Caracterização e Quadros de Análise Corporativa da Governança Metropolitana do Brasil: Região Metropolitana de São Paulo (IPEA, 2015), uma das principais características deste conjunto é a heterogeneidade da ocupação do solo, que compreende desde áreas urbanas consolidadas em processo de verticalização, até áreas de produção hortigranjeira especializada, além de áreas de reserva de água para abastecimento e áreas de proteção ambiental.

As relações entre os municípios bem como a sua integração com a Metrópole será discutida nos capítulos seguintes. Ainda neste capítulo vamos observar as outras formas de integração dos municípios de estudo.

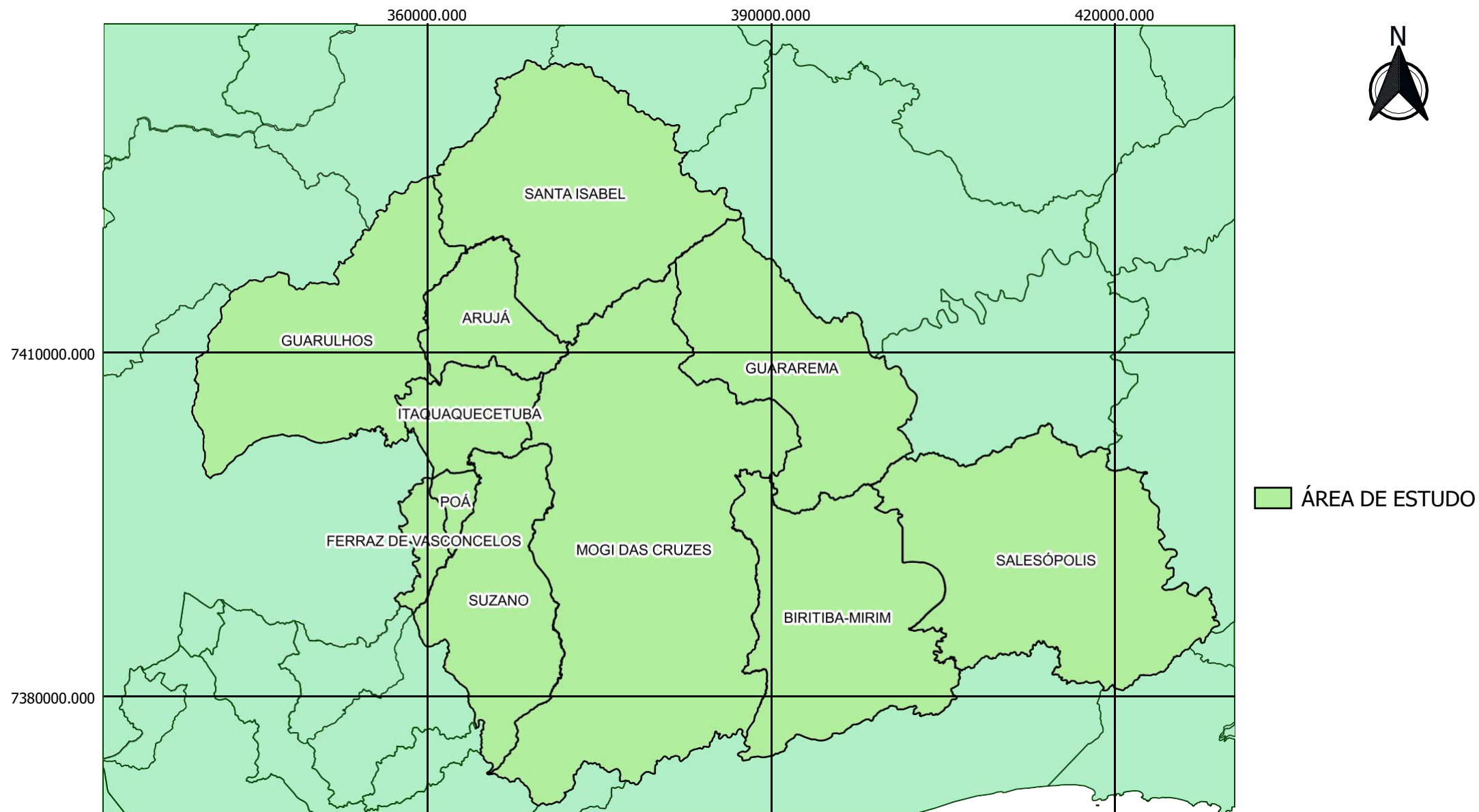
Outra forma de integração dos municípios da região se dá por meio do CONDEMAT (Consórcio de Desenvolvimento dos Municípios do Alto Tietê). O Consórcio, fundado

em abril de 2010, com a proposta de fortalecimento e representatividade para a realização de investimentos para os municípios do consórcio. Além dos 11 municípios que serão apresentados neste trabalho, o CONDEMAT também engloba Santa Branca, que se encontra mais próxima dos municípios da Região do Vale do Paraíba, no entanto, mantém alguns fluxos pendulares de pessoas e serviços com Guararema, o que mostra o quão complexo se tornou as relações entre as cidades.

Um fator que pode ser considerado como integração dos municípios é a existência de uma rede de televisão local, a TV Diário, afiliada da Rede Globo, com sede em Mogi das Cruzes e atende, além deste, outros nove municípios da região, exceto Guarulhos, que é atendido pelo sinal da Rede Globo São Paulo (PACHLER, 2006).

O mapa 01 apresenta a região Metropolitana de São Paulo, com destaque para os municípios da Sub-Região leste, objetos de estudo.

ÁREA DE ESTUDO



0 10 20 km



Mapa 01 - Área de Estudo
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: IBGE
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

6. ASPECTOS FÍSICOS

6.1. Geomorfologia e Fisiografia

Usando como Referência o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (ROSS, 2011) e a Geodiversidade do Estado de São Paulo (CPRM, 2010), foi constituída a caracterização dos aspectos geomorfológicos e fisiográficos da área de estudo.

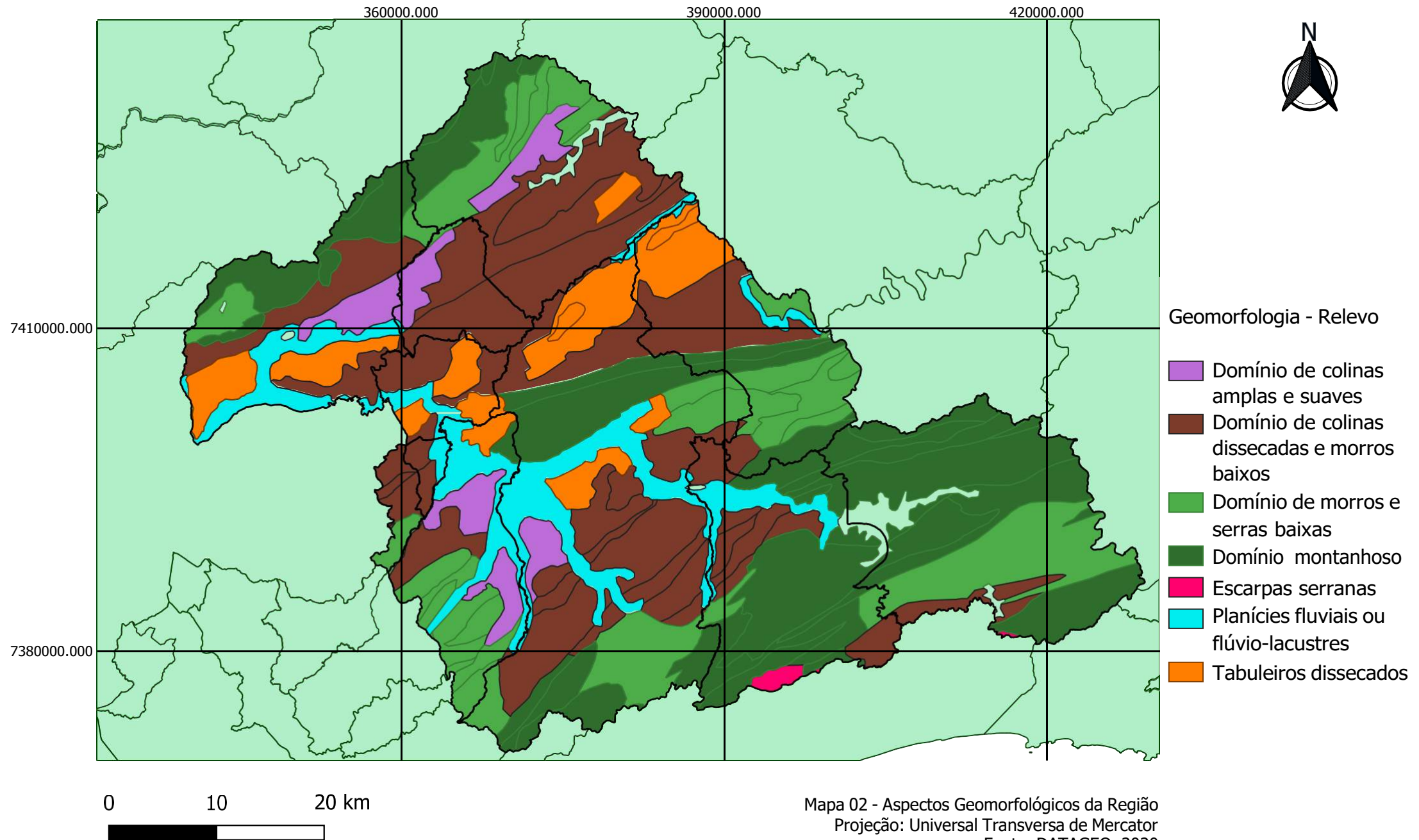
Os municípios objetos de estudo encontram-se inseridos nas Unidades Morfoestruturais do Cinturão Orogênico do Atlântico e nas Bacias Sedimentares Cenozoicas. As Unidades Morfoestruturais do Cinturão Orogênico do Atlântico têm sua gênese vinculada a vários ciclos de dobramento acompanhados de metamorfismos regionais. O processo de epirogênese pós Cretáceo que durou até por volta do Terciário Médio ocasionou do Soerguimento da Plataforma sul-americana e produziu escarpas acentuadas, como a Serra da Mantiqueira e a Serra do Mar (ROSS, 1990). Na área avaliada podemos observar a Unidade Morfoescultural do Planalto Paulistano, caracterizado por relevo suave e de morros que drenam para o rio Tietê e seus afluentes. Os divisores de águas das bacias dos rios Tietê, Tamanduateí e Pinheiros são formados por granitos e apresentam altitudes raramente alcançando 900 metros.

As unidades Morfoestruturais das bacias sedimentares cenozoicas na área de estudo foram identificadas a partir das morfoesculturas do Planalto de São Paulo e as Planícies Fluviais. O Planalto Paulista tem como a morfoestrutura sedimentar a Bacia de São Paulo, que é caracterizada pelo depósito de sedimentos em áreas descontínuas das unidades morfoestruturais. Ainda temos as morfoesculturas das planícies fluviais que são associadas a depósitos a montante de níveis de base locais e regionais, em áreas essencialmente planas, geradas por deposição de origem fluvial (ROSS, 2011)

Ao analisar a área de estudo, nota-se que os municípios a leste, sendo eles Salesópolis, Biritiba Mirim e Guararema, ocupados na maioria de seu território por morros apresentam uma taxa de ocupação do solo menor que os demais municípios, como serão vistos nos próximos capítulos. Pode-se levantar aqui uma hipótese que tal morfoestrutura tenha impactado no histórico de ocupação da região.

O Mapa 02 apresenta a geomorfologia do local, com a indicação das morfoesculturas da região.

ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DA REGIÃO



Mapa 02 - Aspectos Geomorfológicos da Região
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: DATAGEO, 2020
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

6.2. Hidrografia

A região encontra-se inserida entre três UGRHI (Unidade de Gestão Regional de Recursos Hídricos) do Estado de São Paulo: a UGRHI-06 – Alto Tietê, a UGRHI -02 – Paraíba do Sul e a UGRHI-07 – Baixada Santista, esta última em menor abrangência. A subdivisão das bacias hidrográficas do Estado é aplicada a partir da Lei nº16.337, de 14 de dezembro de 2016, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A UGRHI-06, a mais extensa da área de estudo abrange parcialmente os municípios de Biritiba-Mirim, Mogi Das Cruzes, Guarulhos, Arujá e Itaquaquecetuba e totalmente os municípios de Salesópolis, Suzano, Poá e Ferraz de Vasconcelos. A Bacia Do Alto Tietê é responsável pelo abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, dessa forma, é complexa a gestão dos recursos hídricos locais. No local de estudo, temos como Áreas de proteção de mananciais a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais Alto Tietê - Cabeceiras. Embora o índice pluviométrico da região seja razoável, a formação cristalina pouco porosa dificulta a permeabilização para os aquíferos mais profundos. (FABHAT, 2006)

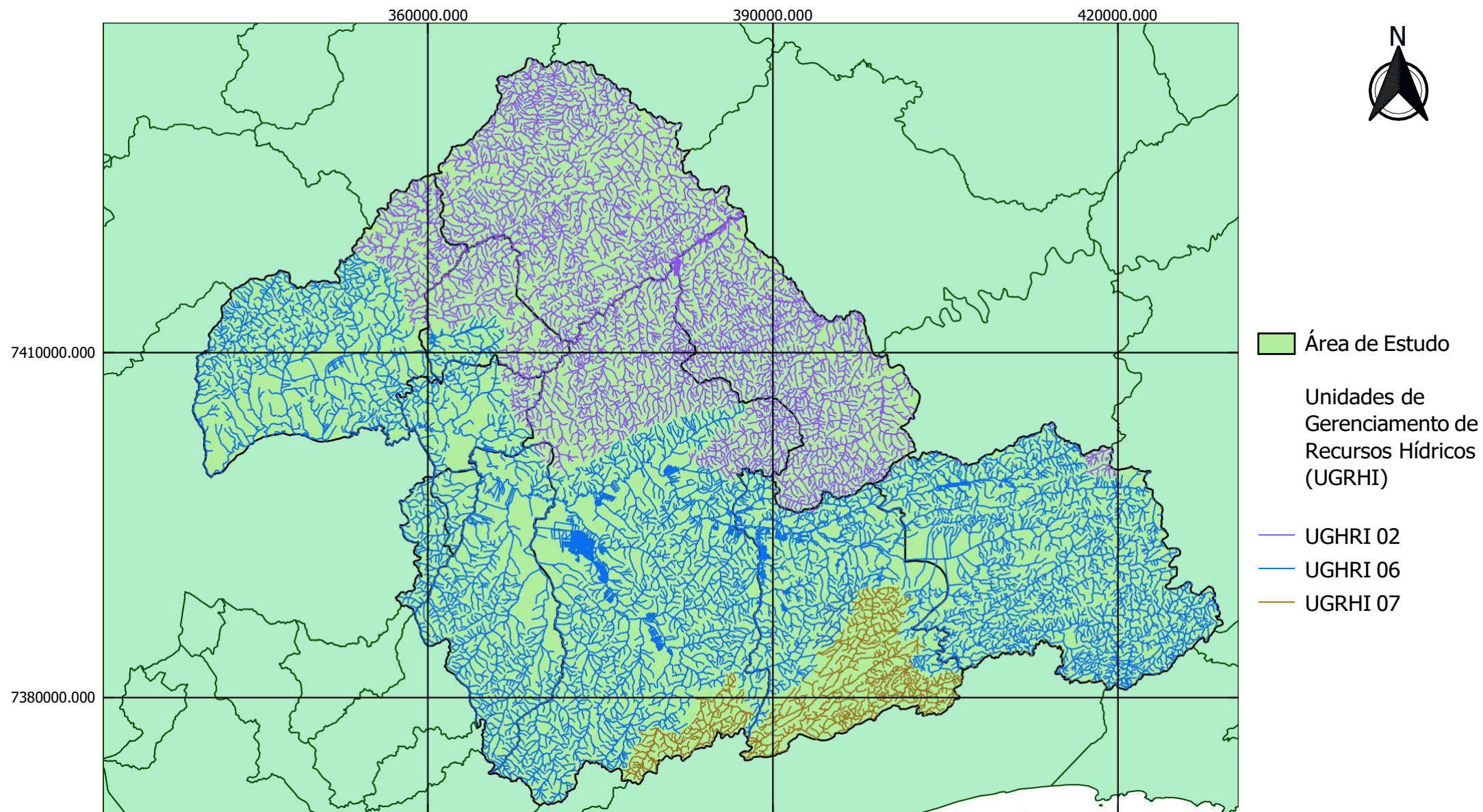
A UGRHI-02 abrange parte dos Municípios de Arujá, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes e Guarulhos e a totalidade dos Municípios de Guararema e Santa Isabel. A Bacia tem como principal Corpo D'água o Rio Paraíba do Sul que abastece além destes municípios a Região de São José dos Campos, importante polo industrial do estado. A bacia conta com áreas de proteção ambiental e de nascentes, no entanto não localizadas na área de estudo. Dentre os problemas apontados no gerenciamento da bacia temos o baixo índice de coleta de esgoto na maioria dos municípios, além da intensa extração de areia das margens do Rio Paraíba do Sul (SIGRH-SP, 2004)

Por fim, a UGRHI-07 foi identificada apenas parcialmente nas porções sul dos municípios de Mogi das Cruzes e Biritiba-Mirim, em áreas de serra. A Bacia é responsável pelo abastecimento hídrico dos Municípios da Baixada Santista, sendo responsável apenas pelos recursos de água doce. A gestão de águas marítimas é coordenada pela União. Grande parte das nascentes da Bacia encontra-se localizadas em trechos de serra, sem ocupação de qualquer tipo ou protegidas por

áreas de Proteção Ambiental, o caso dos municípios de estudo, cujos trechos encontram-se sob o Parque Estadual da Serra do Mar.

O mapa 03 apresenta a malha hidrográfica da área de estudo.

HIDROGRAFIA DA REGIÃO



0 10 20 km

Mapa 02 - Hidrografia da Região
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: CETESB
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

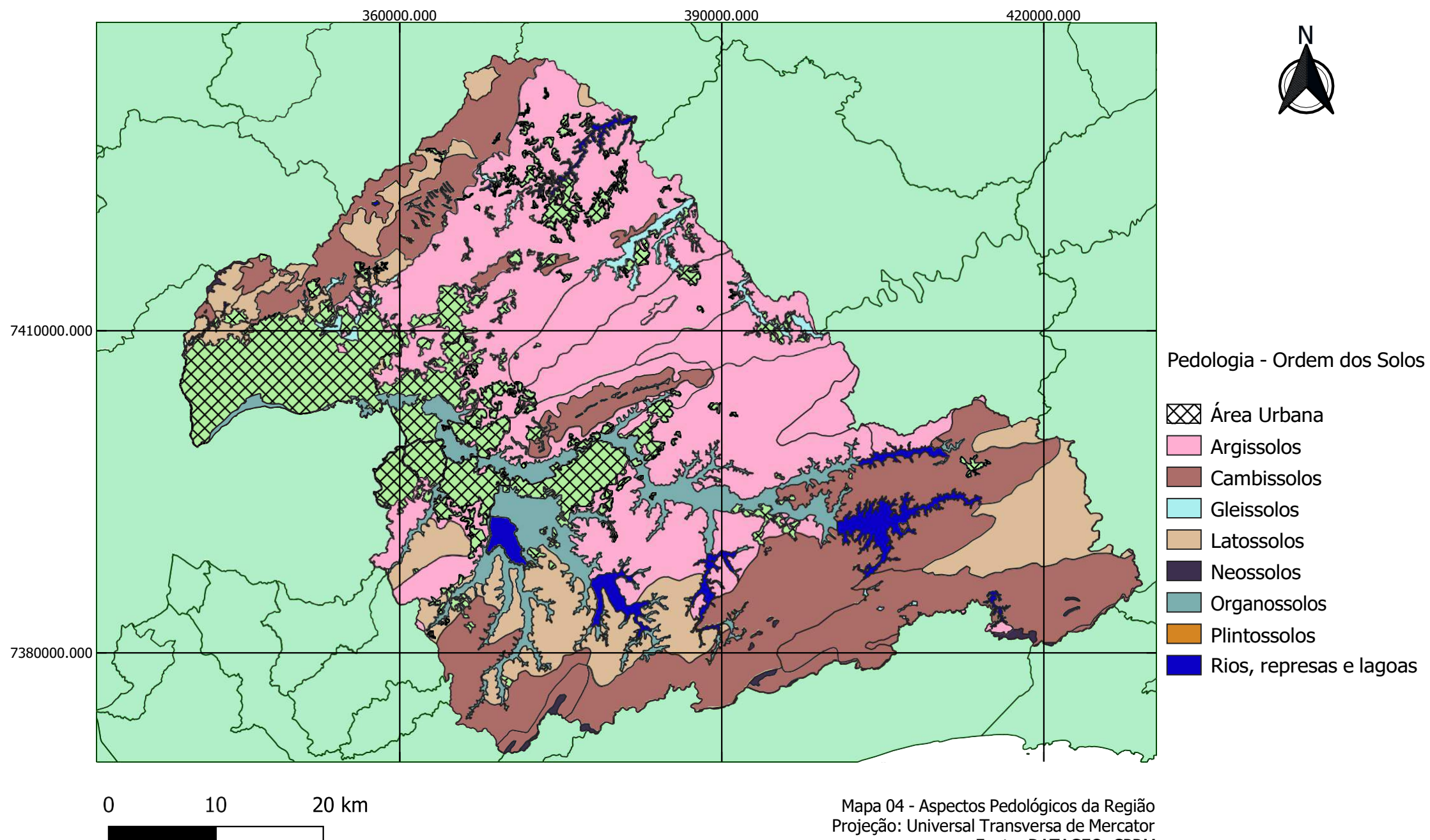
6.3. Aspectos Pedológicos

Em relação à pedologia regional, a região pode ser caracterizada pela predominância de Argissolos vermelho-amarelos, com presença em menor escala de latossolos vermelho-amarelo, Cambissolos Háplicos e, Organossolos Háplicos (EMBRAPA, 2000).

No que se referem à aptidão agrícola dos solos, os Argissolos tem uma fertilidade natural elevada, em com pouca ocorrência de pedregulhos. Devido ao alto índice de fertilidade, os Argissolos têm a característica apropriada para agricultura familiar, uma vez que não há necessidade imediata de preparação do solo, evitando assim maiores custos. Uma limitação destes solos é a diferença de textura entre os horizontes, o que pode causar erosão, quanto maior a declividade do terreno. Os Cambissolos, encontrados em uma escala expressiva, porém não predominante como os Argissolos, também apresentam bom potencial agrícola, no entanto, sua limitação é a predisposição a inundações, devido a restrições de drenagem. (EMBRAPA, 2000).

O mapa 04 Apresenta a malha hidrográfica da área de estudo.

ASPECTOS PEDOLÓGICOS DA REGIÃO



Mapa 04 - Aspectos Pedológicos da Região
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: DATAGEO, CPRM
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

7. USO DO SOLO NA REGIÃO LESTE DA RMSP

7.1. Áreas Urbanas

Inserida no contexto da Metrópole de São Paulo, a Região Leste da RMSP compartilha de sua dinâmica, contradições e transformações urbanas, sociais e espaciais.

Durante o desenvolvimento e expansão da Metrópole de São Paulo no século passado

A partir de 1950, houve também o fenômeno de periferização, onde o crescimento urbano começa a se expandir do centro para as periferias. Estes processos influenciam os municípios vizinhos que passam a compartilhar da dinâmica urbana da metrópole em expansão e passam a fazer parte da metrópole, que ainda tinha como base uma dinâmica industrial com grandes fábricas e galpões no espaço urbano. Toda essa transformação apresenta também problemas e contradições como as desigualdades internas dentro do contexto metropolitano a partir dos processos de formação e transformação espaciais e urbanos (ANTICO, 2005).

A partir da década de 1980, com a metrópole em fins de consolidação, nota-se o fenômeno de diversificação econômica da metrópole com a chegada do mercado imobiliário e seus investimentos (LENCIONI, 1994), desta forma, há uma “realocação” espacial da antiga força motriz da metrópole, as indústrias para as periferias dessas metrópoles, territorialmente localizadas nos municípios vizinhos, enquanto o centro metropolitano se transforma em um centro financeiro e imobiliário.

