



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANDRÉ**

**REVISÃO DO MARCO REGULATÓRIO DE POLÍTICA URBANA DO  
MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ**

**PRODUTO 6 - AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO URBANO  
DE 2000 A 2020  
PRELIMINAR**

**SÃO PAULO  
SETEMBRO/2022**

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	5
2.1	BALANÇO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE SANTO ANDRÉ	6
2.1.1	Período 1870 – 1930 (2ª. Metade do Ciclo Econômico do Café)	6
2.1.2	Período 1930 – 1980 (Nacional - Desenvolvimentismo)	8
2.1.3	Período 1980 – 2000 (‘Década perdida’, Inflação e Plano Real)	12
2.1.4	Período 2000 – 2020 (Desindustrialização no ABC e expansão do setor terciário)	15
2.2	ATIVIDADE ECONÔMICA E ZONEAMENTO	32
2.2.1	Zona Exclusivamente Industrial – ZEI	32
2.2.2	Zona de Desenvolvimento Econômico Compatível – ZDEC	36
2.2.3	Zona Especial de Empreendimentos de Base Tecnológica	44
2.2.4	Zonas Especiais de Interesse Comercial	48
2.3	APONTAMENTOS VISANDO À REVISÃO DO MARCO REGULATÓRIO	51
3.	MEIO AMBIENTE	54
3.1	ESTRUTURA HIDROGRÁFICA REGIONAL	55
3.1.1	Bacias Hidrográficas	56
3.1.2	Qualidade das águas	60
3.1.3	Riscos hidrogeológicos e áreas de aptidão à urbanização	71
3.2	SISTEMA VERDE: PRESERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO AMBIENTAL	85
3.2.1	Classificação do Território Proposta pelo IBGE (2017/2020) e a Questão Rural-Urbano	88
3.2.2	A Cobertura Vegetal – Parques e Áreas Protegidas	90
3.2.3	Áreas Verdes Urbanas	99
3.2.4	As Áreas Contaminadas	100
3.2.5	Degradação e Recuperação Ambiental	103
3.3	OFERTA E COBERTURA DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO	105
3.3.1	Abastecimento de Água	107
3.3.2	Esgotamento Sanitário	110

3.3.3 Coleta de Resíduos Sólidos	115
3.3.4 Fornecimento de Energia Elétrica	116
3.4 PROTEÇÃO AMBIENTAL, SUSCETIBILIDADE E ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	117
3.5 APONTAMENTOS VISANDO A REVISÃO DO MARCO REGULATÓRIO DE SANTO ANDRÉ	131
4. CENTRALIDADES	134
4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ZONAS DE CENTRALIDADES	135
4.2 MÉTODO PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS DE CENTRALIDADES	137
4.3 PRIMEIRO TESTE DO MODELO PARA DEFINIR AS CENTRALIDADES	138
4.4 APONTAMENTOS SOBRE AS ZONAS DE CENTRALIDADES	148
5. MORADIA	153
5.1 INTRODUÇÃO	153
5.2 BALANÇO DA POLÍTICA HABITACIONAL	155
5.2.1 Legislação	155
5.2.2 Planos Municipais de Habitação	156
5.2.3 Alterações nos Recursos Disponíveis	162
5.2.4 Alternativas de Financiamento	163
5.3 ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL	166
5.3.1 ZEIS-A	167
5.3.2 ZEIS-B e C	169
5.4 GESTÃO DA DEMANDA	171
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	175
7. ANEXOS RELACIONADOS	184
7.1 ANEXO – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	184
7.1.1 Metodologia Matriz S.W.O.T (F.O.F.A)	184
7.1.2 Relação das CNAES das Classificações por Intensidade Tecnológica do Setor Industrial e Intensidade de Conhecimento do Setor de Serviços	186

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das zonas existentes pelos temas _____	4
Tabela 2 - Instrumentos essenciais por tema _____	4
Tabela 3 - Investimentos Anunciados do Estado de São Paulo _____	22
Tabela 4 - Receita do Município de Santo André com dados do Sistema Finbra - STN _____	24
Tabela 5 - Receita do Município de Osasco com dados do Sistema Finbra - STN _____	25
Tabela 6 - Análise da evolução do emprego RAIS 2020 com agrupamento em função do ISSQN (comparação com Osasco) _____	26
Tabela 7 - Análise da evolução do emprego RAIS negativa 2020 com agrupamento em função do ISSQN (comparação com Osasco) _____	27
Tabela 8 - Evolução do emprego direto relacionado com o Polo Petroquímico Capuava – 2014 – 2020	33
Tabela 9 – Empregos RAIS por setor na ZDEC – 2014 a 2020 _____	38
Tabela 10 – Evolução de todas as atividades econômicas nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020 _____	49
Tabela 11 – Evolução das atividades de comércio e serviços nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020 _____	49
Tabela 12 – Evolução das atividades de comércio nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020 _____	50
Tabela 13 - Indicadores operacionais de esgoto _____	114
Tabela 14 - Assentamentos precários no município de Santo André _____	123
Tabela 15 - Coeficientes de Aproveitamento vigentes em Santo André _____	164
Tabela 16 - OODC em Santo André 2016-2020 _____	165
Tabela 17 - Agregados Subnormais por Zona em Santo André em 2019 _____	167

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas e produtos da Revisão do MR do Município de Santo André _____	1
Figura 2 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – _____	7
Figura 3 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – Período 1930-1980 (Nacional-Desenvolvimentismo) _____	12
Figura 4 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – _____	15
Figura 5 - Evolução da espacialização dos investimentos anunciados do Estado de São Paulo _____	23
Figura 6 - Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – Período 2000-2020 (Evolução do setor terciário e ABC desindustrializado) _____	32
Figura 7 – Zona Exclusivamente Industrial em Santo André _____	33
Figura 8 – Pólo Petroquímico e propostas de sadensamento _____	35
Figura 9 – Pólo Petroquímico, plumas de poluição e população impactada _____	36
Figura 10 – Zona de Desenvolvimento Econômico Compatível em Santo André – Empregos formais em 2020 _____	37

Figura 11 – Rede de transporte proposta PAM-TL – ferrovias e intervenções rodoviárias	42
Figura 12 – Cronograma de Implantação e Contratos Ferroviários do PAM-TL	43
Figura 13 – Zonas Especiais de Empreendimentos de Base Tecnológica em Santo André	45
Figura 14 – Zonas Especiais de Incentivo ao Comércio em Santo André	48
Figura 15 - Sub-Bacias hidrográficas presentes da Sub-Bacia do Alto Tietê	56
Figura 16 - Macrozonas Urbana e de Proteção Ambiental (com as nascentes) e rede hídrica do município de Santo André	57
Figura 17 - Sub-Bacias hidrográficas do município de Santo André	58
Figura 18 - Zoneamento da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do reservatório Billings	60
Figura 19 - Nascentes na MZ de Proteção Ambiental	61
Figura 20 - Enquadramento de classe dos corpos d'água no município de Santo André	62
Figura 21 - IQCA 2020 para os reservatórios no entorno do município de Santo André	64
Figura 22 - Zoneamento da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do reservatório Billings	66
Figura 23 - Divisão geomorfológica do estado de São Paulo	72
Figura 24 - Mapa de hipsometria do município de Santo André	73
Figura 25 - Mapa de declividade do município de Santo André	74
Figura 26 - Carta geológica do município de Santo André	75
Figura 27 - Mapa da distribuição da precipitação média anual na cidade de Santo André	76
Figura 28 - Gráfico da média mensal na cidade de Santo André	77
Figura 29 - Suscetibilidade a inundações no município de Santo André	80
Figura 30 - Áreas e imóveis sujeitos a desmoronamento/inundação no ABC	81
Figura 31 - Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização	84
Figura 32 - Índice de Suscetibilidade por grau de Risco Numérico	85
Figura 33 - Unidades de Conservação da Macrometrópole Paulista	86
Figura 34 - Mapa do zoneamento da Macrozona de Proteção Ambiental	87
Figura 35 - Classificação rural-urbano com base no IBGE (2020) para o município de Santo André	90
Figura 36 - Classificação da cobertura vegetal presente no município de Santo André	91
Figura 37 - Classificação da cobertura vegetal presente no município de Santo André	92
Figura 38 - Mapa da reserva da biosfera do cinturão verde	93
Figura 39 - Mapa de localização do Parque Natural Municipal do Pedroso	94
Figura 40 - Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal do Pedroso	94
Figura 41 - Vista Aérea do Parque Estadual “Chácara da Baronesa”	96
Figura 42 - Unidades de Conservação na região de Paranapiacaba e Parque Andreense	98
Figura 43 - Mapa das áreas verdes da Macrozona Urbana	100
Figura 44 - Relação de áreas cadastradas pela Cetesb na cidade de Santo André – 2020	101
Figura 45 - Mapa das áreas contaminadas e reabilitadas na região de Santo André – 2020	102
Figura 46 - Gráfico das atividades por área contaminada	103

Figura 47 - Mapa de tendências de conservação ambiental _____	104
Figura 48 - Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade do bairro (2010) _____	108
Figura 49 - Percentual de domicílios em setores censitários com existência de abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade (2010) menor que 80% _____	109
Figura 50 - Delimitação de áreas de atendimento (Abastecimento de água) de Santo André - SP _____	110
Figura 51 - Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário por rede geral de esgoto, rede pluvial ou fossa séptica por bairro (2010) _____	111
Figura 52 - Percentual de domicílios em setores censitários com existência de esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial, ou via fossa séptica (2010) menor que 80% _____	112
Figura 53 - Delimitação de áreas de atendimento (Esgotamento Sanitário) de Santo André - SP _____	113
Figura 54 - Percentual de domicílios com existência de coleta de resíduos sólidos diretamente por serviço de limpeza ou caçamba de serviços de limpeza por bairro (2010) _____	115
Figura 55 - Disposição de resíduos sólidos urbanos – município de Santo André e entorno (2019) ____	116
Figura 56 - Cobertura de energia elétrica por setor censitário _____	117
Figura 57 - Assentamentos precários no Grande ABC de acordo com dados do IBGE (2011) e CEM (2013) _____	119
Figura 58 - Assentamentos de Interesse Social no Grande ABC de acordo com informações municipais e/ou produzidas pela equipe de pesquisa _____	120
Figura 59 - Precariedade habitacional segundo informações municipais _____	120
Figura 60 - Ex-assentamentos e assentamentos extintos - 2014 _____	122
Figura 61 - Assentamentos precários classificados segundo situação atual - 2014 _____	123
Figura 62 - Mapa de zoneamento interno do Parque Natural Municipal do Pedroso _____	125
Figura 63 - Mapa de assentamentos precários   detalhe Macrozona Urbana - Santo André _____	127
Figura 64 - Mapa de assentamentos precários   detalhe Parque do Pedroso / Represa Billings - Santo André _____	127
Figura 65 - Mapa de assentamentos precários   detalhe Paranapiacaba - Santo André _____	128
Figura 66 - Consolidação do Déficit Habitacional em 2015 - Santo André - SP _____	130
Figura 67 - Resumo das Necessidades Habitacionais de Santo André _____	131
Figura 68 - Bases de dados por lotes para definição das Centralidades _____	139
Figura 69 - Bases de dados assessorias por bairro ou quadra para definição das Centralidades _____	140
Figura 70 - Bases de dados para análise das Centralidades _____	140
Figura 71 - Identificação das Centralidades por Quadras _____	143
Figura 72 - Mapa preliminar de centralidades propostas _____	148
Figura 73 - Mapa preliminar de centralidades propostas _____	150
Figura 74 - Mapa de centralidades propostas e restrições quanto ao número de pavimentos _____	151
Figura 75 – Mapa preliminar de centralidades propostas _____	152
Figura 76 - Linha do Tempo da legislação de ZEIS _____	155
Figura 77 - Estimativas de custos para produção habitacional PMH 2015 _____	158