Os municípios da área de estudo, como parte integrante da Metrópole apresentam um amplo sistema de conexões metropolitanas a partir de suas centralidades urbanas, que ocorrem no interior do espaço metropolitano, bem como relações diversificadas entre si e ao mesmo tempo com toda a metrópole. Os Deslocamentos pendulares de pessoas e trabalhadores, por exemplo, apresenta a dinamização e movimento humano e econômico intra urbano. Diariamente pessoas saem dos municípios da região para trabalhar nos centros da metrópole, ou, também o caso inverso, onde há uma movimentação do centro da metrópole para suas periferias,

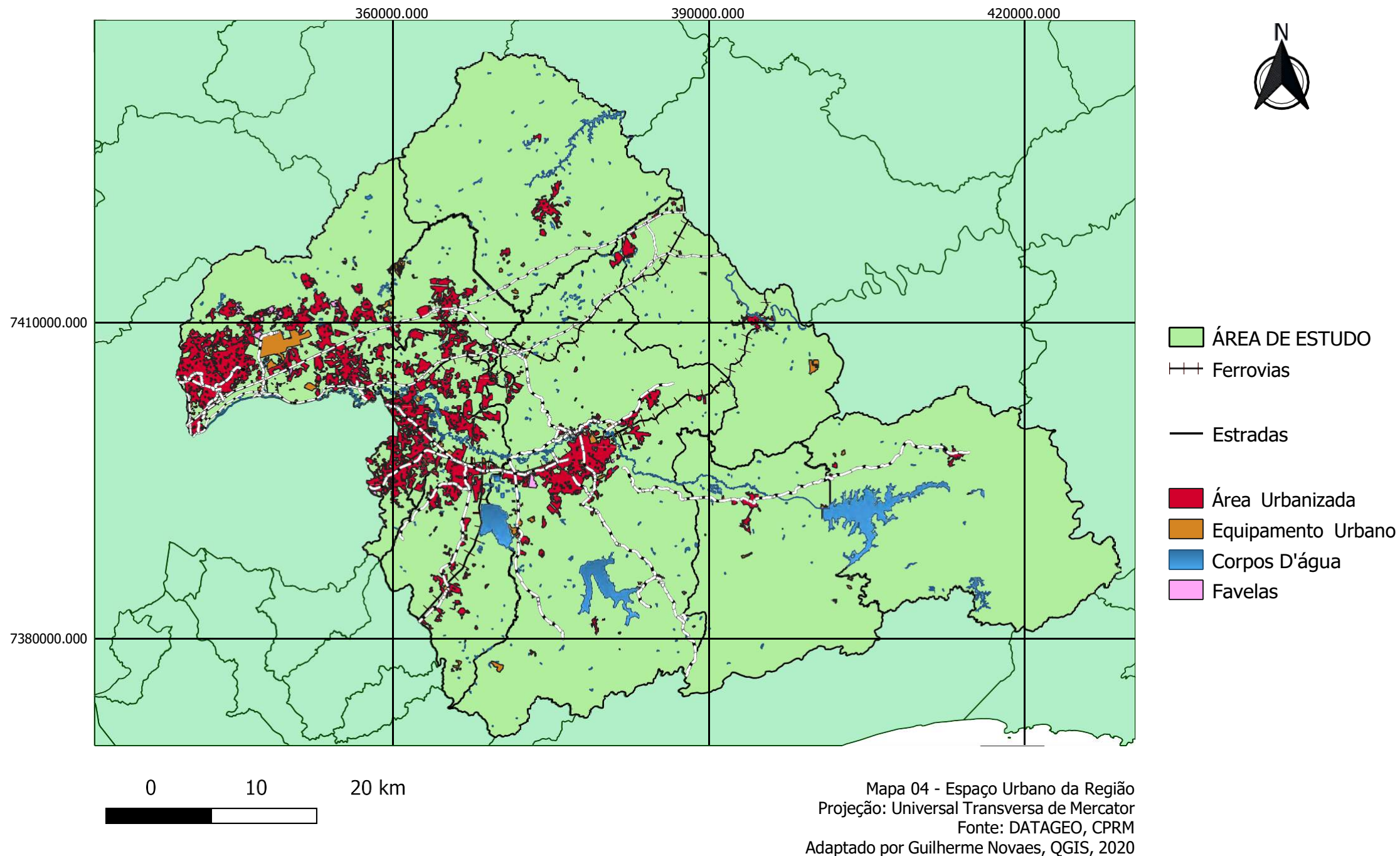
caso do Aeroporto Internacional de São Paulo, que se localiza no Município de Guarulhos.

De acordo com Milton Santos em *Metamorfose do Espaço Habitado* (HUCITEC, 1988), a integração do espaço se ocorre também a partir da difusão dos transportes e das comunicações que funcionam como redes para conexão de diversas regiões que não precisam mais produzir tudo para sua subsistência, criando uma relação de trocas entre os lugares. Podemos aplicar estes conceitos na área de estudo, uma vez que a diversificação da região produz e transfere insumos e capital humano para toda a metrópole, bem como sua força de trabalho, que pode ser tanto urbana quanto rural. Um produtor rural não necessariamente precisa ser um homem do campo, como ocorre com a agroindústria.

Dentro da área de estudo, podemos observar centralidades urbanas mais desenvolvidas e consolidadas, como pode se Observar em Guarulhos, Mogi das Cruzes, Itaquaquecetuba e Poá e outras menos desenvolvidas como Salesópolis e Biritiba-Mirim, no entanto, todas apresentam redes de conexão umas com as outras dentro da malha intraurbana da metrópole.

O Mapa 05 apresenta a distribuição Do espaço Urbano edificado dos municípios da região Leste da RMSP

ESPAÇO URBANO DA REGIÃO



7.2. Aspectos Demográficos e sociais

Como dito anteriormente, a Região Leste da RMSP, localizada na Região Metropolitana de São Paulo, tem aproximadamente 2,7 milhão de habitantes, divididos nos 11 municípios, de acordo com os dados mais recentes do IBGE (2010). A Tabela 5.3.1. apresentam os dados de população urbana, rural e total da região

Tabela 7.2.1 – Densidade Demográfica – Alto Tietê

Município	Área (Km²)	População Urbana	População Rural	Total
Arujá	96,17	71.916	2.989	74.905
Biritiba Mirim	317,41	24.525	4.050	28.575
Ferraz de Vasconcelos	29,56	160.754	7.552	168.306
Guararema	270,82	22.240	3.604	25.844
Guarulhos*	318,68	1.221.979	-	1.221.979
Itaquaquecetuba*	82,62	321.770	-	321.770
Mogi das Cruzes	712,54	357.313	30.466	387.779
Poá	17,26	104.338	1.675	106.013
Salesópolis	425,00	9.954	5.681	15.635
Santa Isabel	363,33	39.591	10.862	50.453
Suzano	206,24	253.240	9.240	262.480
Total	2839,62	2.587.620	76.119	2.663.739

Fonte IBGE, 2010

*Nos municípios de Guarulhos e Itaquaquecetuba, de acordo com a metodologia aplicada pelo IBGE, o ícone de traço "-" significa zero absoluto, dessa forma não há população declarada como rural

Guarulhos, Mogi das Cruzes e Itaquaquecetuba são os municípios mais populosos da região, sendo Mogi das Cruzes com a maior população absoluta declarada rural. Guarulhos e Itaquaquecetuba não apresentam uma população rural de acordo com a Metodologia do IBGE, o que não significa que não exista uma produção rural ou estabelecimentos agrícolas na região. Podemos utilizar aqui a pontuação levantada por Milton Santos em A Natureza do Espaço (EDUSP, 2006) onde, devido à intensa informatização dos serviços no campo, com a inserção da biotecnologia, desenvolvimento tecnológico, a integração com a cidade passa a se misturar e confundir e, as cidades passam a se tornar depósitos dos novos elementos do trabalho agrícola, além de polos de sua regulação, ou seja, não precisamos mais estar no campo ou definidos em zonas rurais para trabalharmos com produtos rurais.

Em *Metamorfoses do Espaço Habitado* (HUCITEC, 1988), Milton Santos complementa que não há mais uma dicotomia rural/urbano, ou agrícola/industrial, devido a essa importante revolução técnico-científica, e utiliza o exemplo de um boia fria, um trabalhador agrícola, porém não é um habitante da zona rural, assim como pode ocorrer o inverso com habitantes das zonas rurais trabalhando nos centros urbanos.

7.3. Ocupação Industrial

Como dito no Item 7.1, a expansão da metrópole conectou as centralidades urbanas regionais da área de estudo ao contexto metropolitano. Após a consolidação da metrópole, houve um movimento de descentralização industrial do centro da metrópole para as cidades da região metropolitana e os espaços metropolitanos, para que os centros da metrópole se fortaleçam como polos financeiros (LENCIONI, 1994).

Com a descentralização industrial, a Região Leste da RMSP, passa a receber diversas indústrias, inicialmente ao longo do eixo da Rodovia Presidente Dutra, (principal Rodovia do País que liga, via estrada à metrópole de São Paulo com a Metrópole do Rio de Janeiro) nos municípios de Guarulhos, Itaquaquecetuba, e Mogi das Cruzes. Com o desenvolvimento destes municípios, aliado a posição espacial da região, há também um interesse de indústrias na região, que, inseridas na metrópole, possam gravitar em torno do centro financeiro da metrópole (SCARLATO, ALVES, 2018).

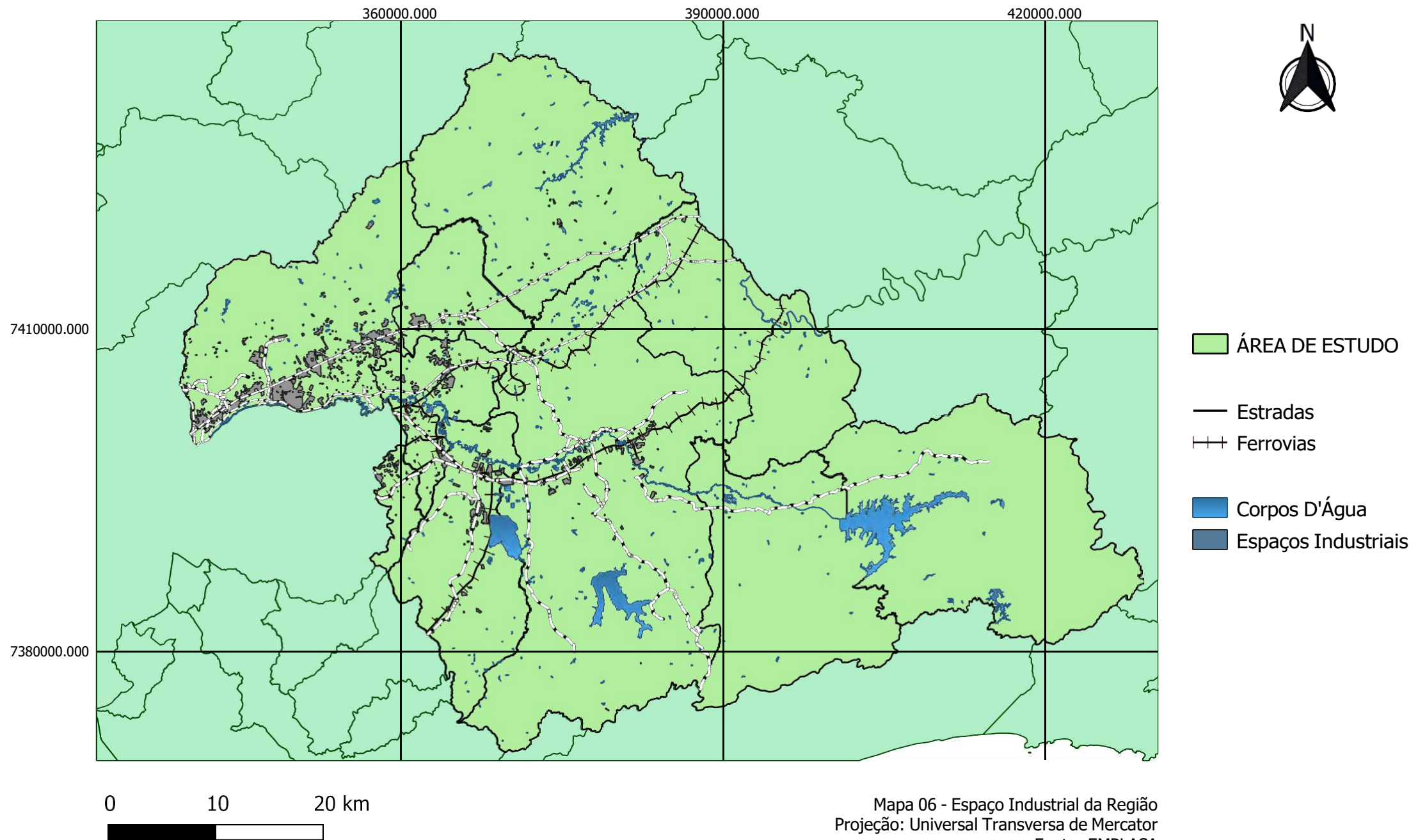
A tendência inicial de expansão da Metrópole seria no sentido leste-oeste, seguindo o curso original do Rio Tietê de acordo com os planos de urbanização realizados para a região metropolitana de São Paulo na década de 1960. De acordo com o PUB – Plano Urbanístico Básico de São Paulo, o esquema conceitual para a RMSP tinha como objetivo inicial uma expansão contínua do desenvolvimento urbano, a partir de uma área de alta intensidade de usos, utilizando como base as principais linhas de sistema de trânsito rápido, (SANTOS, 2014). Ao analisarmos os principais eixos rodoviários da região, se nota que a maioria das indústrias se localiza em torno destas estradas, apresentando um importante fator: as estradas servindo também como pontos de integração e de trânsito da metrópole sejam para serviços, produtos ou pessoas.