Figura 78 - Produção de Unidades Habitacionais de Interesse Social _____	160
Figura 79 - Agrupamentos subnormais _____	168
Figura 80 – Diagrama de representação da Matriz S.W.O.T. _____	185

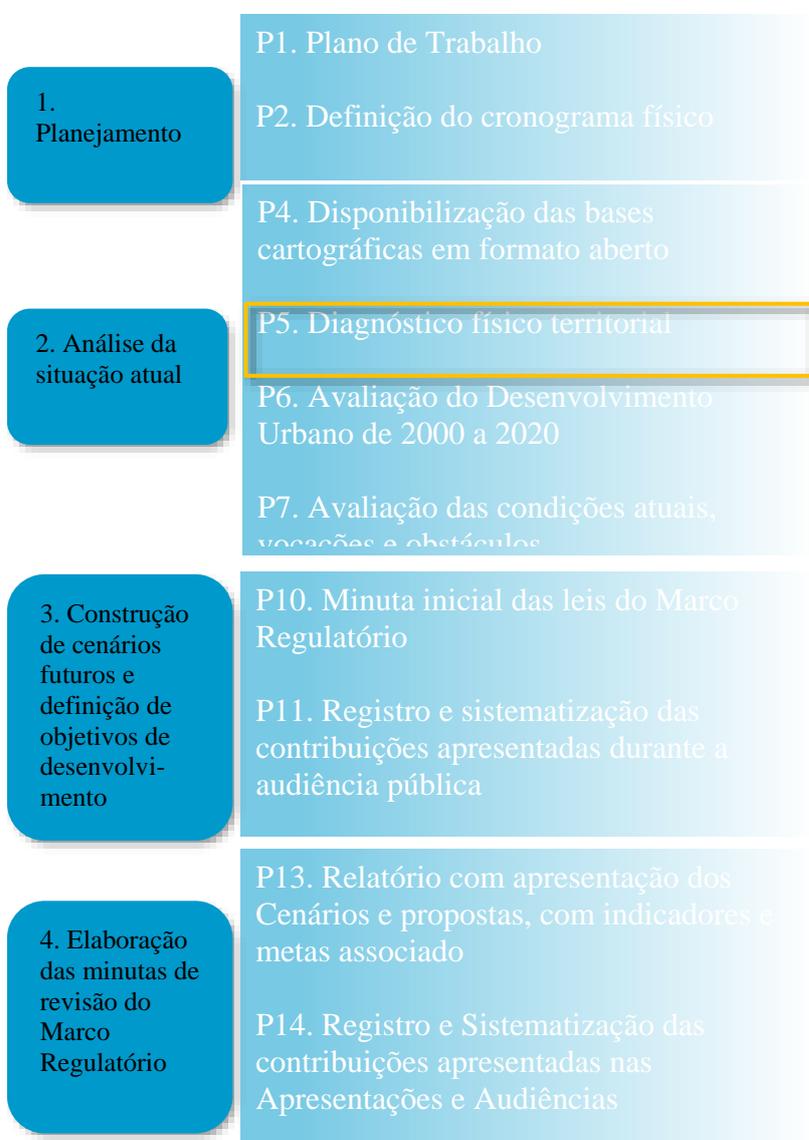
## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação da indústria, comércio e serviços no total de emprego por região (1985 a 2020)	16
Gráfico 2 – Quociente Vocacional – Santo André em relação à RMSP (2000 a 2020) _____	17
Gráfico 3 – Quociente Vocacional – Santo André em relação à RMSP (2015 a 2020) _____	18
Gráfico 4 - Indústria por intensidade tecnológica de 1985 a 2020 – _____	19
Gráfico 5 - Serviços por intensidade de conhecimento em 1985 a 2020 – Proporção de empregos RAIS em relação ao total de 1985 _____	21
Gráfico 6 – Taxas de crescimento dos empregos RAIS e da RAIS negativa no setor de serviços em Santo André acumuladas em relação a 2006 – 2006 a 2020 _____	28
Gráfico 7 – Destinos e origens dos deslocamentos - Santo André _____	29
Gráfico 8 – Motivos dos deslocamentos - Santo André _____	30
Gráfico 9 – Evolução dos empregos totais RAIS na ZDEC _____	38
Gráfico 10 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de todas as atividades econômicas _____	49
Gráfico 11 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de todas as atividades de comércio e serviços _____	50
Gráfico 12 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de comércio _____	50

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento, denominado: “P6. Desenvolvimento da Política Urbana 2000 - 2020”, é parte integrante da Etapa 2 (Levantamento de dados e análise da situação atual) prevista no Contrato n 238/21-PJ, que visa orientar a Revisão do Marco Regulatório (MR) da Política Urbana de Santo André. A Figura abaixo apresenta as etapas e os produtos que compõem a revisão do MR, destacando a posição deste produto (P6).

**Figura 1 - Etapas e produtos da Revisão do MR do Município de Santo André**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Os diagnósticos e análises desenvolvidos ao longo deste e dos produtos anteriores apontaram uma ampla gama de questões a serem enfrentadas pelo município de Santo André. Embora por vezes essas questões extrapolem o escopo do Marco Regulatório da Política Urbana, ora em construção, elas fazem parte do contexto e das dinâmicas territoriais que se estabelecem no município de Santo André, sendo aqui tratadas em alguma medida.

Assim, um dos objetivos centrais do presente produto é destacar da multiplicidade de questões apontadas aquelas passíveis de enfrentamento efetivo a partir dos documentos legais que comporão o Marco, delineando as diretrizes, políticas e instrumentos mais adequados para um desenvolvimento urbano compatível com os valores expressos pelo MR vigente, Termo de Referência e interação com os técnicos da PMSA.

Uma das principais preocupações do presente estudo foi atender aos Pontos Estruturantes indicados pela PMSA no conjunto das questões centrais às quais o MRSA deve obrigatoriamente atender. A partir dessa visão abrangente dos pontos identificados buscou-se organizar e sistematizar seus diferentes aspectos em temas específicos, agrupando os elementos afins, particularmente aqueles que têm condições de serem tratados pelos mesmos instrumentos e delineados em uma mesma política, seja pela relação intrínseca entre eles, seja pela interrelação dos mesmos, demandando um tratamento conjunto para a adequada calibragem dos instrumentos.

Tendo em vista que um dos princípios fundamentais expressos no Marco Regulatório vigente, cuja relevância o torna também um valor central a ser mantido, desenvolvido e efetivamente aplicado na revisão que ora se discute, é o Desenvolvimento Sustentável – entendido como o desenvolvimento ecologicamente correto, socialmente justo, economicamente viável e culturalmente diverso, visando uma utilização racional dos recursos para a atual e as futuras gerações –, buscou-se utilizar este princípio como elemento norteador e organizador das temáticas, agrupando-se os pontos estruturantes e os aspectos de conflito existentes. Ressalta-se, que aqui por conflito entende-se aqueles elementos, em geral localizações, nos quais os diagnósticos e análises indicaram que há algum grau ou forma de inadequação do MR vigente ao lidar com situações concretas,

demandando então algum ajuste, modificação ou aprofundamento, em geral através dos instrumentos de política urbana.

Considerando o conjunto dos pontos estruturantes e demais “conflitos” levantados, assim como o princípio do Desenvolvimento Sustentável e o diagnóstico realizado que apontam uma ampla gama de demandas, para efeito de organização deste trabalho, aquelas diretamente passíveis de serem tratadas pelo MR foram estruturadas a partir de quatro grandes temas:

- Desenvolvimento Econômico;
- Meio Ambiente;
- Centralidades;
- Moradia.

A distinção entre os temas, evidentemente, não é estanque. Dito de outro modo, é justamente a combinação entre eles que busca atender ao princípio do Desenvolvimento Sustentável. Contudo, essa estrutura baseou-se no objetivo finalístico de formatação e calibragem dos instrumentos urbanísticos a serem utilizados para cada um dos temas, aspecto que deverá ser o elemento central dos produtos seguintes, ou seja, propiciar o atendimento conclusivo dos pontos estruturantes levantados. Assim, a classificação tem como principal elemento os instrumentos a serem modelados para cada um dos temas, ainda que a interação entre eles seja sempre considerada.

Portanto, as demandas endereçadas pela PMSA estão contempladas na definição destes quatro grandes temas que as organizam. Vale ressaltar que alguns destes pontos dizem respeito e se interrelacionam em mais de um tema, e essa organização também orientou as pautas das oficinas conjuntas, em andamento, entre técnicos da Fipe e da PMSA, permitiu uma perspectiva mais estruturada para as fases seguintes do trabalho, focando em especial em atendimento àqueles pontos demandados, conduzindo a uma série de recomendações para o enfrentamento dos aspectos identificados nas fases de diagnóstico e análise que foram objeto de discussões com os técnicos da PMSA, para a fase seguinte do trabalho, já iniciada com as oficinas conjuntas.

Sobre a estrutura adotada – em quatro temas – destaca-se a divisão das zonas em zonas especiais existentes nos seus respectivos temas, visando tanto a avaliação do zoneamento – a demanda principal dos Pontos Estruturantes – como proposição das alterações na política, nos instrumentos, ou ainda no próprio zoneamento, visando atender melhor aos objetivos para cada uma em função dos princípios gerais e objetivos do MR. Em particular, essa abordagem liga-se a uma estratégia de definição dos instrumentos buscando garantir a adequada e eficiente política a que se refere cada tema o qual, conforme mencionado, será o cerne da fase seguinte.

Apesar de, evidentemente, existirem áreas de intersecção entre os temas e as Zonas, a Tabela 1 apresenta a distribuição geral de como as diferentes áreas foram distribuídas para fins de análise e avaliação.

**Tabela 1 - Distribuição das zonas existentes pelos temas**

<b>Tema</b>	<b>Zonas principais de estudo</b>
Desenvolvimento Econômico	ZEIBT, ZEIP, ZDEC, ZEICs, MZU (todas), Demografia e Atividade econômica
Meio Ambiente	MPA (todas as zonas integrantes), ZOD, ZEIS-D, ZEIA, ZEIP, Setores-tampão ZEIP
Centralidades	ZEICs, ZREEU, MZU, novas centralidades
Moradia	ZEIS-A, ZEIS-B, Zeis-C, ZRECU

Fonte: Elaborado pela Fipe

Nos aspectos de atualização dos dados demográficos e avaliação da atividade econômica, de acordo com o P5, foram necessários estudos para atualizar os dados disponíveis e compreender melhor sua distribuição territorial, como parte essencial do processo de avaliação da Política Urbana desenvolvida.

Acerca dos Instrumentos, a modelagem a ser apresentada também buscará focar nos objetivos centrais de cada tema, como apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2 - Instrumentos essenciais por tema**

<b>Tema</b>	<b>Principais Instrumentos</b>
Desenvolvimento Econômico	Política Fiscal e Tributária, Incentivos Urbanísticos
Meio Ambiente	PSA, TDC
Centralidades	OODC, Incentivos Urbanísticos
Moradia	ZEIS, PEUC, IP, Incentivos Urbanísticos, Regularização Fundiária

Fonte: Elaborado pela Fipe.

## 2. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Esta seção apresenta uma análise do desenvolvimento econômico do município de Santo André, com foco tanto na evolução e transformação das atividades produtivas, ao longo dos anos, como no desempenho das zonas estratégicas definidas no Plano Diretor de 2004, visando o desenvolvimento sustentável.

Como ponto de partida da análise, foi traçada a reconstrução da trajetória de desenvolvimento econômico da cidade, identificando as principais oportunidades e ameaças nos diferentes contextos político-econômico e como as características internas, positivas e negativas, da economia andreense contribuíram ou não para o aproveitamento das condições externas. Para facilitar a interpretação das diferentes fases do desenvolvimento de Santo André, utilizou-se a matriz S.W.O.T. para organizar e destacar os principais pontos de interesse na interpretação de cada período destacado.

A análise do período mais recente foi aprofundada com base em uma leitura de dados e informações obtidos em pesquisas públicas, nos levantamentos de informações secundárias e em reuniões de trabalho com as equipes técnicas da Prefeitura, em especial, da Unidade de Planejamento e Assuntos Estratégicos. Foi realizada uma análise setorial dos segmentos econômicos determinantes da dinâmica econômica atual a partir de dados de emprego da RAIS, investimentos anunciados do Estado de São Paulo da Fundação Seade, e deslocamentos regionais da Pesquisa de Origem e Destino do Metrô de São Paulo, receita tributária do Sistema Finbra e política tributária sobre serviços.

Em seguida, a partir do zoneamento proposto pelo Plano Diretor, foram destacadas as zonas específicas voltadas para o estímulo de atividades econômicas (ZEI, ZDEC, ZEBT, ZEIC), analisando seu desenvolvimento econômico recente e principais problemáticas atuais.

Esta seção é concluída com a identificação dos principais apontamentos visando a revisão do MR de Santo André.

## **2.1 BALANÇO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE SANTO ANDRÉ**

Para leitura do atual quadro econômico da cidade de Santo André, buscou-se construir uma linha histórica do desenvolvimento econômico andreense, identificando períodos chave nesta trajetória que são importantes na compreensão do panorama atual. Para leitura de cada período, utilizou-se a matriz S.W.O.T. para identificação dos principais fatores-chaves externos e internos, pontos fortes e fracos da economia e das ameaças e oportunidades que atuaram no desenvolvimento do município e que merecem atenção no Marco Regulatório<sup>1</sup>.

Na avaliação do desenvolvimento econômico de Santo André utilizou-se essa ferramenta analítica em quatro contextos históricos distintos:

- 1) Período 1870-1930 (Ciclo econômico cafeeiro)
- 2) Período 1930 – 1980 (Nacional - Desenvolvimentismo)
- 3) Período 1980 – 2000 (‘Década perdida’, Inflação e Plano Real)
- 4) Período 2000 – 2020 (Evolução do setor terciário – ABC desindustrializado)

### **2.1.1 Período 1870 – 1930 (2ª. Metade do Ciclo Econômico do Café)**

O período de 1870 a 1930 corresponde ao ciclo econômico do café, tendo como principal ponto de sustentação o complexo cafeeiro paulista e a capital São Paulo como o grande centro de acumulação de capital, mercado de trabalho e mercado consumidor. Estas características tornaram propício o processo de industrialização paulista.

Em meados do século XIX, a instalação da Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, voltada para o transporte de produtos agrícolas, em especial o café, do interior ao porto de Santos, passou a atrair indústrias que se aproveitavam do transporte e da disponibilidade de áreas próximas às linhas de ferro e do rio Tamanduateí.

Na segunda metade do século XIX, os ingleses da São Paulo Railway fundaram o povoado de Alto da Serra ou Vila de Paranapiacaba para abrigar seus funcionários durante

---

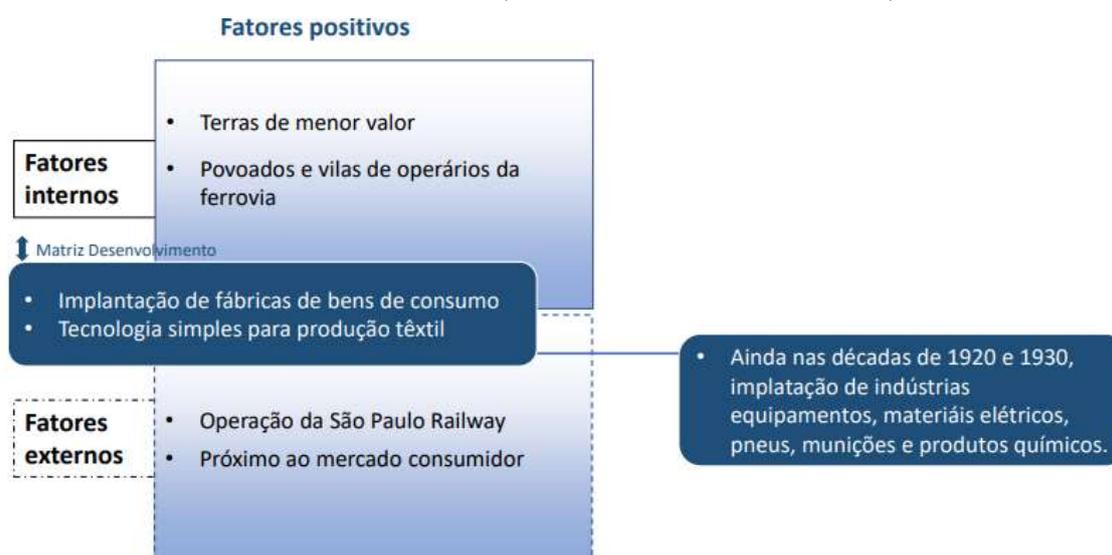
<sup>1</sup> Para descrição da metodologia de construção e interpretação da Matriz S.W.O.T. ver Anexo 1.

a construção da Estrada de Ferro Santos - Jundiaí. Com a inauguração da estação de trem São Bernardo em 1867, - próxima à capital e com terras de baixo valor -, um núcleo urbano e industrial importante começa a se desenvolver na região.

Deste contexto, foram identificados como fatores internos, inerentes à economia de Santo André, as terras de menor valor, por estarem relativamente mais afastadas da capital paulista, e um núcleo urbano em formação constituído pelos povoados e vilas de operários da ferrovia, próximo ao mercado consumidor em expansão. Como fatores externos, destacam-se a própria operação da São Paulo Railway e a proximidade ao mercado consumidor, ainda concentrado na capital paulista.

A conjunção entre os fatores internos e externos positivos neste contexto econômico propiciaram um cenário favorável ao desenvolvimento econômico (**Matriz de desenvolvimento**), resultando na implantação de fábricas de bens de consumo, inicialmente voltadas à produção têxtil, portadora de tecnologias mais simples e, num momento posterior, nas décadas de 1920 e 1930, na implantação de indústrias de equipamentos, materiais elétricos, pneus, munições e produtos químicos, cujas formas de produção envolviam tecnologia mais avançada.

**Figura 2 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – Período 1870-1930 (2ª. Metade do Ciclo do Café)**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

### **2.1.2 Período 1930 – 1980 (Nacional - Desenvolvimentismo)**

Esse é um período marcado por políticas desenvolvimentistas baseadas na promoção da industrialização pelo Estado. São identificados três subperíodos:

Políticas nacionais de substituição das importações, mas com capital e tecnologia multinacional (1930 a 1950)

Como desdobramento da acumulação de capital gerado no ciclo econômico cafeeiro, nas décadas seguintes a economia brasileira passou por um processo de substituição de importações. Num primeiro momento, este processo se deu de forma não planejada, mas com iniciativas governamentais importantes indutoras de investimentos industriais, grande parte estrangeiros. Foram criados institutos, ministérios e empresas estatais como a Cia Siderúrgica Nacional, Fábrica Nacional de Motores, a Cia. Vale do Rio Doce. O crescimento industrial ocorreu de forma concentrada em algumas regiões, como por exemplo Rio de Janeiro e na cidade de São Paulo e seus arredores (especialmente o trecho da ferrovia São Paulo Railways), incluindo a atual região do ABC. Em Santo André, neste período instalaram-se indústrias de bens duráveis, montadoras de automóveis e caminhões e indústrias mais complexas nos segmentos de máquinas, material elétrico-eletrônico, metalurgia e química, com destaque para as importantes empresas: Firestone, Eletrocloro (incorporada ao Grupo Solvay), General Eletric, Cofap, ISAM (Indústria Sul-Americana de Metais).

Plano de Metas (31) de JK com 6 divisões (1956 a 1961)

A partir dos anos 1950 a industrialização se tornou o motor e centro dinâmico da economia brasileira. No Plano de Metas, implementado no governo Juscelino Kubitschek, foram definidas as prioridades e identificados os pontos de estrangulamento da economia, com vistas a completar o processo de substituição de importações, criando condições para que o país passasse a produzir também bens duráveis de consumo, como máquinas e equipamentos, automóveis, geladeira e eletrodomésticos em geral. Além disso, o governo

federal lançou o Plano Nacional de Viação de 1951<sup>2</sup> de estímulo à construção de rodovias. Na prática, este Plano significou uma mudança de priorização do eixo ferroviário para o eixo rodoviário.

O Plano de Metas estabeleceu cinco grandes setores prioritários de investimento e um sexto, que consistia na construção da nova capital federal, Brasília. Foram eles: energia; transportes; alimentação; indústria de base; e educação.

Além de investimentos estatais, o país também contou com significativo influxo de investimentos estrangeiros em setores como automobilístico, mecânico, metalúrgico e de material elétrico. Um novo perfil de indústria foi se configurando no Brasil.

Na região do ABC, aproveitando-se da infraestrutura ferroviária existente e da recém-inaugurada Via Anchieta (1947), foram instaladas indústrias automobilísticas estrangeiras. Os componentes essenciais da produção e a tecnologia, contudo, eram importados. Como desdobramento, instalaram-se também diversos ramos industriais subsidiários às montadoras. Em Santo André, em particular, instalaram-se indústrias de autopeças nos terrenos vagos existentes próximos à ferrovia, reforçando a feição industrial da cidade e um crescente adensamento ao redor da ferrovia.

Outros segmentos industriais também se instalaram na cidade, principalmente a cadeia química e petroquímica (Refinaria de Capuava em 1954 (RECAP) e Petroquímica União (PQU)) e outras cadeias de segunda e terceira geração, como a instalação de empresas como a Solvay, Cabot Brasil, Union Carbide, Polibrasil, entre outras.

---

<sup>2</sup> “Em 1951, o “Plano Geral de Viação Nacional” foi revisto e atualizado, propondo a criação de uma rede rodoviária de 61 mil quilômetros, subdivididos em cinco eixos rodoviários radiais, nove longitudinais, 23 transversais e 42 de ligação. Em nome do interesse econômico, político e militar, é concedido à rodovia o papel de via pioneira de penetração (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 1974). Na política de transporte rodoviário, esse plano demonstra, explicitamente, o papel da rodovia nas políticas de ocupação do território brasileiro”.

Pereira, L. A. G. & Lessa, S. N. “O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil”. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 12, n. 40 dez/2011 p. 26 - 46 Página 26.

### Período do milagre econômico (1968-74)

Neste período, o Estado reforçou seu papel de promotor do desenvolvimento econômico, estimulando investimentos na indústria pesada, energética, serviços urbanos, transportes pesados rodoferroviários, entre outros. Neste momento, houve um esforço de desconcentração produtiva e desenvolvimento das demais regiões do país, estimulando investimentos fora dos centros já consolidados<sup>3</sup>.