Ao longo dos anos, também se intensificou o interesse dos municípios da região em atrair indústrias para seus municípios. Dessa forma, se observou em alguns municípios a promoção de políticas públicas de atrativo de empresas. Em Mogi das Cruzes e Guarulhos, por exemplo, ambos apresentam benefícios legais para atrativo

de indústria e empresas, como isenção de impostos e tarifas municipais. Os demais municípios também seguem essa tendência e acolheram essas indústrias que tenham migrado do centro da metrópole que, como dito anteriormente, se especializa atualmente em um centro econômico.

O mapa 06 apresenta as áreas ocupadas por indústrias da região estudada

ESPAÇO INDUSTRIAL DA REGIÃO



Mapa 06 - Espaço Industrial da Região
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: EMPLASA
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

8. OCUPAÇÃO RURAL E PERFIL DO PRODUTOR RURAL DA REGIÃO LESTE DA RMSP

A região Leste da RMSP não é conhecida à toa pelo apelido de Cinturão Verde de São Paulo. A região é responsável por grande parte do abastecimento de hortaliças, legumes, *funghi*, ovos e flores na metrópole. De acordo com dados fornecidos pelo CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, a região é responsável por aproximadamente 55% de cogumelos comestíveis de 78% de orquídeas de toda a produção nacional. No âmbito estadual, a região é responsável por 45% da produção de hortaliças do estado.

Para analisar o contexto do produtor rural da Região Leste da RMSP, é necessário antes compreender o contexto da agricultura familiar no Brasil e no estado de São Paulo

8.1. Agricultura Familiar no Brasil

De acordo com a Lei nº 11.326 de Julho de 2006, onde “Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais”. O Agricultor Familiar é caracterizado pela realização de atividades rurais com valor econômico, que utilize mão de obra da própria família, que dirija o estabelecimento (caso haja) gerido pela própria família e que não detenha uma área maior do que quatro módulos fiscais. Os chamados módulos fiscais variam de acordo com as legislações estaduais ou municipais. Também são beneficiados pela lei aquicultores, extrativistas, pescadores e povos indígenas e quilombolas, cada qual com suas especificidades.

A criação da lei foi realizada para promover o planejamento e execução de ações de crédito, infraestrutura, sustentabilidade, participação da comunidade rural entre outros. No entanto, a questão da agricultura familiar no Brasil remonta há muito tempo antes da promulgação desta legislação.

Desde o final da década de 1980, durante o processo de redemocratização nacional, muito se discutiu sobre o desenvolvimento rural, uma vez que a base da agricultura

nacional consistia em concentração fundiária da terra e a expulsão de trabalhadores rurais de suas propriedades para a expansão de monoculturas. Ainda na década de 1980, a questão da reforma agrária estava em pauta, com diversas organizações que lutavam para o direito ao uso da terra rural. Nesse contexto nasce o MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra) em 1984 que, entre suas principais bandeiras, se encontrava o direito a reforma agrária e luta por terras. (MST, 2020).

Obviamente o conceito de agricultura familiar e a questão da terra se confundem e se complementam com a história do Brasil desde o descobrimento, porém o conceito legal de agricultura familiar apresentado neste trabalho tem como ponto de partida as mudanças constitucionais a partir de 1988 e suas relações temporais próximas.

Na nova Constituição Federal de 1988, foram abarcadas novas formas de agricultura não dominantes, graças a movimentos sociais, cooperativas de agricultores e comunidades rurais. A partir desse ponto, ao longo dos anos foram realizadas novas políticas de incentivo, proteção e desenvolvimento desta parcela, como o PRONAF (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar), que dispõe principalmente de financiamento para o pequeno produtor, em âmbito nacional, a FEAP (Fundo de expansão do agronegócio Paulista) que apresenta linhas de crédito e programas de incentivo ao agricultor, silvicultor e pescador familiar ou artesanal, entre outros planos. (CHALITA, 2006)

É importante observar também que diversas políticas rurais têm como base o financiamento agrícola ou distribuição de linhas de crédito. Embora sejam importantes para o desenvolvimento da agricultura familiar, pouco se fala sobre a questão da reforma agrária, tema de discussão principal dos movimentos sociais por luta por terra e também da comunidade agrícola familiar. Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 até o governo de Michel Temer (2016-2018), a questão da reforma agrária ocupou um espaço cada vez menor no cenário nacional, devido a diversos interesses de grandes produtores rurais, a manutenção de grandes monoculturas ou latifúndios e também a demonização e distorção de informações que chegam até a opinião pública, onde os movimentos sociais são

resumidos a violência e invasões de terra, sem uma devida análise crítica das questões levantadas por estes. O Gráfico 8.1.1 apresenta os beneficiários das políticas de reforma agrária no Brasil, a partir das famílias assentadas, ao longo dos anos, desde 1994 a 2018.

Gráfico 8.1.1 – Beneficiários das Políticas de Reforma Agrária no Brasil



Fonte: INCRA

Mesmo com todos os problemas que envolvem a questão do acesso a terra no Brasil a agricultura familiar ainda é bastante representativa no cenário agropecuário nacional. A Tabela 6.1.1 apresenta as unidades de agricultura familiar por estado e a proporção destas unidades na composição agropecuária do estado, a partir dos dados fornecidos pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária)

Tabela 8.1.1 – Unidades de estabelecimentos ocupados por agricultura familiar, não familiar e a proporção das unidades de agricultura familiar, por estado

UF	Estabelecimentos agrícolas			Proporção de unidades de agricultura familiar (%)
	Agricultura Familiar	Agricultura não familiar	Total	
Amazonas	70358	10601	80959	86,91
Maranhão	187118	32647	219765	85,14
Pará	239737	41962	281699	85,10
Alagoas	82369	16173	98542	83,59
Acre	31109	6247	37356	83,28
Pernambuco	232611	49077	281688	82,58
Amapá	6984	1523	8507	82,10
Rondônia	74329	17109	91438	81,29
Rio Grande do Sul	293892	71202	365094	80,50
Piauí	197246	48355	245601	80,31
Rio Grande do Norte	50680	12772	63452	79,87
Santa Catarina	142987	40079	183066	78,11
Bahia	593411	169437	762848	77,79
Roraima	13103	3743	16846	77,78
Sergipe	72060	21215	93275	77,26
Paraíba	125489	37729	163218	76,88
Ceará	297862	96468	394330	75,54
Paraná	228888	76266	305154	75,01
Espírito Santo	80775	27239	108014	74,78
Minas Gerais	441829	165728	607557	72,72
Tocantins	44955	18853	63808	70,45
Mato Grosso	81635	37044	118679	68,79
Rio de Janeiro	43786	21438	65224	67,13
São Paulo	122555	66065	188620	64,97
Goiás	95684	56490	152174	62,88
Mato Grosso do Sul	43223	27941	71164	60,74
Distrito Federal	2733	2513	5246	52,10
Brasil	3897408	1175916	5073324	76,82

Fonte: CENSO AGRO IBGE, 2017

De acordo com os dados do Censo Agropecuário 2017 do IBGE, aproximadamente 77% dos estabelecimentos agropecuários do país são classificados como parte da Agricultura Familiar, no entanto, todo este montante responde por apenas 23% da área dos estabelecimentos agropecuários do país. A Tabela 6.1.2. apresenta a área

dos estabelecimentos agropecuários familiares por estado e sua proporção em relação ao todo.

Tabela 8.1.2 – Área dos estabelecimentos ocupados por agricultura familiar, não familiar e a proporção, por estado (em hectares)

UF	Estabelecimentos agrícolas			Proporção de unidades de agricultura familiar (%)
	Agricultura Familiar	Agricultura não familiar	Total	
Pernambuco	2.149.664	2.321.555	4.471.219	51,92
Ceará	3.565.572	3.342.608	6.908.180	48,39
Acre	2.215.394	2.017.305	4.232.699	47,66
Sergipe	780.346	680.515	1.460.861	46,58
Amazonas	2.252.323	1.766.255	4.018.578	43,95
Paraíba	1.983.326	1.441.215	3.424.541	42,08
Piauí	6.157.011	3.852.846	10.009.857	38,49
Santa Catarina	3.992.567	2.456.219	6.448.786	38,09
Rondônia	5.739.636	3.480.247	9.219.883	37,75
Rio Grande do Norte	1.776.639	946.510	2.723.149	34,76
Alagoas	1.085.678	551.034	1.636.712	33,67
Espírito Santo	2.167.725	1.079.038	3.246.763	33,23
Bahia	19.011.716	9.009.143	28.020.859	32,15
Maranhão	8.458.170	3.780.319	12.238.489	30,89
Pará	19.794.861	8.624.592	28.419.453	30,35
Roraima	1.940.140	696.140	2.636.280	26,41
Minas Gerais	28.188.774	9.979.915	38.168.689	26,15
Rio Grande do Sul	16.208.095	5.476.463	21.684.558	25,26
Paraná	11.182.128	3.559.838	14.741.966	24,15
Rio de Janeiro	1.852.838	522.535	2.375.373	22,00
Amapá	1.209.862	296.432	1.506.294	19,68
Tocantins	12.293.933	2.886.229	15.180.162	19,01
Goiás	22.646.274	3.628.971	26.275.245	13,81
São Paulo	14.357.761	2.154.384	16.512.145	13,05
Mato Grosso	49.791.746	5.131.104	54.922.850	9,34
Distrito Federal	242.260 14.788	14.788	257.048	5,75
Mato Grosso do Sul	29.354.292	1.194.888	30.549.180	3,91
Brasil	270.398.732	80891084	351.289.816	23,03

Fonte: CENSO AGRO IBGE, 2017

Ambos os dados apresentam a diferença extrema do controle da terra no país, onde a minoria dos proprietários de terra que não constituem agricultura familiar detém mais de dois terços da área cultivável/produzida do Brasil. A exceção é o estado de Pernambuco, que encontra um equilíbrio em hectares da agricultura familiar com a indústria agropecuária, no entanto, ao se observar os estabelecimentos agrícolas familiares, estes ainda são maioria, com mais de 50% destas unidades nas Unidades Federativas, chegando a quase 87% como no estado do Amazonas.

O estado de São Paulo encontra-se entre os estados com as piores proporções de distribuição de terras, já que apenas 13,5% de seus estabelecimentos agrícolas caracterizados como produção de agricultura familiar. É interessante observar também que, as cinco últimas posições são todas relativas ao Centro-Oeste, exceto São Paulo. A região referida concentra as maiores áreas destinada à monocultura no Brasil. Embora existam políticas de incentivo a agricultura familiar no estado, observa-se que há uma disparidade em relação à área agrícola disponibilizada para o pequeno e médio produtor em comparação com o grande produtor.