Com o movimento de desconcentração dos investimentos produtivos, tanto em âmbito federal, quanto estadual, somada às políticas de atração em outras regiões (municípios e estados) e o lado negativo das externalidades geradas pelas aglomerações urbanas, que se traduziam em custos de produção mais elevados (por exemplo, preço da terra, logística dificultada), a região do ABC passou a receber cada vez menos investimentos industriais. Com isso, a partir da década de 1970, iniciou uma tendência de enfraquecimento do setor industrial, que foi acentuada nos períodos posteriores. Para Santo André, em particular, a perda industrial foi ainda mais grave, dada a falta de acesso direto à rodovia Anchieta, fator desfavorável à atração de indústrias, cada vez mais dependentes do transporte rodoviário.

Soma-se a isso, as medidas restritivas quanto ao uso do solo - Leis de proteção aos mananciais (meados de 1970)<sup>4</sup> -, outro fator limitante à instalação de indústrias no ABC.

---

<sup>3</sup> Como exemplos deste movimento, destacam-se: a instalação da Zona Franca de Manaus (setor elétrico e eletrônico e produção de motocicletas); instalação de Pólos Petroquímicos de Cubatão (SP), Paulínia (SP), Triunfo (RS) e Camaçari (BA); instalação da fábrica de automóveis Fiat em Betim (MG); migração de indústrias automobilísticas para outros Estado; investimentos federais e políticas de incentivo às exportações e o Pró-Álcool; criação (e ampliação) de uma extensa rede de transporte rodoviário; criação do complexo aeronáutico e militar de São José dos Campos com o desenvolvimento de um polo tecnológico comandado pelo Instituto de Tecnologia Aeronáutica [ITA], Embraer, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE] entre outras empresas e organizações; criação das Universidades Públicas e dos institutos de pesquisa no interior do estado (processo iniciado no final dos anos 1960) - Unicamp em Campinas, a USP e a UFSCAR em São Carlos, a USP em Ribeirão Preto e os diversos *campi* da Unesp. Conforme Ferreira (2015).

<sup>4</sup> Lei Estadual nº 1.172/76 - Delimita as áreas de proteção relativa aos mananciais, cursos e reservatórios de água a que se refere o artigo 2º da Lei nº 898/75, e estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas.

Lei Estadual nº 898/75 - Disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

Da conjuntura acima apresentada, podem ser considerados como fatores internos e positivos à economia andreense (forças) a presença de indústrias de bens de consumo desenvolvidas, legado das condições favoráveis à instalação de indústrias desde o período anterior e a existência de áreas centrais ainda pouco adensadas, que funcionavam naturalmente como ‘zonas de amortecimento’ em relação às indústrias já instaladas na região.

Como fatores internos, porém negativos, (fraquezas) foram identificados o aumento da poluição das indústrias e o aumento da população residente nas proximidades das áreas industriais, reflexo do processo de urbanização acelerado e não planejado, levando à conurbação de Santo André com os municípios vizinhos: São Paulo, São Caetano, São Bernardo do Campo.

No âmbito externo, destacam-se como oportunidades a implementação em Santo André dos Planos nacionais-desenvolvimentistas do governo federal (Plano de Metas e I e II PND) nos setores de Energia, com a instalação da indústria petroquímica, e de indústria de base, com a instalação das indústrias dos setores automobilísticos, borracha, máquinas e equipamentos e química.

Se por um lado as políticas desenvolvimentistas induziram o processo de industrialização do ABC, alguns fatores externos negativos (ameaças), como o Plano Nacional de Viação (1951) com um planejamento rodoviário estadual sem acesso à Santo André e a consolidação das legislações de proteção ambiental, como a lei de proteção aos mananciais, impuseram dificuldades ao desenvolvimento industrial do município.

Dos cruzamentos dos quadrantes, identificou-se 4 matrizes capazes de sintetizar o complexo e conflitante cenário econômico de Santo André no período considerado: (i) Se por um lado as forças e as oportunidades foram bem aproveitadas pela economia, resultando na implantação de fábricas de bens duráveis e de indústrias petroquímicas (Matriz de desenvolvimento), (ii) por outro, o escoamento desta produção tornou-se dependente do viário urbano de outros municípios (planejamento rodoviário sem acesso a Santo André) (Matriz de risco). (iii) De outro lado, a expansão urbana acelerada trouxe consigo externalidades negativas, como por exemplo, custos mais elevados (preço da terra, por exemplo), poluição, aumento populacional ao redor de áreas industriais, fatores

que, com o tempo, se agravariam e imporiam uma série de restrições ao desenvolvimento urbano sustentável. (iv) se o aumento da produção industrial andreense era um fator de crescimento e fortalecimento econômico, por outro lado, o cenário externo passou a significar restrições ao crescimento: planejamento rodoviário estadual sem acesso a Santo André prejudicou o escoamento da produção industrial, as restrições ambientais de ordem estadual também impuseram limitações à localização industrial no município.

**Figura 3 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – Período 1930-1980 (Nacional-Desenvolvimentismo)**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

### 2.1.3 Período 1980 – 2000 (‘Década perdida’, Inflação e Plano Real)

Se no final do período anterior à tendência de desconcentração produtiva iniciada pelas políticas do governo militar e do estado de São Paulo começam a impactar negativamente as indústrias da região do ABC, no período de 1980 a 2000 os efeitos negativos de âmbito macroeconômico tornaram o cenário ainda mais desfavorável à sustentabilidade do desenvolvimento industrial da região.

A década de 1980 foi marcada por forte recessão econômica com elevada inflação, endividamento externo, planos econômicos fracassados, elementos que instabilizaram a economia desestimulando os investimentos industriais.

Na década de 1990, a abertura econômica, a guerra fiscal entre os estados brasileiros competindo pela atração de indústrias, políticas monetárias e fiscais restritivas acentuaram o quadro econômico desfavorável às indústrias instaladas no ABC, levando ao fechamento de indústrias e migração de algumas delas para outras cidades.

De forma geral, devido a recessão econômica no início da década de 1980 (no Brasil e América Latina) e a impossibilidade de ampliar gastos públicos (devido ao elevado déficit provocado pela política fiscal expansionista da década anterior e aumento dos juros internacionais), a produção e PIB nacional se reduziram, impactando diretamente as indústrias.

Especificamente, para o município de Santo André, o impacto foi pior, pois algumas indústrias deixaram Santo André para procurar benefícios fiscais em outros Estados e obter melhor acesso às rodovias, tendo em vista a depreciação ferroviária.

As áreas urbanas ficaram saturadas e as disponíveis se tornaram áreas de mananciais protegidas, restando apenas a aquisição de áreas abandonadas por outras indústrias, mas com elevado valor por causa da proximidade a bairros totalmente residenciais.

Ainda, durante o período de paridade da moeda nacional com o Dólar, no Plano Real, muitos setores industriais foram prejudicados por causa do alto volume de importações.

Soma-se a isso um processo de reestruturação industrial com novos métodos de produção industrial, introdução de novas tecnologias intensivas em capital, terceirização de atividades industriais, com intuito de sobreviver diante da concorrência externa.

A chegada de estabelecimentos comerciais de grande porte e condomínios residenciais em áreas antes ocupadas por indústrias: Mappin (antes Casa Publicadora Brasileira); Sam's Club (antes Elevadores Otis); Shopping ABC Plaza (antes Black & Decker); Carrefour (antes Volkswagen Caminhões); construção de condomínios residencial de apartamentos; possibilita aos proprietários da terra manterem os imóveis em desuso,

procurando obter ganhos especulativos com a valorização local determinada pelos investimentos públicos e da própria iniciativa privada.

Neste período, a conurbação muda de lado, com externalidades agora positivas para Santo André ao fornecer serviços, exportar mão de obra qualificada para São Paulo, São Caetano e São Bernardo do Campo e atrair classes de melhor renda para morar na cidade, ao oferecer infraestrutura urbana bem desenvolvida.

Como fatores internos, porém negativos, destacam-se as restrições ao desenvolvimento econômico decorrentes da legislação de proteção ambiental e as dificuldades logísticas para o escoamento da produção.

No âmbito externo, destacam-se a ausência de planos e programas de desenvolvimento econômico do governo federal, crise recessiva da década de 1980, concessão ferroviária com característica monopolista<sup>5</sup> (1996) e logística para escoamento da produção, dificultada pelo tráfego em vias urbanas.

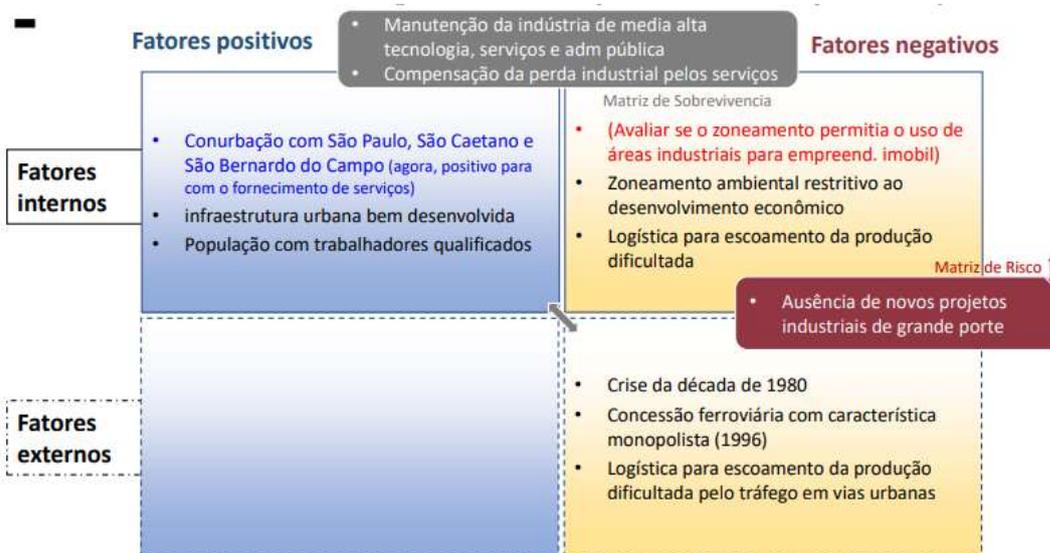
O contexto desfavorável ao desenvolvimento industrial, porém com fatores internos positivos decorrentes do processo de industrialização recente na região (mão de obra qualificada, infraestrutura urbana), permitiu que a indústria de média-alta tecnologia (fornecimento de insumos à indústria automobilística, principalmente), serviços e da administração pública compensassem a perda industrial pelos serviços. (Matriz de sobrevivência)

Por outro lado, a conjuntura externa recessiva, aliada a um contexto desfavorável à indústria, inibiu a atração de novos projetos industriais de grande porte (Matriz de risco).

---

<sup>5</sup> Cláusulas contratuais que não forçam o operador a exercer o papel da prestação de serviço público que a ferrovia deveria exercer, estimulando o mercado a ter mais transportadores ligados ao ramo ferroviário.

**Figura 4 – Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André –  
Período 1930-1980 (Nacional-Desenvolvimentismo)**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

#### 2.1.4 Período 2000 – 2020 (Desindustrialização no ABC e expansão do setor terciário)

Nos contextos históricos anteriores mencionados, buscou-se compreender os sucessivos quadros econômicos gerais da economia andreense que levaram à configuração da situação atual, cuja análise é o foco principal desta nota técnica. Para a análise deste período mais recente, utilizou-se algumas variáveis-chave como emprego RAIS, Pesquisa Origem e Destino, investimentos anunciados, receita e política tributária.

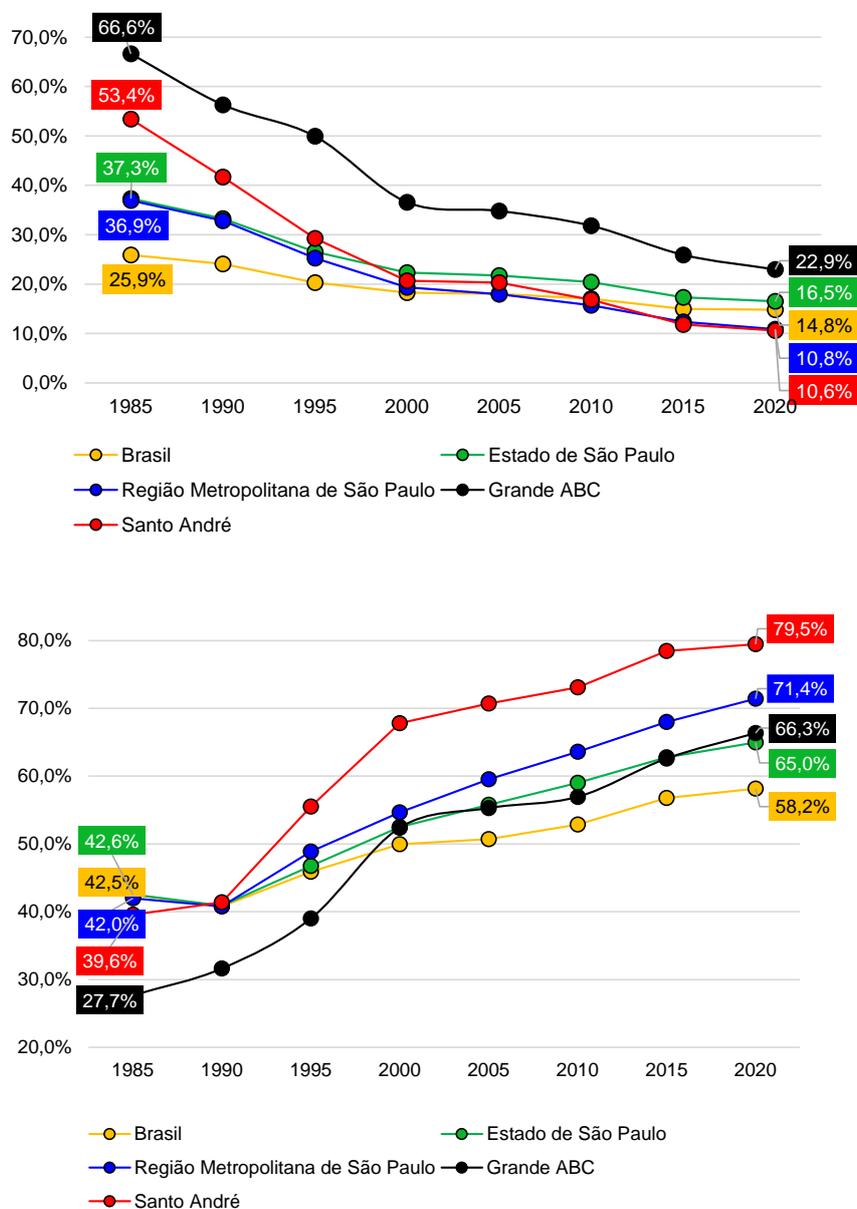
O período mais recente tem sido marcado pela continuidade de um setor industrial mais reduzido e menos dinâmico, tanto na região do Grande ABC, quanto em Santo André. De 1985 a 2020 a participação setorial dos empregos no setor industrial no total de empregos RAIS na região do ABC decaiu de forma acentuada, reduzindo de 66,6% para 22,9% e em Santo André de 53,4% para 10,6%. Este é um processo mais amplo em curso em toda a economia brasileira, mas com grande impacto no ABC, dada a importância do setor industrial, principalmente nas décadas de 1970 e 1980.

Em contraste, o setor terciário (comércio e serviços) elevou sua participação de 27,7% do total de empregos da RAIS em 2000 para 66,3% em 2020 na região do Grande ABC e de

39,6% para 79,5% em Santo André neste mesmo período. Ou seja, enquanto a indústria de transformação perdeu participação na geração de empregos, o setor terciário expandiu sua importância no total dos empregos gerados na economia no Grande ABC e em Santo André.

**Gráfico 1 - Participação da indústria, comércio e serviços no total de emprego por região (1985 a 2020)**

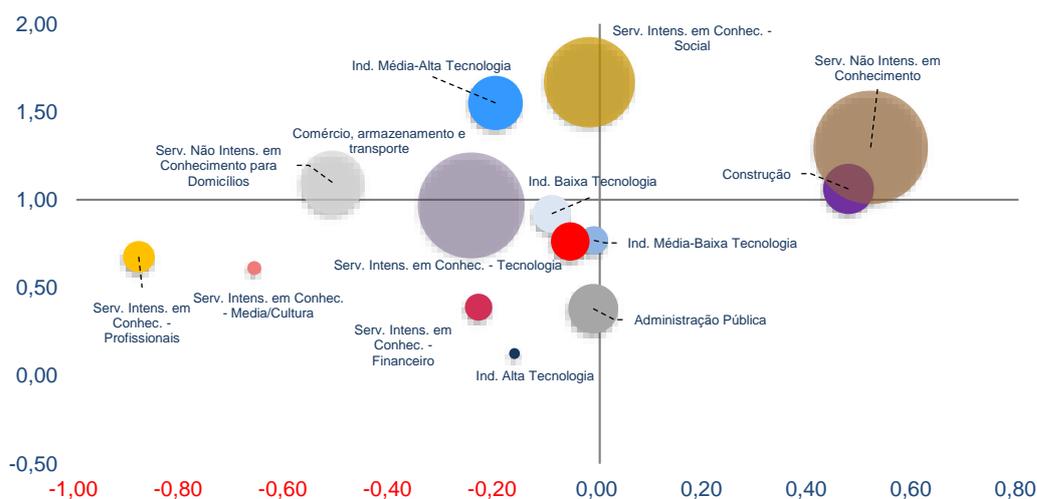
Indústria de transformação Comércio e serviços



Fonte: Elaborado pela Fipe, a partir dos dados da RAIS/Ministério da Economia.

A abertura por segmentos econômicos revelou quais segmentos têm sido mais relevantes na explicação do quadro atual da economia de Santo André. O gráfico seguinte apresenta os setores com mais empregos em 2020 (tamanho das bolas), a variação em relação a 2000 (eixo x) e o Quociente Vocacional (razão entre o percentual de empregos dos segmentos selecionados em Santo André e mesmo percentual na RMSP), como mensuração da relevância econômica do setor em relação à RMSP (eixo y). Quanto maior esta razão, maior a importância relativa deste segmento na cidade de Santo André. Pelo gráfico é possível observar que os segmentos com maior quantidade de empregos RAIS em 2020 foram, em ordem decrescente: Serviços Não Intensivos em Conhecimento; Comércio, armazenamento e transporte; Serviços Intensivos em Conhecimento - Social; Serviços Não Intensivos em Conhecimento para Domicílios; Indústria de Média-Alta Tecnologia e Construção. São também os segmentos de maior quociente vocacional em Santo André - maior que 1, indicativo de que proporção no total de empregos é maior no município em relação a proporção de empregos neste mesmo segmento na RMSP. Considerando a variação entre 2000 e 2020, somente os segmentos de Serviços Não Intensivos em Conhecimento e de Construção expandiram suas respectivas quantidades de empregos.

**Gráfico 2 – Quociente Vocacional – Santo André em relação à RMSP (2000 a 2020)**

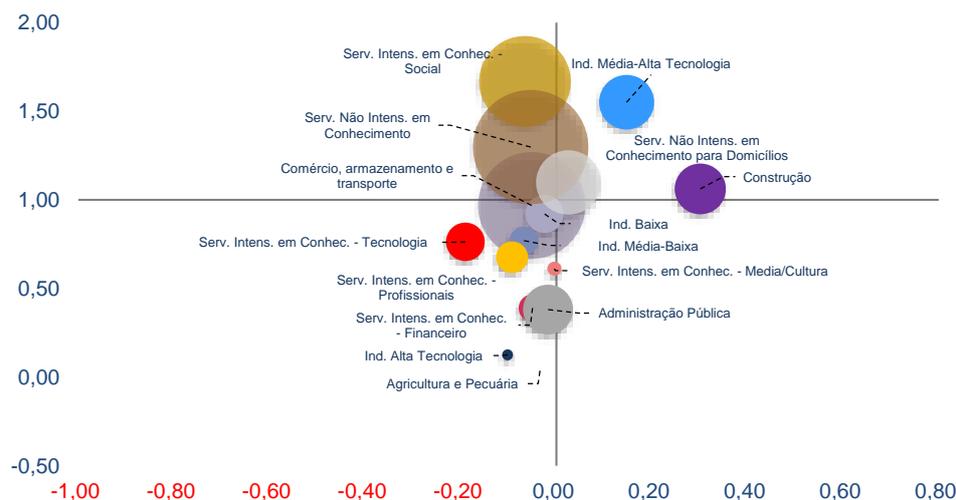


Fonte: Elaborado pela Fipe, a partir dos dados da RAIS/Ministério da Economia.

Diâmetro das bolhas representa a quantidade relativa de vínculos formais alocados no respectivo setor do município.

Considerando a dinâmica temporal mais recente, de 2015 a 2020, os segmentos Construção, Indústria de Média-Alta Tecnologia e Serviços Não Intensivos em Conhecimento para Domicílios expandiram seus empregos.

**Gráfico 3 – Quociente Vocacional – Santo André em relação à RMSP (2015 a 2020)**



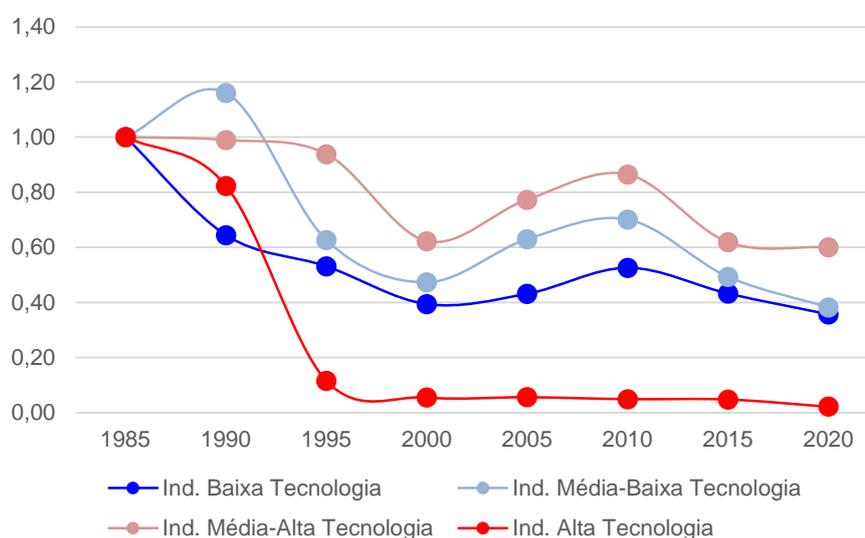
Fonte: Elaborado pela Fipe, a partir dos dados da RAIS/Ministério da Economia.