Ainda em São Paulo, vale ressaltar que a dinâmica de distribuição destas unidades agrícolas é bastante variada. Enquanto a região conhecida como Oeste Paulista concentra as extensas áreas de monocultura do estado, as regiões do Vale do Ribeira e o Cinturão Verde da Região Metropolitana de São Paulo apresentam um *modus operandi* da produção agrícola diferente do restante do estado.

8.2. Agricultura Familiar na Região Leste da RMSP

Na Região Leste da RMSP, embora os estabelecimentos agropecuários sigam a tendência nacional, sendo os grupos de agricultura familiar dispendo de área menor que os produtores não-familiares, há na região uma concentração de cooperativas, associação de produtores, sindicatos rurais que atuam como um bloco, para apresentar competitividade frente aos produtores não familiares, como por exemplo, a Cooperativa dos Produtores Rurais de Jundiapéba e Região, em Mogi das Cruzes, A Cooperativa Agrícola Mista do Alto Tietê em Salesópolis, a Cooperativa mista de Laticínios de Santa Isabel, em Santa Isabel, entre outras organizações para fazer frente à competitividade com os grandes produtores.

A vocação agrícola da região dá-se historicamente pela ocupação pretérita de plantações de café, algodão, cana, açúcar e fumo. Com a imigração japonesa para a região, nas décadas de 1910-1920, houve a incorporação da cultura de chá, que atingiu seu ápice no decorrer da Segunda Guerra Mundial (REIS, 2016)

O advento da cultura de hortifrutigranjeiro se deu a partir de 1960, com a criação de cooperativas agrícolas. Na década de 1980, os municípios da região sofreram um movimento de rápida urbanização, o que causou um impacto direto nos produtores rurais dos municípios, que iniciaram o processo de deslocamento cada vez mais distantes dos centros

No entanto, mesmo após o processo de urbanização e industrialização crescente na década de 1980, a região prosseguiu sendo a espinha dorsal do abastecimento de vegetais da metrópole.

Há de se observar que alguns municípios apresentaram uma transformação econômica, a partir dos fenômenos de urbanização e a industrialização e hoje têm participação ínfima na produção agrícola da região. Itaquaquecetuba, Poá e Ferraz de Vasconcelos fazem parte desse grupo.

Os municípios de Arujá, Mogi das Cruzes, Guarulhos, Santa Isabel e Suzano, no entanto mantêm um equilíbrio entre a dinâmica rural e urbana, com a presença de indústrias e setor de serviços, além do setor de produção rural ainda competitivo.

Biritiba-Mirim e Salesópolis apresentam um caráter praticamente rural, enquanto o município de Guararema apresenta um caráter turístico.

Em relação às propriedades rurais, o tamanho médio das áreas destinadas ao cultivo e a criação de pequenos animais que vão até 10 hectares e são geridas pela própria família, sem interferências externas é o que predomina na Região. No entanto, a grande maioria dos terrenos apresenta até dois hectares. Nestas propriedades, a forma de articulação comercial são as cooperativas (PROJETO LUPA, 2008).

Sendo assim, a principal característica rural da região é a agricultura familiar, que soma aproximadamente 80% de pequenos e médios produtores. Outro aspecto importante é a diversificação e alternância das culturas no mesmo solo, diferindo-se da monocultura vista em regiões do norte e oeste paulista (CATI, 2013).

Os municípios da região sustentam políticas de absorção da produção familiar pelo próprio setor público como: escolas e hospitais, A Prefeitura de Mogi as Cruzes, por exemplo, por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar compra dos produtores da região alimentos para a merenda escolar do município. De acordo com os dados da Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes, a partir da Chamada Pública 01/2020, serão adquiridas 294 toneladas de produtos hortifrutigranjeiros com prioridade para a agricultura familiar (Também válido para comunidades quilombolas, indígenas e reforma agrária). A Lei Municipal nº6323, de 11 de dezembro de 2009 onde “Altera a Legislação Que Rege o Conselho Municipal de Alimentação Escolar e dá outras providências” especifica também no seu Artigo 4º que no mínimo 30% da aquisição de alimentos deverão ser adquiridos do agricultor familiar ou empreendedor familiar.

A região também é caracterizada pela produção diversificada alternada, o que significa que o mesmo solo é utilizado para diversas culturas, do contrário das monoculturas, produzida em larga escala no Oeste Paulista. No entanto há de se observar a questão de lavoura permanente e lavoura temporária. Para fins de estudo, foram selecionadas 03 categorias de produção agrícola, sendo estas abaixo

- **Lavouras Permanentes:** A área plantada com culturas de longa duração, que após a colheita não necessitam de novo plantio, produzindo por vários anos consecutivos, como árvores frutíferas, por exemplo. Na área de estudo foram identificadas nos censos as seguintes culturas: Abacate, Acerola, Atemoia, Ameixa, Banana, Caqui, Goiaba, Jabuticaba, Laranja, Lichia, Limão, Louro, Maçã, Maracujá, Nêspera, Pêssego, Pitaya e Tangerina. (IBGE, 2018)



Foto 01 – Exemplo de lavoura permanente - Pés de Caqui. Fonte: Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes

- **Lavouras Temporárias:** Áreas plantadas com culturas de curta duração, inferiores há um ano, onde há a necessidade de replantio, já que a planta se destrói após a colheita. Na área de estudo foram identificadas nos censos as seguintes culturas: Abacaxi, Abóbora, Amendoim em casca, Batata-inglesa, Cana-de-açúcar, Cebola, Fava em grão, Feijões em grão (Preto, de cor, fradinho, verde), Mandioca, Melancia, Melão, Milho em grão, Soja em grão, Tomate (Fins Industriais), Forrageiras para corte (Cana, Milho, Sorgo) (IBGE, 2018)



Foto 02 – Exemplo de lavoura temporária – Plantação de Tomate-Cereja. Fonte: G1 Mogi das Cruzes e Suzano

- Horticultura: Apresenta as mesmas características que a lavoura temporária, com o adicional de abrigar outros métodos de plantio, como sistemas de estufa e mandalas. Nessa categoria se encaixam as verduras e legumes de rápido plantio (olericultura) e fungos. Na área de estudo foram identificadas nos censos as seguintes culturas: Acelga, Agrião, Alface, Almeirão, Beterraba, Brócolis, Cebolinha, Cenoura, Chicória, Coentro, Cogumelos, Couve, Couve-flor, Espinafre, Hortelã, Manjeriço, Milho-verde(espiga), Nabo, Pepino, Pimentão, Quiabo, Rabanete, Repolho, Rúcula, Salsa. Tomate, Vagem (IBGE, 2018)



Foto 03 – Exemplo de Horticultura em estufas – Cultivo de Cogumelo Shimeji.

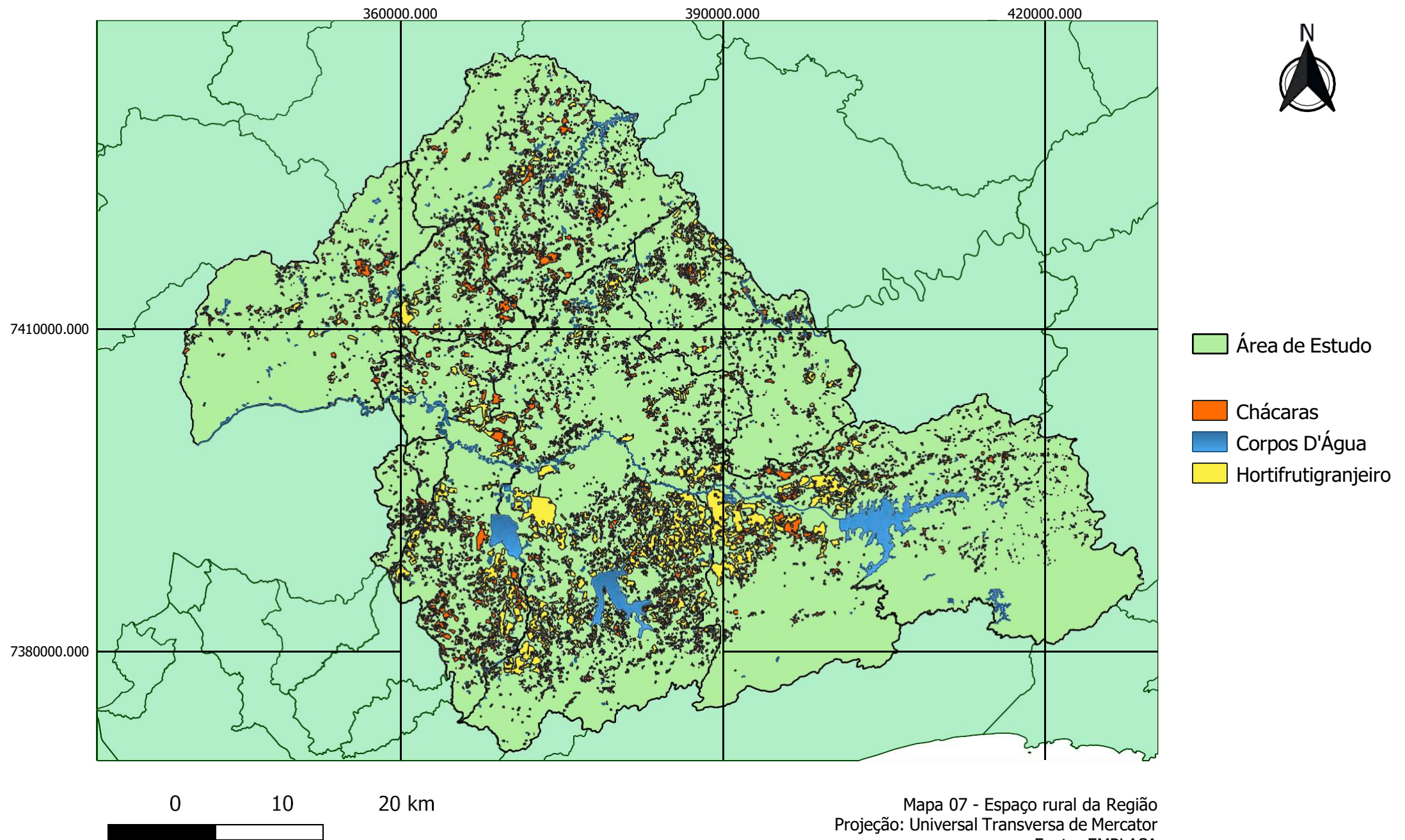
Fonte: G1



Foto 04 – Exemplo de Horticultura ao ar livre – Cultivo de Alface Crespa. Fonte: Prefeitura Municipal de Mogi das Cruzes

O Mapa 07 apresenta as classes de uso de solo rural da Região Leste da RMSP.

ESPAÇO RURAL DA REGIÃO



Mapa 07 - Espaço rural da Região
Projeção: Universal Transversa de Mercator
Fonte: EMPLASA
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

9. LEVANTAMENTO COMPARATIVO – CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E 2017

A partir deste capítulo será tratada a evolução temporal dos estabelecimentos rurais e a produção agrícola de Lavouras Permanentes, Temporárias e Horticultura na Região Leste da RMS, observar o aumento, regressão e apontar os possíveis motivos que possam justificar as modificações temporais, com dados e referências nos dois mais recentes levantamentos censitários agropecuários, elaborados em 2006 e 2017, ambos pelo IBGE. Além disso, serão apresentadas também anamorfoses para uma análise visual do espaço a partir deste método.

9.1. Estabelecimentos Agropecuários

De acordo com a metodologia adotada pelo IBGE, os estabelecimentos agropecuários são unidades de produção/exploração dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais ou aquiculturas, independentemente de seu tamanho, se pertence a um produtor, a vários produtores, a uma empresa, a um conjunto de empresas etc., ou de sua localização tendo como objetivo a produção, seja para venda ou subsistência. Os estabelecimentos englobam as fazendas, sítios, chácaras, porções de terra, assentamentos etc.