Diâmetro das bolhas representa a quantidade relativa de vínculos formais alocados no respectivo setor do município.

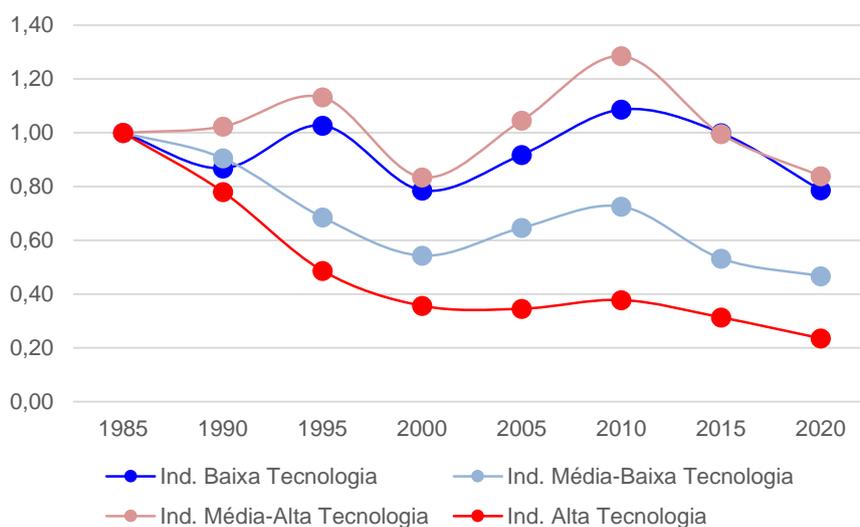
Considerando especificamente o setor industrial e a classificação dos seus segmentos por intensidade tecnológica, verifica-se comportamentos distintos entre eles. A indústria de alta tecnologia em Santo André foi praticamente extinta do município. Apesar da trajetória dos empregos de alta tecnologia terem decrescido no país como um todo, no Estado de São Paulo e na RMSP, corroborando o movimento mais amplo de perda de competitividade industrial do país, em Santo André verifica-se que os empregos industriais deste segmento caíram consistentemente desde 1985, alcançando em 2020 a proporção de 2,2% do total de empregos de 1985. Na região do ABC, embora também tenha reduzido os empregos industriais deste segmento, conseguiu sustentar parte destes empregos em patamar superior, 23,5% do total de empregos do início da série histórica. Este melhor desempenho do ABC na sustentação dos empregos industriais de alta tecnologia, pode ser atribuído à economia de São Bernardo, cuja localização estratégica de acesso ao Sistema Anchieta-Imigrantes, favoreceu a manutenção de empresas deste segmento.

A indústria de média-alta tecnologia, por sua vez, que abrange, principalmente, as atividades da indústria petroquímica localizadas no Polo Petroquímico de Capuava, foi o segmento que, apesar da trajetória decrescente da série histórica de 1985 a 2020 considerada, conseguiu sustentar os empregos em patamar mais próximo ao início da série histórica (cerca de 60% do total de empregos deste segmento em 1985 em Santo André e 84% na região do ABC).

**Gráfico 4 - Indústria por intensidade tecnológica de 1985 a 2020 –  
 Proporção de empregos em relação ao total de 1985 Santo André Região do ABC**



<sup>6</sup> Anexo 2 contém a relação das CNAEs do setor industrial de transformação agrupadas nos segmentos de intensidade tecnológica.

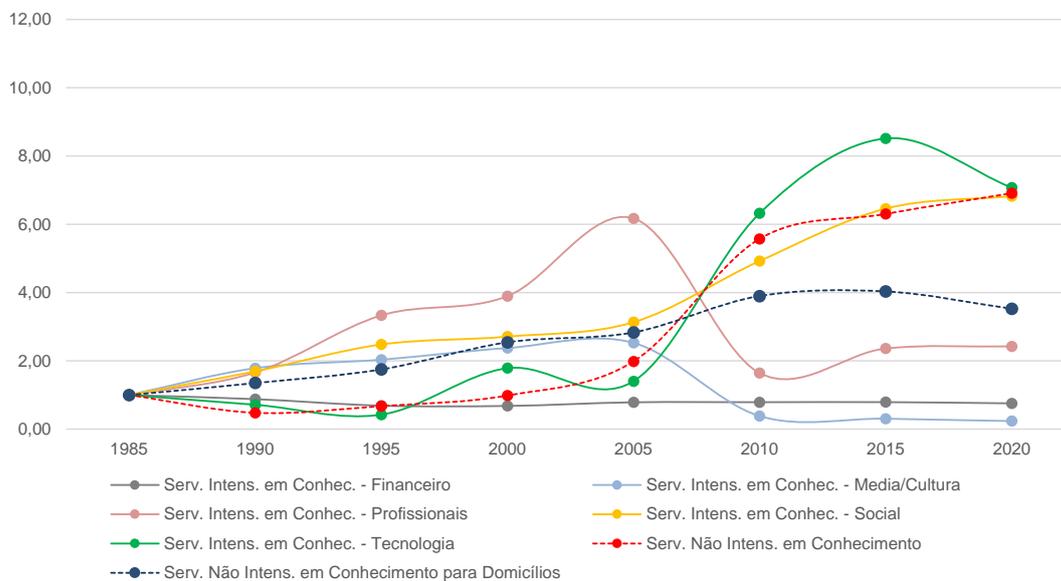


Fonte: Elaborado pela Fipe, a partir dos dados da RAIS/MTE.

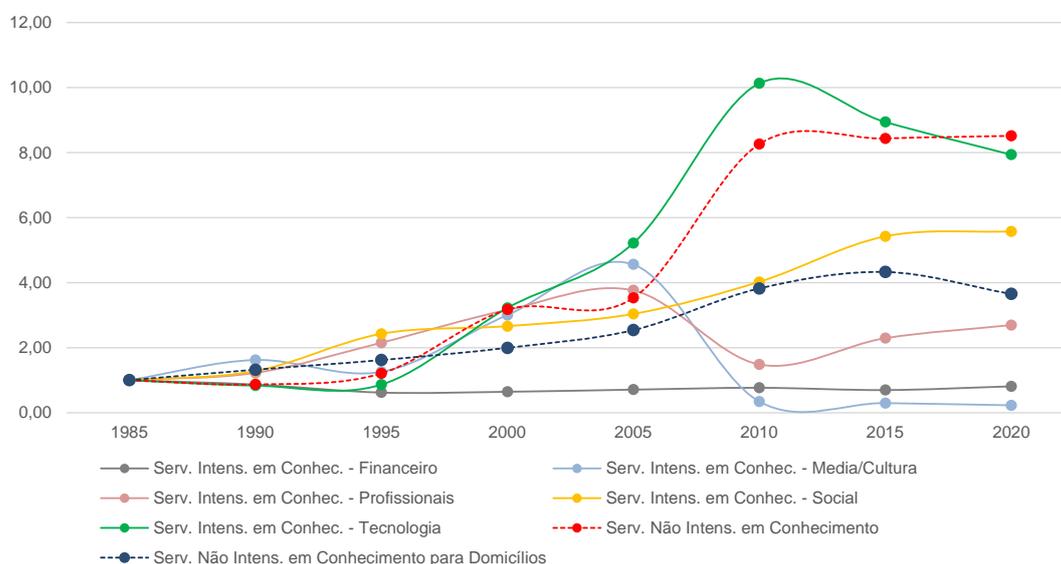
Considerando a evolução dos empregos no setor de serviços desagregado em dois grandes grupos - Serviços Intensivos em Conhecimento e Serviços Não Intensivos em Conhecimento - e suas respectivas aberturas, pode-se destacar a expansão dos seguintes segmentos em Santo André: (i) Serviços Não Intensivos em Conhecimento, abrangendo diversos tipos de serviços em geral terceirizados pelas empresas (limpeza, segurança, entre outros); (ii) Serviços Intensivos em Conhecimento - Social, como saúde e educação; (iii) Serviços Intensivos em Conhecimento - Tecnologia. Este último, apesar da grande expansão de 2005 a 2015, decaiu nos últimos cinco anos até 2020. O comportamento destes setores é parecido, considerando o total da região do ABC.

**Gráfico 5 - Serviços por intensidade de conhecimento em 1985 a 2020 – Proporção de empregos RAIS em relação ao total de 1985**

**Santo André**



**Região ABC**

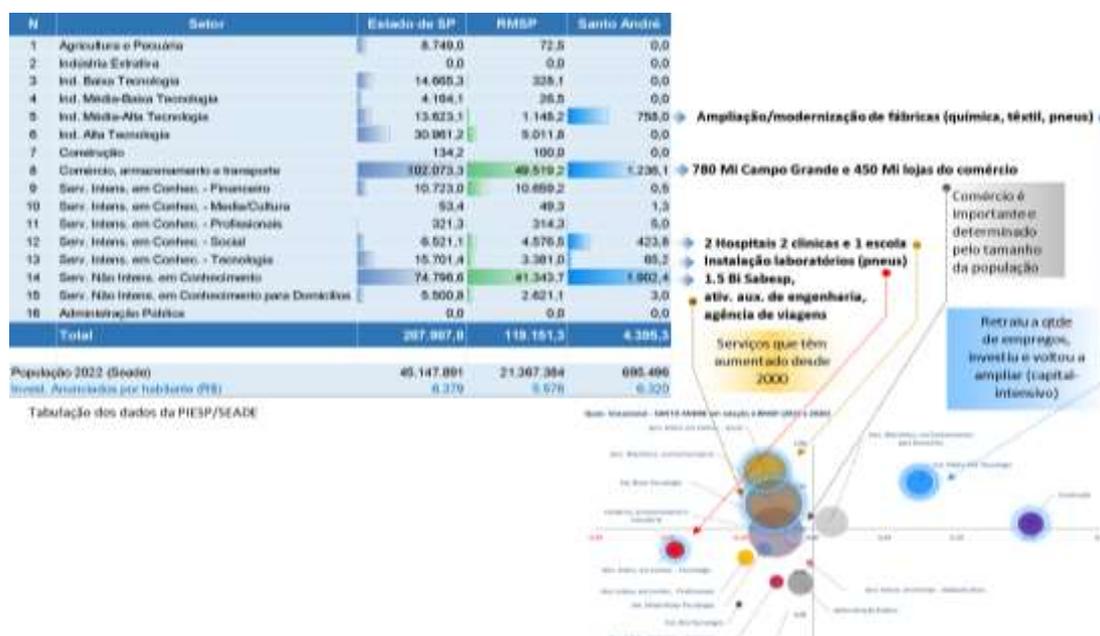


Fonte: Elaborado pela Fipe, a partir dos dados da RAIS/MTE.

Ainda sobre a dinâmica dos segmentos de maior destaque atualmente em Santo André, dados da Pesquisa de Investimentos Anunciados do Estado de São Paulo realizada pela Fundação Seade mostram investimentos anunciados em indústrias do segmento de média-alta tecnologia nos ramos de química, têxtil e pneus; empresas de Comércio,

Armazenamento e Transporte, incluindo o projeto de Centro Logístico de Campo Grande (a ser tratado em seção posterior) e outras empresas do setor de comércio; empresas de Serviços Intensivos em Conhecimento - Social, abrangendo investimentos de hospitais, clínicas e escola; de Serviços Intensivos em Conhecimento - Tecnologia, que envolve investimentos em instalação de laboratórios em fábrica de produção de pneus; e de Serviços Não Intensivos em Conhecimento, que inclui investimentos da Sabesp, atividades auxiliares de engenharia e agência de viagens. Estes dados corroboram a leitura do quadro atual de maior dinamismo nos segmentos acima destacados.

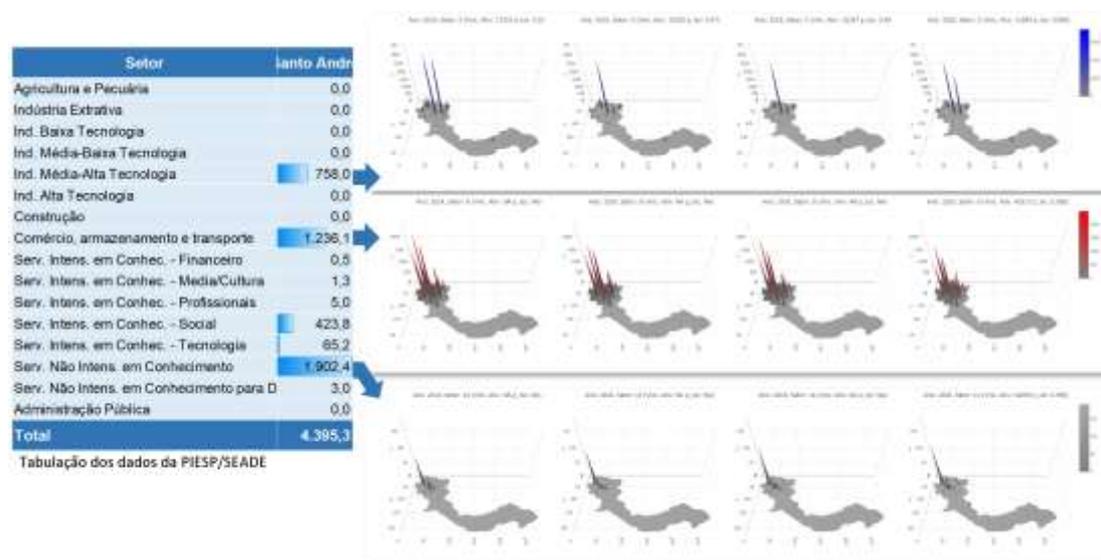
**Tabela 3 - Investimentos Anunciados do Estado de São Paulo**



Fonte: Pesquisa dos Investimento Anunciados do Estado de São Paulo – PIESP. Fundação Seade.

Considerando a localização dos investimentos anunciados, todos estão concentrados na porção norte do território de Santo André, também no Polo Petroquímico de Capuava e região sudoeste do Eixo Tamanduateí.

**Figura 5 - Evolução da espacialização dos investimentos anunciados do Estado de São Paulo**



Fonte: Pesquisa dos Investimento Anunciados do Estado de São Paulo – PIESP. Fundação Seade.

Complementarmente, um olhar sobre a evolução da receita tributária no município, em particular nos tributos incidentes sobre as atividades econômicas, pode trazer informações adicionais para a compreensão da dinâmica do setor de serviços em Santo André. Para efeitos exploratórios de análise, elegeu-se a cidade de **Osasco como exemplo comparativo**, pela semelhança aproximada em termos de dimensão populacional e distância em relação à região da Avenida Paulista<sup>7</sup> - uma das centralidades mais importantes da capital paulista em termos de concentração de empregos e facilidade de acesso, que atrai muitos trabalhadores de regiões vizinhas.

<sup>7</sup> Santo André apresentou no último Censo (2010) a população de 676.407 pessoas, população densidade demográfica (2010) de 3.848,01 hab./km<sup>2</sup>, população estimada em 723.889 pessoas segundo o IBGE, e distância de cerca de 50 minutos em relação à Avenida Paulista através de transporte público. Osasco, por sua vez, apresentou a população de 666.740, densidade demográfica de 10.264,80 hab./km<sup>2</sup>, ambos em 2010, população estimada de 701.428 pessoas em 2021 e distância similar em relação à Avenida Paulista.

Com base nos dados disponíveis de 2013 a 2020 das receitas tributárias de Santo André e de Osasco, acessados no Sistema Finbra disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional, em ambas as cidades houve expansão real da receita tributária total de 2013 a 2020, 5,7% e 21,9%, respectivamente. Em relação aos tributos diretamente relacionados à atividade econômica, nota-se que ambos os municípios tiveram redução real no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS no total arrecadado, de 19,3%, no caso de Santo André<sup>8</sup> e de 29,8% em Osasco. Na receita da tributação de serviços (Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN), enquanto em Santo André a variação real foi de 41,6%, em Osasco o crescimento foi de 91,2%, em termos reais, reforçando o quadro de maior peso no setor de serviços na economia em ambos os municípios. Chama atenção o crescimento real significativo do ISSQN em ambos os casos, mas superior em Osasco, que apresentou nos últimos anos da série expressivas taxas de crescimento na arrecadação deste tributo.

**Tabela 4 - Receita do Município de Santo André com dados do Sistema Finbra - STN**

Santo André - Receita Finbra	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var. real (2020/13)	Part. % - 2013	Part. % - 2020
IRPJ	42,3	51,3	57,7	94,6	108,2	89,1	113,8	122,2	98,1%	2%	4%
IPTU	182,9	206,1	218,2	249,9	269,0	310,8	298,0	303,6	13,9%	10%	11%
ITBI	58,8	60,1	52,7	56,3	53,3	58,2	56,5	65,6	-23,4%	3%	2%
ISSQN	220,7	252,6	270,5	294,7	320,0	432,0	500,9	455,4	41,6%	12%	16%
Taxas	62,4	70,5	69,1	94,1	98,0	106,2	106,1	119,4	31,3%	3%	4%
Contribuições	82,3	103,5	123,5	134,8	150,8	147,8	155,3	169,8	41,5%	4%	6%
Receita Patrimonial	49,3	36,9	38,1	50,8	37,0	45,1	169,7	114,5	59,3%	3%	4%
Receita de Serviços	227,2	217,3	212,1	246,0	265,2	285,0	252,6	24,4	-92,6%	12%	1%
Transf. União	177,0	198,3	219,7	234,2	228,6	225,7	224,5	380,4	47,5%	10%	13%
Transf. GESP (ICMS)	297,2	278,4	356,0	288,7	294,7	317,6	353,7	349,7	-19,3%	16%	12%
Transf. GESP (IPVA)	97,8	105,4	133,8	108,9	108,0	110,1	115,8	119,8	-16,0%	5%	4%
Outras Transferências	134,3	149,9	40,1	160,7	165,5	175,0	196,6	208,0	6,2%	7%	7%
Outras Receitas Correntes	76,6	149,4	123,2	116,1	117,4	80,4	97,0	91,1	-18,4%	4%	3%
Receitas de Capital	23,4	55,8	118,0	60,7	18,7	71,6	67,8	114,5	236,1%	1%	4%
Rec. Intraorçamentárias	102,1	126,2	137,1	150,8	145,6	147,6	161,1	187,0	25,7%	6%	7%
<b>Total</b>	<b>1.834,2</b>	<b>2.061,8</b>	<b>2.169,8</b>	<b>2.341,1</b>	<b>2.380,1</b>	<b>2.602,3</b>	<b>2.869,4</b>	<b>2.825,3</b>	<b>5,7%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Variação Rec Total	1,00	1,12	1,18	1,28	1,30	1,42	1,56	1,54			
Variação IPCA	1,00	1,06	1,18	1,25	1,29	1,34	1,39	1,46			
Variação Rec Total real	0,0%	5,6%	0,5%	2,0%	0,7%	6,1%	12,2%	5,7%			

Fonte: Sistema Finbra. Elaboração: Fipe.

<sup>8</sup> Quando se considera o índice de participação dos municípios na arrecadação do ICMS (DIPAM / SEFAZ), cujo cálculo atribui peso elevado ao valor adicionado de cada município em cada mercadoria e prestação de serviços, nota-se que de 2013 a 2020 o índice aumentou 2,48%, mas considerando o período mais longo de 2000 a 2020, o índice sofreu redução de 24,63%. Ou seja, Santo André tem sofrido redução da Cota-Parte do ICMS, sinalizando perda da capacidade econômica de geração de valor na produção de mercadorias e serviços.

**Tabela 5 - Receita do Município de Osasco com dados do Sistema Finbra - STN**

Osasco - Receita Finbra	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var. real (2020/13)	Part. % - 2013	Part. % - 2020
IRPJ	32,6	45,9	44,5	49,8	55,5	57,2	70,9	86,4	<b>82,0%</b>	2%	3%
IPTU	189,2	205,0	218,6	239,4	261,6	311,9	331,6	332,2	<b>20,4%</b>	11%	11%
ITBI	36,2	34,3	28,3	39,0	35,4	51,1	52,1	54,4	<b>3,2%</b>	2%	2%
ISSQN	314,2	356,9	385,6	432,3	464,4	639,0	931,3	875,4	<b>91,2%</b>	19%	29%
Taxas	26,5	27,9	33,3	40,3	44,4	61,4	72,8	70,7	<b>83,3%</b>	2%	2%
Contribuições	45,1	51,8	138,8	64,6	69,4	76,7	84,5	96,1	<b>46,1%</b>	3%	3%
Receita Patrimonial	25,4	44,7	43,9	39,7	99,9	23,2	25,9	7,8	<b>-79,0%</b>	2%	0%
Receita de Serviços	17,7	17,9	19,5	15,8	13,7	11,0	13,7	12,7	<b>-50,7%</b>	1%	0%
Transf. União	158,8	177,3	172,4	185,7	189,6	186,6	195,4	326,5	<b>41,1%</b>	9%	11%
Transf. GESP (ICMS)	332,0	383,7	295,3	284,1	292,6	304,9	337,0	339,5	<b>-29,8%</b>	20%	11%
Transf. GESP (IPVA)	75,5	104,2	87,4	90,6	89,7	90,7	94,3	98,9	<b>-10,1%</b>	4%	3%
Outras Transferências	238,1	253,3	272,1	278,8	300,0	312,1	342,5	348,3	<b>0,4%</b>	14%	12%
Outras Receitas Correntes	90,5	104,7	89,4	155,2	110,6	46,7	46,9	40,4	<b>-69,4%</b>	5%	1%
Receitas de Capital	35,8	56,0	21,9	35,5	8,9	20,2	35,5	165,7	<b>218,0%</b>	2%	6%
Rec. Intraorçamentárias	66,3	61,4	0,0	87,8	92,9	0,0	116,4	137,9	<b>42,8%</b>	4%	5%
<b>Total</b>	<b>1.684</b>	<b>1.925</b>	<b>1.851</b>	<b>2.038</b>	<b>2.129</b>	<b>2.193</b>	<b>2.751</b>	<b>2.993</b>	<b>21,9%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Varição Rec Total	1,00	1,14	1,10	1,21	1,26	1,30	1,63	1,78			
Varição IPCA	1,00	1,06	1,18	1,25	1,29	1,34	1,39	1,46			
Varição Rec Total real	<b>0,0%</b>	<b>7,4%</b>	<b>-6,6%</b>	<b>-3,3%</b>	<b>-1,9%</b>	<b>-2,6%</b>	<b>17,1%</b>	<b>21,9%</b>			

Fonte: Sistema Finbra. Elaboração: Fipe.

A tabela abaixo mostra por ordem decrescente os serviços que mais empregaram em Santo André em 2020 e a quantidade de empregos no mesmo segmento em Osasco, seguidos de uma comparação do ISSQN médio correspondente nas duas cidades.