A Tabela 9.1.1. apresenta a comparação dos estabelecimentos agropecuários entre os períodos de 2006 e 2017

Tabela 9.1.1 – Estabelecimentos Agropecuários – Comparação

Município	Estabelecimentos Agropecuários		Variação entre os períodos de tempo (%)
	2006	2017	
Arujá	79	127	61
Biritiba Mirim	413	433	5
Ferraz de Vasconcelos	11	16	45
Guararema	265	221	16
Guarulhos	167	83	50
Itaquaquecetuba	33	49	48
Mogi das Cruzes	1599	1379	13
Poá	33	7	78
Salesópolis	394	332	15
Santa Isabel	120	304	153
Suzano	236	349	47

Fonte: IBGE (2006, 2017)

Ao analisar os municípios individualmente, nota-se que municípios em que a economia é baseada significativamente na produção rural, apresentaram variáveis diferentes do padrão natural. Enquanto Biritiba-Mirim manteve-se com uma taxa estável de 5%, Santa Isabel apresentou um crescimento de 153% em relação ao período anterior. Esse aumento de unidades agropecuárias pode estar relacionado a políticas de incentivo à agricultura, como a inclusão de cooperativas do município no Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável Microbacias II - Acesso ao Mercado¹ a partir de 2012, envolvendo as cadeias produtivas de olericultura (legumes) e fruticultura. De acordo com o CATI, Santa Isabel recebeu o maior volume financeiro de investimento do Estado dentro do programa.²

A redução dos estabelecimentos Agropecuários em Mogi das Cruzes e Guarulhos, que, de acordo com BOUZID (2005) apresenta uma queda desde a década de 1990 pode ser motivada por fatores como uma forte competição fundiária acentuada pela expansão da urbanização, construção de minas para extração de areia para a construção civil (Que são comumente instaladas em zonas aluviais, também propícias para a agricultura) e um desinteresse das novas gerações com a continuidade das atividades agrícolas geracionais. No entanto há uma contradição também neste último fato elencado. A autora também pontua que também há uma inserção de novos produtos e tecnologias pelos mais jovens, que trazem um modelo fortemente capitalizado e típico do agronegócio.

Apesar dos exemplos de aumento e redução de estabelecimentos agrícolas na região, é importante pontuar que estes fenômenos não necessariamente implicam na redução da produção agrícola, como veremos nos itens seguintes. Além disso, podemos também refletir outras formas que possam impactar neste aumento ou redução, como por exemplo, a incorporação de unidades agropecuárias menores a

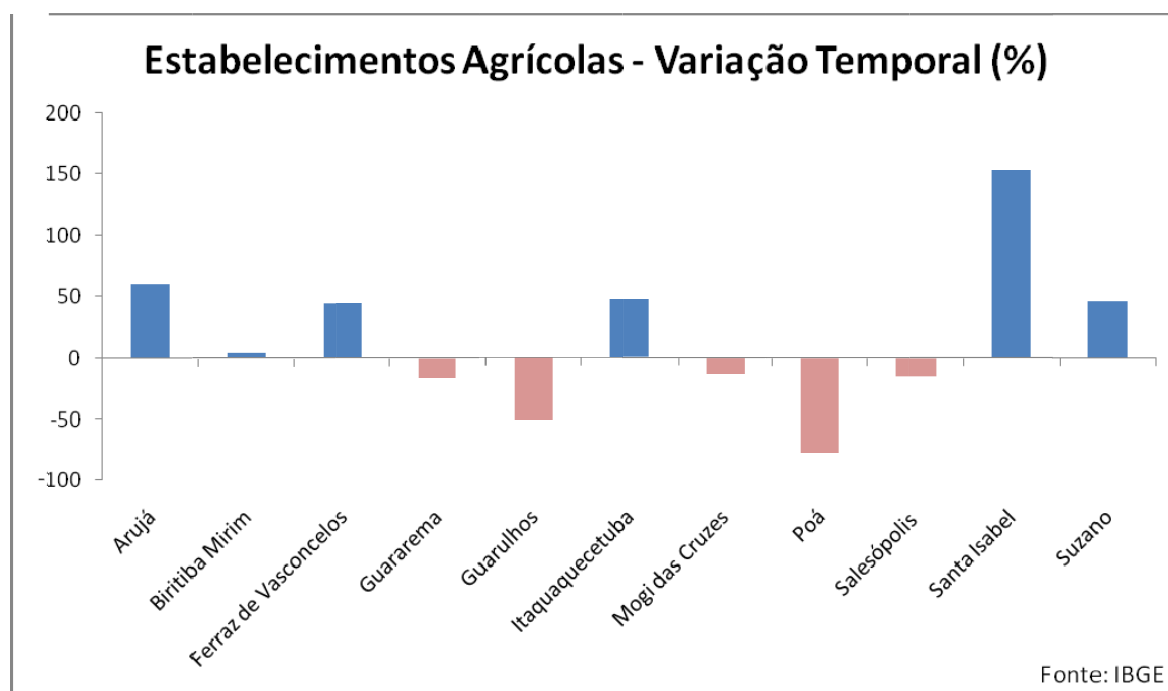
¹O Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável - Micro bacias II - Acesso ao Mercado é uma ação do Governo do Estado de São Paulo, executada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Em seu objetivo ampliar a competitividade e proporcionar o acesso ao mercado aos agricultores familiares organizados em associações e cooperativas em todo o Estado de São Paulo. Dentre os objetivos do projeto, consta: Fortalecimento das Organizações de Produtores Rurais, Investimento para Iniciativas de Negócios dos Agricultores Familiares, Políticas públicas e monitoramento de mercado e extensão rural.

²PRODUÇÃO de caqui atinge cem mil toneladas em Santa Isabel. **PORTAL NEWS**, Santa Isabel, p. 1, 9 set. 2018. Disponível em: http://www.portalnews.com.br/_conteudo/2018/09/cidades/87987-producao-de-caqui-aumenta-em-santa-isabel.html. Acesso em: quatro mar. 2019

lotes maiores ou o particionamento destas unidades em fragmentos menores. No Censo IBGE não há uma categoria que apresente estes dados.

O Gráfico 9.1.1. apresenta a variação das unidades de produção agrícola nos dois recortes temporais.

Gráfico 9.1.1 – Estabelecimentos Agrícolas – Variação temporal – 2006 e 2017



9.2. Culturas: Lavouras Permanentes, temporárias e horticultura

A Tabela 9.2.1. apresenta a comparação das culturas de lavouras permanentes, a Tabela 7.2.2 as culturas temporárias e a Tabela 9.2.3. a horticultura entre os períodos de 2006 e 2017, respectivamente. Ressalta-se que nas tabelas a seguir, foram apresentados os valores totais das categorias das culturas. A relação dos alimentos cultivados por categoria pode ser revista no Item 6.2.

Um ponto importante a ser levantado é a possível instabilidade da produção agrícola frente aos desafios da categoria, tais como pragas, mudanças climáticas (geada, fortes chuvas, calor intenso), desvalorização do produto, entre outros. Os valores abaixo descritos de redução ou aumento podem ter sido influenciados também por estes fatores.

Tabela 9.2.1 – Lavouras Permanentes – Comparação

Município	Lavoura Permanente Total (Toneladas)		Variação entre os períodos de tempo (%)
	2006	2017	
Arujá	5	9	80
Biritiba Mirim	41	25	39
Ferraz de Vasconcelos	3	2	33
Guararema	43	60	40
Guarulhos	9	4	55
Itaquaquecetuba	1	4	300
Mogi das Cruzes	407	325	20
Poá	8	2	75
Salesópolis	10	10	0
Santa Isabel	21	77	266
Suzano	12	17	41
Total	560	518	7

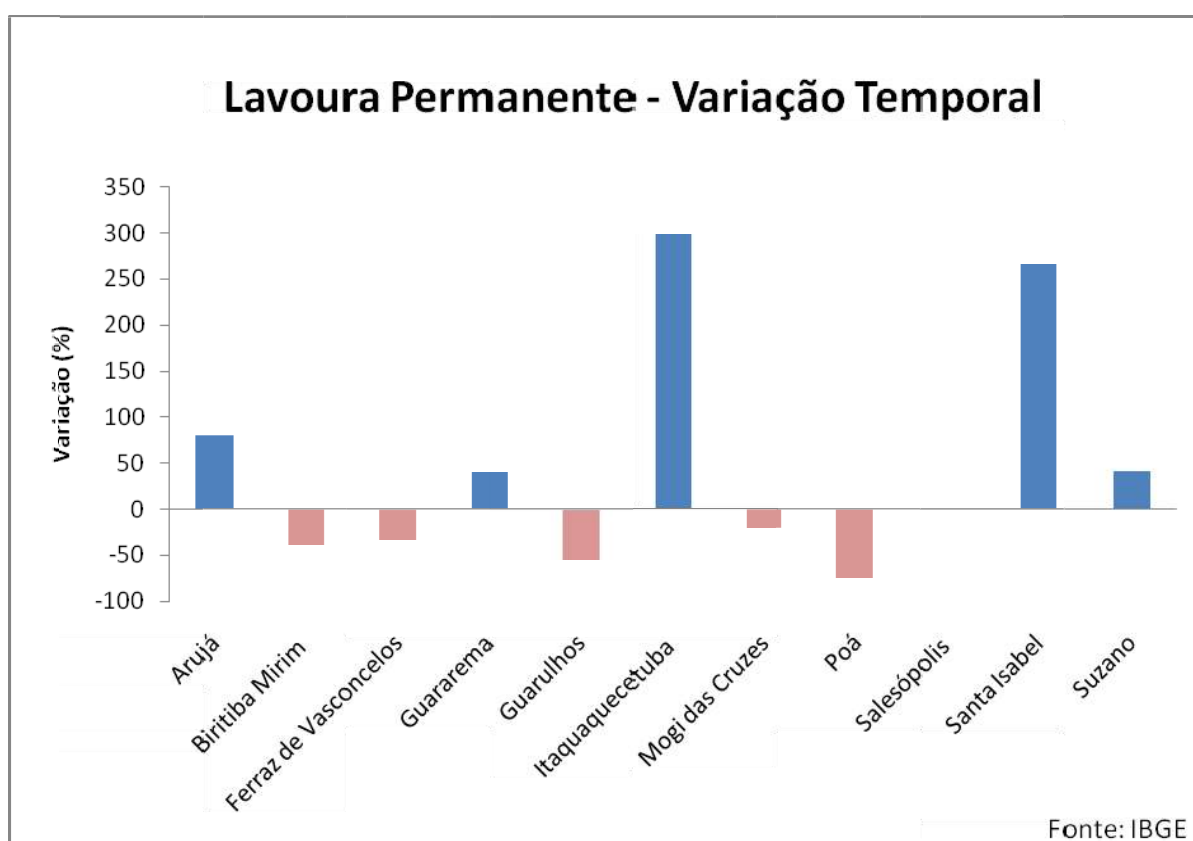
Ao analisar os dados em conjunto, podemos observar que nas Lavouras Permanentes houve o maior volume de déficit dos municípios. Uma das hipóteses que podem ser consideradas é a que esse tipo de cultura utiliza grandes porções de terra, com um longo tempo de cultivo até gerar produtos para venda e consumo, o caso das árvores frutíferas. O caqui, por exemplo, demora em média três anos para seus primeiros frutos, a nêspera necessita de um espaçamento de aproximadamente 32m² para cada árvore (EMBRAPA, 2006). Em um estudo de análise de custos de rentabilidade de culturas temporárias e permanentes, utilizando a cenoura como

cultura temporária e a uva como permanente, se constatou que a rentabilidade da cenoura é maior quando se analisa o retorno de investimento e a produtividade, embora a uva apresente um valor agregado maior (DENICOL, ETAL, 2014).

Em relação ao superávit das lavouras permanentes em alguns municípios, exceto Santa Isabel, os demais municípios apresentaram um sensível aumento de poucas toneladas, em números absolutos. Salesópolis manteve-se com o mesmo número de unidades.

O Gráfico 9.2.1. apresenta a variação das lavouras permanentes entre os dois recortes temporais.

Gráfico 9.2.1 – Lavouras Permanentes – Variação temporal – 2006 e 2017



Como dito nos parágrafos acima, a cultura temporária e a horticultura são mais vantajosas em relação à primeira, devido ao baixo custo de investimento em geral, bem como a possibilidade de rotação de culturas durante as entressafas. No caso da horticultura, como o tempo de colheita varia de 30 há no máximo 100 dias. (EMBRAPA, 2006), é natural que haja um volume de produção maior destas em relação à outra.

Tabela 9.2.2 – Lavouras Temporárias – Comparação

Município	Lavoura Temporária Total (Toneladas)		Variação entre os períodos de tempo (%)
	2006	2017	
Arujá	1	5	400
Biritiba Mirim	38	30	-21
Ferraz de Vasconcelos	1	8	700
Guararema	24	29	20
Guarulhos	22	10	-54
Itaquaquecetuba	5	3	-40
Mogi das Cruzes	98	108	10
Poá	16	2	-88
Salesópolis	20	21	5
Santa Isabel	41	56	37
Suzano	19	32	68
Total	285	304	6

Tabela 9.2.3 – Horticultura – Comparação

Município	Horticultura Total (Toneladas)		Variação entre os períodos de tempo (%)
	2006	2017	
Arujá	200	380	90
Biritiba Mirim	1074	1440	34
Ferraz de Vasconcelos	26	51	96
Guararema	88	98	11
Guarulhos	579	202	-65
Itaquaquecetuba	112	159	42
Mogi das Cruzes	3016	3266	8
Poá	59	20	-66
Salesópolis	318	344	8
Santa Isabel	57	173	203
Suzano	1176	1396	18
Total	6705	7529	12

Ao analisar os dados, podemos observar que houve um crescimento geral na maioria dos municípios analisados. Em relação à horticultura, o grande volume de toneladas se dá devido ao baixo tempo de cultivo, além do tempo de perecibilidade destes produtos, que costuma ser curtos. Todos estes fatores abaixam o preço das unidades, que, para compensar têm de ser vendidos em grandes quantidades. (EMBRAPA, 2006). Ao analisar o total da região apresentou um aumento da produção destas culturas neste período de tempo.

Os Gráficos 9.2.2 e 9.2.3. apresentam respectivamente a variação das lavouras per anentes entre os dois recortes temporais.

Gráfico 9.2.2 – Lavouras Permanentes – Variação temporal – 2006 e 2017

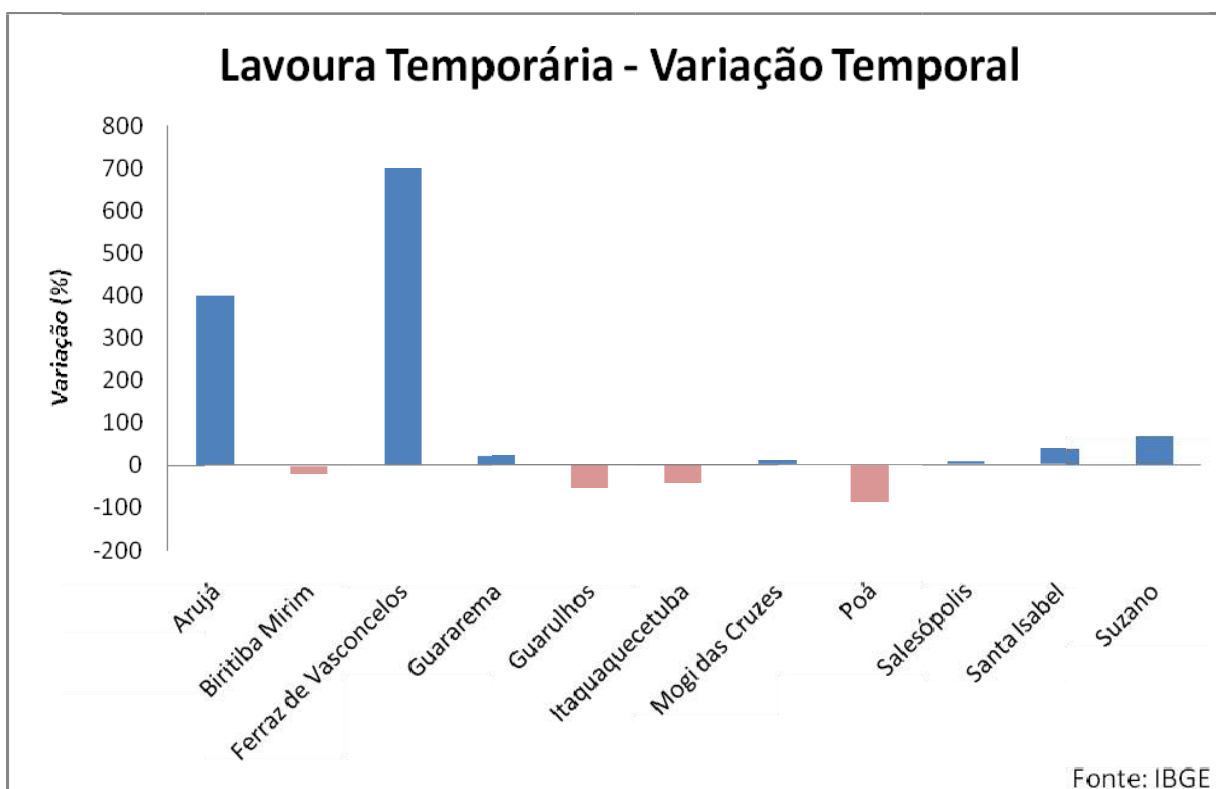
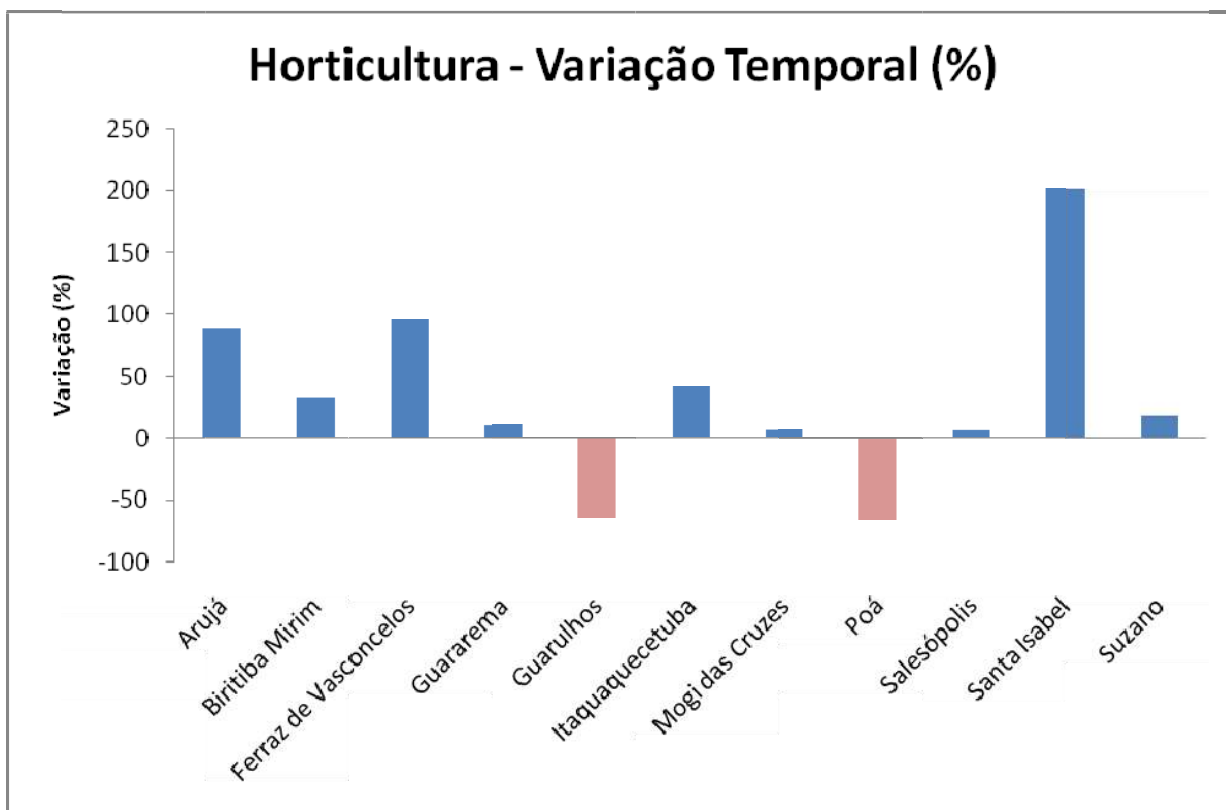


Gráfico 9.2.3 – Horticultura – Variação temporal – 2006 e 2017



Quando analisamos os dados de estabelecimentos agrícolas junto aos de produção agrícola, podemos observar alguns padrões como o déficit de estabelecimentos e de produção nos municípios de Guarulhos e Poá. No entanto, como dito anteriormente, a redução de estabelecimentos agrícolas não representa a redução de produção, como o Caso de Mogi das Cruzes, Guararema e Salesópolis, que apresentou redução de seus estabelecimentos e no mesmo período um aumento de suas lavouras temporárias horticultura. Como também levantado nos parágrafos anteriores, pode-se teorizar que uma possível incorporação de estabelecimentos agrícolas por outros ocasionou essa redução, bem como a mudança de culturas por outras mais rentáveis, como a redução das lavouras permanentes em parte dos municípios.

Os municípios de Santa Isabel, Suzano e Arujá, por outro lado apresentaram um aumento constante em todas as variáveis analisadas. No caso de Santa Isabel, políticas de incentivo à agricultura, como dito no Item 7.1 podem ter trazido esse

incremento na produção agrícola. Em Suzano, também há incentivos e investimentos na agricultura da região como a compra de produtos dos produtores locais para distribuição para famílias em estado de vulnerabilidade social, por exemplo, (Fonte: Prefeitura de Suzano).

10. PADRÕES RURAIS DA REGIÃO – ANÁLISE DE IMAGENS DE SATÉLITE

Neste capítulo será realizada uma interpretação a partir de imagens de satélite selecionadas da região de estudo, com o intuito de observar as diferentes características espaciais do rural e do urbano na Região Leste da RMSP e como essa representação espacial dialoga e corrobora com os dados apresentados até o momento.

As Imagens de satélite utilizadas foram obtidas pelo Satélite Sentinel-2 L2A, da Agência Espacial Europeia (ESA), a partir do programa espacial Copernicus. Para a análise foram definidas chaves de interpretação de formas, localização, textura, estrutura e padrões observados, que contribuem para a construção analítica. Em relação à escala, se optou por uma escala entre 1:20.000 e 1:30.000, o suficiente para realizar uma interpretação de padrões considerados rurais e urbanos nos recortes. A imagem disponibilizada pelo Satélite tem uma resolução espacial de 10 metros

As Imagens de Satélite 01 a 03 apresentam os recortes espaciais selecionados para a posterior análise. As informações relativas às bandas, resolução espacial e data da imagem podem ser vistas nas informações das imagens.

IMAGEM DE SATÉLITE - REGIÃO DE MOGI DAS CRUZES E SUZANO



0 750 1.500 m



Imagem de Satélite 01 - Região de Mogi das Cruzes e Suzano
Satélite: Sentinel-2 L2A, Bandas: RGB, Resolução Espacial: 10 Metros
Data: 29/08/2020

Fonte: Earth Observing System (EOS)
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

IMAGEM DE SATÉLITE - REGIÃO DE BIRITIBA-MIRIM



0 750 1.500 m



Imagem de Satélite 02- Região de Biritiba-Mirim
Satélite: Sentinel-2 L2A, Bandas: RGB, Resolução Espacial: 10 Metros
Data: 29/08/2020

Fonte: Earth Observing System (EOS)
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

IMAGEM DE SATÉLITE - REGIÃO DE ARUJÁ, GUARULHOS E ITAQUAQUECETUBA



0 750 1.500 m



Imagem de Satélite 03- Região de Arujá, Guarulhos e Itaquaquecetuba
Satélite: Sentinel-2 L2A, Bandas: RGB, Resolução Espacial: 10 Metros
Data:13/09/2020

Fonte: Earth Observing System (EOS)
Adaptado por Guilherme Novaes, QGIS, 2020

Na Imagem de Satélite 01, é observada a região de divisa entre os municípios de Mogi das Cruzes e Suzano. Pela imagem é possível observar diversos padrões, tais como uma mancha contínua urbana entre os dois municípios, a presença de uma área dedicada a plantações, na porção sudeste; uma área de mineração na porção central e, a sul uma represa. Nesta imagem é possível observar a presença de uma unidade urbana contígua entre os municípios que fazem parte da metrópole e os diferentes usos do solo dentro da metrópole, apresentando uma integração do espaço por diferentes meios, como dito por Milton Santos em *Metamorfose do Espaço Habitado* no Item 7.1. do presente trabalho. Aqui é possível observar essa integração rural-urbana. A presença de uma região agrícola integrada com uma região urbana edificada também apresenta a dinâmica de fluxos de pessoas e informações, ora os trabalhadores rurais destas plantações podem morar no bairro a norte ou, um habitante da dita zona agrícola a sul pode trabalhar nas indústrias a sudoeste, em Suzano, corroborando com o levantado por Milton Santos que um produtor rural não necessariamente precisa ser um homem do campo e vice-versa, além das redes urbanas, onde um município já não precisa mais produzir tudo o que necessita para a sua existência, realizando trocas sejam elas comerciais ou humanas, por meio da força de trabalho.

Na Imagem de Satélite 02 podemos observar um recorte do município de Biritiba-Mirim. Nesta imagem se nota uma presença maior de um padrão de áreas destinadas a produção agrícola, além de uma porção de áreas cobertas por vegetação. Aqui se pode notar a presença de uma zona predominantemente de produção rural com seu centro regional, a sudoeste, que também é integrado à metrópole. Podem-se observar as diversas estradas existentes na imagem que escoam a produção da região para outras áreas. Ao compararmos esta com a Imagem 01, há de se observar um padrão de ocupação, no que se refere a espaços edificados menor.

Na Imagem de Satélite 03, vemos um recorte dos municípios de Arujá, Guarulhos e Itaquaquecetuba. Na porção central é possível observar um padrão de uma pequena área de produção agrícola, dividida entre os municípios de Arujá e Guarulhos. No Item 7.2. deste trabalho, na Tabela 7.1, os municípios de Guarulhos e Itaquaquecetuba não apresentavam população rural e Arujá tinha a segunda menor

população desta categoria, de acordo com a metodologia aplicada pelo IBGE. Como dito ainda naquele item, uma população declarada rural não significa o mesmo que a presença de espaços ditos rurais. Embora esta amostra espacial seja menor que as áreas de produção rural das imagens anteriores, há nestes municípios estabelecimentos.

Em todas as imagens podemos observar que a integração rural da região com os espaços urbanos corroboram com as ideias de Milton Santos ditas anteriormente, a metrópole hoje e suas relações não podem mais ser explicadas por meio de uma dicotomia ou por padrões definidos de forma cartesiana, há uma integração geral de todos os setores dentro de um organismo maior, o da metrópole, e essa integração é fluida e viva, sendo alterada em um fluxo de tempo irregular, ora mais lento, ora mais rápido porém em constante transformação seja dos espaços, ou das relações humanas com este espaço.

11. CONCLUSÕES

Os levantamentos apresentados neste trabalho visaram mostrar as características da Região Leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), observar o seu histórico de integração dos municípios da região entre si e a integração destes com a Metrópole de São Paulo, construída a partir da produção rural da região e como esta se integra com o urbano a partir de fluxos, redes e trocas.

Foram utilizadas diversas ferramentas como a elaboração de mapas, tabelas, gráficos e análises de imagens de satélite para caracterizar a região, desde seus aspectos físicos, transformações do espaço pelo homem, econômicos e a integração de todos estes dados para a construção de uma análise dos Fenômenos que ocorrem na região.

Ao analisar todos os dados pudemos fazer uma reflexão sobre os municípios que abastecem a metrópole e como eles estão inseridos na dinâmica metropolitana, para além do fator agrícola, como por exemplo a ocupação industrial da região, que, em consequência das transformações do centro nervoso da metrópole, teve impactos refletidos nos municípios de estudo.

Ainda, pode-se observar a relação entre os próprios municípios, por meio dos fluxos pendulares das populações e suas redes de comunicação, sejam financeiras, por intermédio do trabalho ou de tecnologia, como a modernização do campo, que transformou as relações rural-urbano, apresentando uma nova visão do trabalhador rural, que não necessariamente precisa ser um homem do campo para trabalhar nele.

A análise temporal dos estabelecimentos agrícolas e a produção rural procuraram trazer hipóteses para a variação positiva ou negativa destes fenômenos e como tais mudanças impactam nos municípios e em sua contribuição para o contexto da Metrópole de São Paulo.

Também se pode observar que a região de estudo não é homogênea e cartesiana, e que o contexto rural encontra-se inserido de diversas formas e padrões de acordo com cada município, o que leva a uma reflexão sobre uma integração geral de todos

os setores dentro de um organismo maior, o da metrópole, e essa integração é fluida e viva. Dessa forma, o estudo propôs trazer uma perspectiva de uma região com características bastante particulares que, mesmo assim apresenta uma função e realiza trocas e fluxos com o restante da metrópole, escancarando o perfil dinâmico deste organismo mutável.

12. REFERÊNCIAS

ÂNTICO, Cláudia. **Deslocamentos pendulares na Região Metropolitana de São Paulo**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.19, n.4, out./dez.2005. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v19n04/v19n04_07.pdf>. Acesso em: 19 abril 2020.

BOUZID, Mya et al. **DINÂMICAS AGRÍCOLAS PERIURBANAS E GESTÃO INTEGRADA DA ÁGUA: O CASO DE UMA BACIA PRODUTORA DE ÁGUA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO**. Cadernos de Ciência e Tecnologia, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 1-10, 01 maio 2005. Trimestral. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8673>. Acesso em: 29 jul. 2020.

BRASIL. CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Ministério de Minas e Energia (org.). **Geodiversidade do Estado de São Paulo**. São Paulo: Livraria CPRM, 2010. 176 p. (Programa Geologia do Brasil). Disponível em: <http://cpm.gov.br>. Acesso em: 14 maio 2020.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Economia. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro. 2019. 105 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Economia **Resultados definitivos | Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: agricultura familiar**. Agricultura familiar. 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_agricultura_familiar.pdf. Acesso em: 12 maio 2020.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Economia **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA: censo agropecuário 2017 resultados definitivos**. Censo Agropecuário 2017 Resultados

Definitivos. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>. Acesso em: 12 fev. 2020.

____ INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Ministério da Agricultura (org.). **Números da Reforma Agrária**. 2020. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/pt/numeros-reforma-agraria>. Acesso em: 12 jul. 2020.

____ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Governo Federal. **Governança Metropolitana no Brasil**: caracterização e quadros de análise comparativa da governança metropolitana no Brasil: arranjos institucionais de gestão metropolitana (componente 1) - Região Metropolitana de São Paulo. Rio de Janeiro: Livraria IPEA, 2015. 74 p. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150730_relatorio_arranjos_saopaulo.pdf. Acesso em: 12 out. 2020.

____ Lei Complementar nº 14, de 08 de junho de 1973. **Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza**. Brasília, DF,

____ Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece As Diretrizes Para A Formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Brasília, DF

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente (org.). **Águas Interiores. Enquadramento dos Corpos Hídricos**. 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/enquadramento-dos-corpos-hidricos/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CHALITA, Marie Anne Najm. Agricultura Familiar e seus novos vínculos com a prática econômica. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 125-139, 23 jun. 2006. Julho/dezembro. 2006. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/asp9-2-06.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2020.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Editora Ática, 2003. 7ª ed. Série Princípios

A organização Regional do Espaço Brasileiro. In: Trajetórias Geográficas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 3ª ed. p. 197-210

DENICOL, Elias Milton *et al.* Análise de custos e rentabilidade na atividade rural: Um comparativo entre culturas temporárias e permanentes. **Custos e Agronegócio Online**, Recife, v. 12, n. 3, p. 154-179, 01 jul. 2016. Trimestral. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311235017_Analise_de_custos_e_rentabilidade_na_atividade_rural_um_comparativo_entre_culturas_temporarias_e_permanentes. Acesso em: 15 abr. 2020.

DUTENKEFER, Eduardo. **Representações do Espaço Geográfico: Mapas Dasimétricos, Anamorfoses e Modelização Gráfica**. 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

EARTH OBSERVING SYSTEM (Org). **Land Viewer**. 2020. Disponível em: <https://eos.com/landviewer/?lat=-23.63000&lng=-46.63220&z=11>. Acesso em: 12 out. 2020.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO – EMPLASA . **Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo**. São Paulo: Empresa Metropolitana de Planejamento S/A, CD-ROM, Versão 2, 2005.

GOOGLE (org.). **Google Earth**. 2020. Disponível em: <https://earth.google.com>.

LENCIONI, S. **Metropolização do espaço e a constituição de megarregiões**. In: FERREIRA, A.; RUA, J.; MATTOS, R. C. (Org.). *Desafios da Metropolização do espaço*. Rio de Janeiro: Consequência, 2015. p. 35-68

MOGI DAS CRUZES. Prefeitura de Mogi da Cruzes. Secretaria Municipal de Agricultura (org.). **Secretaria de Agricultura**. 2020. Disponível em: <http://www.mogidascruzes.sp.gov.br/pagina/secretaria-de-agricultura/institucional>. Acesso em: 09 jun. 2020.

MST - MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM-TERRA (Brasil) (org.). **Nossa História**. Disponível em: <https://mst.org.br/nossa-historia/inicio/>. Acesso em: 12 abr. 2020.

QGIS DEVELOPMENT TEAM (Org.) – QGIS. Version 3.14 – Pi. Disponível em: <https://qgis.org>

PACHLER, Lilian Cristina. *Televisões Regionais: O processo de comunicação entre a Rede Globo e as Afiliadas*. 2006. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Comunicação, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/4824/1/Lilian%20Cristina%20Pachler.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

REIS, Samira Daniele Gardziulis Maia. **Políticas públicas para a agricultura familiar: o PNAE na Região do Alto Tietê - SP**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Mudança Social e Participação Política, EACH/USP - Escola de Artes, Ciências e Humanidades - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: Mudança Social e Participação Política. Acesso em: 04 abr. 2020.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches; MOROZ, Isabel Cristina. **Mapa geomorfológico do estado de São Paulo**. *Revista de Departamento de Geografia*, São Paulo, n. 10, p. 41-58, 1996. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.7154/RDG.1996.0010.0004> > DOI: 10.7154/RDG.1996.0010.0004.

SANTOS, Alexandre Leitão. **Paisagem Útil: O Rio Tietê e a Urbanização Paulistana (1966 - 1986)**. 2014. 242 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Carlos, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102132/tde-20012015-093731/publico/DissertacaoAlexandreLeitaoFinal.pdf>. Acesso em: 31 out. 2020.

SANTOS, Milton. **A NATUREZA DO ESPAÇO**, Edusp, São Paulo, 2006.

_____. **METAMORFOSES DO ESPAÇO HABITADO, fundamentos Teóricos e metodológicos da geografia**. Hucitec. São Paulo 1988.

SÃO PAULO. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. Secretaria de Agricultura e Abastecimento (org.). **PROJETO LUPA**: Levantamento censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo. 2017. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 11 fev. 2020.

_____. Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (org.). **Relatório I - Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - UGRHI 06**: ano base - 2016 - 2035. São Paulo, 2006. 317 p. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-AT/11958/relatorio-i_plano_final-rev2.pdf. Acesso em: 19 jun. 2020.

_____. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente (org.). **DATAGEO - Sistema Ambiental Paulista**: INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS AMBIENTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2020. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO>. Acesso em: 12 maio 2020.

_____. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (org.). **Plano Estadual de Recursos Hídricos - 2004/2007**: UGRHI 02 - Paraíba do Sul. São Paulo 2004. 20 p. Disponível em:

http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/6962/ugrhi_02_04.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020

_____. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (org.). **Plano Estadual de Recursos Hídricos - 2004/2007**: UGHRI 07 – Baixada Santista. São Paulo: 2004. 56 p. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7406/fundamentacao_cobranca_bs.pdf

SCARLATO, Francisco Capuano; ALVES, Glória da Anunciação. São Paulo: uma metrópole em constante mutação. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 100, n. 1, p. 156-172, 01 nov. 2008. Semestral. Disponível em: <https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/boletim-paulista/article/download/1504/1367>. Acesso em: 30 out. 2020.