Apesar de ser necessária uma análise da sensibilidade do emprego em relação ao ISSQN para se comprovar a efetividade da política tributária, estas tabelas podem ser úteis para, através de comparações com municípios semelhantes (no caso Osasco), identificar segmentos cujo ISSQN possa ser revisto, caso seja de interesse estratégico ao desenvolvimento econômico do município. Por exemplo, o segmento de Serviços relacionados ao setor bancário ou financeiro é tributado com ISSQN de 2,0% em Osasco, enquanto em Santo André a tributação é de 5,0%. A quantidade de empregos neste segmento em Osasco é significativamente superior a Santo André, tanto na quantidade de empregos RAIS, quanto na RAIS negativa. Talvez uma tributação de ISSQN mais competitiva possa ser um fator de atração à instalação de empresas deste segmento em Santo André. Principalmente quando se considera serviços que não dependem de fatores locais específicos para se estabelecer.

**Tabela 6 - Análise da evolução do emprego RAIS 2020 com agrupamento em função do ISSQN (comparação com Osasco)**

		Santo André	Osasco						
<b>Empregos totais - RAIS - 2020</b>		<b>215.750</b>	<b>177.201</b>						
		52%	41%						
<b>Total de Empregos ligados ao ISSQN em 2020</b>		<b>112.732</b>	<b>72.936</b>	<b>ISSQN</b>		<b>Dif ISS</b>		<b>Coef Vocacional</b>	
Tipos Serviços ISSQN		<b>Santo André</b>	<b>Osasco</b>	(SA)	(OS)	SA-OS			
1.	Serviços de informática e congêneres	600	1.574	2,8%	2,0%	0,8%		-0,75	
2.	Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza	3	2	2,0%	2,0%	0,0%		-0,03	
3.	Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e c	872	2.089	2,0%	5,0%	-3,0%		-0,73	
4.	Serviços de saúde, assistência médica e congêneres	22.233	3.987	3,0%	3,0%	0,0%		2,61	
5.	Serviços de medicina e assistência veterinária e congêneres	160	75	3,2%	3,0%	0,2%		0,38	
6.	Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congê	1.167	606	3,6%	3,0%	0,6%		0,25	
7.	Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, cc	22.359	10.091	4,9%	5,0%	-0,1%		0,43	
8.	Serviços de educação, ensino, orientação pedagógica e educaciona	11.577	7.176	3,0%	2,0%	1,0%		0,04	
9.	Serviços relativos a hospedagem, turismo, viagens e congêneres	1.814	676	3,0%	3,0%	0,0%		0,74	
10.	Serviços de intermediação e congêneres	951	612	3,1%	2,0%	1,1%		0,01	
11.	Serviços de guarda, estacionamento, armazenamento, vigilância e	8.615	2.220	3,8%	5,0%	-1,3%		1,51	
12.	Serviços de diversões, lazer, entretenimento e congêneres	501	3.013	4,9%	5,0%	-0,1%		-0,89	
13.	Serviços relativos a fotografia, fotografia, cinematografia e reprogral	972	2.094	2,5%	2,0%	0,5%		-0,70	
14.	Serviços relativos a bens de terceiros	5.914	7.821	2,6%	3,0%	-0,4%		-0,51	
15.	Serviços relacionados ao setor bancário ou financeiro, inclusive aq	2.091	12.928	5,0%	2,0%	3,0%		-0,90	
16.	Serviços de transporte de natureza municipal	3.294	3.138	3,0%	2,0%	1,0%		-0,32	
17.	Serviços de apoio técnico, administrativo, jurídico, contábil, comer	25.590	3.484	2,9%	2,0%	0,9%		0,23	
18.	Serviços de regulação de sinistros vinculados a contratos de segu	19	7	3,0%	2,0%	1,0%		0,76	
19.	Serviços de distribuição e venda de bilhetes e demais produtos de	146	145	3,0%	5,0%	-2,0%		-0,35	
20.	Serviços portuários, aeroportuários, ferroviários, de terminais ro	49	52	2,0%	2,0%	0,0%		-0,39	
21.	Serviços de registros públicos, cartorários e notariais	194	227	2,0%	5,0%	-3,0%		-0,45	
22.	Serviços de exploração de rodovia	-	-	5,0%	5,0%	0,0%		0,00	
23.	Serviços de programação e comunicação visual, desenho industria	-	-	2,0%	2,0%	0,0%		0,00	
24.	Serviços de chapeiros, confecção de carimbos, placas, sinalizaçãc	246	59	2,0%	2,0%	0,0%		1,70	
25.	Serviços funerários	80	5	2,5%	2,0%	0,5%			
26.	Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, doc	2.170	416	3,0%	3,0%	0,0%		2,37	
27.	Serviços de assistência social	1.075	381	2,0%	2,0%	0,0%		0,83	
28.	Serviços de avaliação de bens e serviços de qualquer natureza	-	-	3,0%	2,0%	1,0%		0,00	
29.	Serviços de biblioteconomia	-	-	2,0%	2,0%	0,0%		0,00	
30.	Serviços de biologia, biotecnologia e química	-	-	2,0%	2,0%	0,0%		0,00	
31.	Serviços técnicos em edificações, eletrônica, eletrotécnica, mecâr	-	-	3,0%	2,0%	1,0%		0,00	
32.	Serviços de desenhos técnicos	35	25	3,0%	2,0%	1,0%		-0,09	
33.	Serviços de desembaraço aduaneiro, comissários, despachantes e	5	33	2,0%	3,0%	-1,0%		-0,90	

Fonte: RAIS e Prefeitura Municipal de Santo André. Elaboração: Fipe.

Não se pretende aqui oferecer recomendações de política tributária ao município, mas tão somente ressaltar a importância do poder público em considerar uma política de desenvolvimento econômico para um setor que tem se tornado cada vez mais relevante na economia atual. A política tributária é um instrumento importante dentro de uma política de desenvolvimento de serviços que deve ser mais abrangente, incluindo outros elementos como qualificação da mão de obra, aprimoramento de infraestrutura de comunicação, rede de transportes eficiente para facilitar o acesso aos locais de prestação de serviços, locais de espaços de trabalho compartilhados, entre outros elementos.

A tabela seguinte é análoga à anterior, mas com os estabelecimentos declarados na RAIS negativa de 2020, que abrange as declarações de estabelecimentos que não possuíam vínculos empregatícios durante o ano e, portanto, podem ser consideradas uma

mensuração dos empregos autônomos do tipo Pessoa Jurídica do tipo Microempreendedor Individual (MEI), Microempresa (ME) ou SLU (Sociedade Limitada Unipessoal), sendo que esta última substituiu a EIRELI e é utilizada para ramos de serviços técnicos especializados.

**Tabela 7 - Análise da evolução do emprego RAIS negativa 2020 com agrupamento em função do ISSQN (comparação com Osasco)**

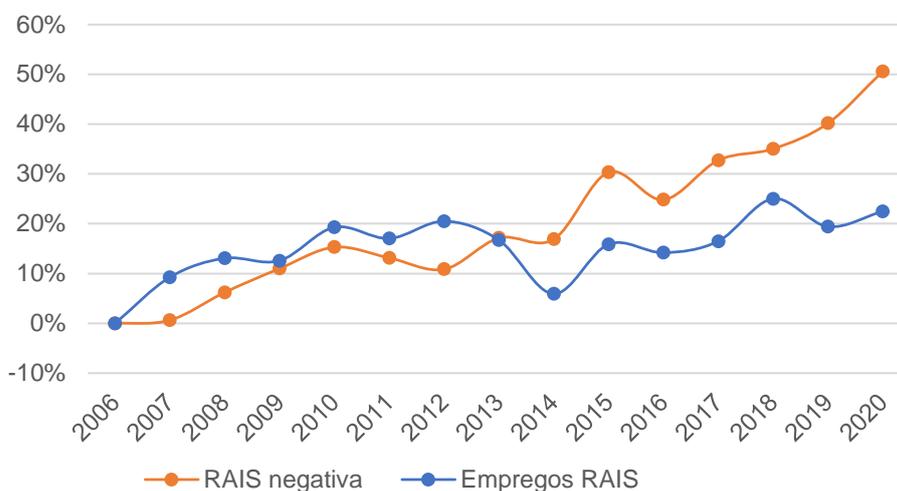
Estabelecimentos RAIS NEGATIVA - RAIS - 2020		Santo André	Osasco			ISSQN	Dif ISS	Coef Vocacional
		24.378	20.618					
		62%	66%					
Total de Estab. Rais Neg ligados ao ISSQN em 2020		15.012	13.668			ISSQN	Dif ISS	Coef Vocacional
Tipos Serviços ISSQN		Santo André	Osasco	(SA) (OS)	SA-OS			
1. Serviços de informática e congêneres	1	1.586	1.126	2,8%	2,0%	0,8%	-0,09	
2. Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza	2	14	6	2,0%	2,0%	0,0%	0,51	
3. Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e c	3	1.188	664	2,0%	5,0%	-3,0%	0,16	
4. Serviços de saúde, assistência médica e congêneres	4	1.312	533	3,0%	3,0%	0,0%	0,59	
5. Serviços de medicina e assistência veterinária e congêneres	5	50	46	3,2%	3,0%	0,2%	-0,30	
6. Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congê	6	446	332	3,6%	3,0%	0,6%	-0,13	
7. Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, cc	7	1.740	1.082	4,9%	5,0%	-0,1%	0,04	
8. Serviços de educação, ensino, orientação pedagógica e educaciona	8	693	319	3,0%	2,0%	1,0%	0,41	
9. Serviços relativos a hospedagem, turismo, viagens e congêneres	9	118	42	3,0%	3,0%	0,0%	0,82	
10. Serviços de intermediação e congêneres	10	1.685	861	3,1%	2,0%	1,1%	0,27	
11. Serviços de guarda, estacionamento, armazenamento, vigilância e	11	204	206	3,8%	5,0%	-1,3%	-0,36	
12. Serviços de diversões, lazer, entretenimento e congêneres	12	356	233	4,9%	5,0%	-0,1%	-0,01	
13. Serviços relativos a fotografia, fotografia, cinematografia e reprogra	13	191	125	2,5%	2,0%	0,5%	-0,01	
14. Serviços relativos a bens de terceiros	14	1.191	1.057	2,6%	3,0%	-0,4%	-0,27	
15. Serviços relacionados ao setor bancário ou financeiro, inclusive aq	15	57	4.559	5,0%	2,0%	3,0%	-0,99	
16. Serviços de transporte de natureza municipal	16	295	360	3,0%	2,0%	1,0%	-0,47	
17. Serviços de apoio técnico, administrativo, jurídico, contábil, comer	17	3.586	1.937	2,9%	2,0%	0,9%	0,20	
18. Serviços de regulação de sinistros vinculados a contratos de segui	18	15	6	3,0%	2,0%	1,0%	0,62	
19. Serviços de distribuição e venda de bilhetes e demais produtos de	19	5	4	3,0%	5,0%	-2,0%	-0,19	
20. Serviços portuários, aeroportuários, ferroportuários, de terminais ro	20	2	2	2,0%	2,0%	0,0%	-0,35	
21. Serviços de registros públicos, cartorários e notariais	21	9	6	2,0%	5,0%	-3,0%	-0,03	
22. Serviços de exploração de rodovia	22	-	-	5,0%	5,0%	0,0%	0,00	
23. Serviços de programação e comunicação visual, desenho industria	23	-	-	2,0%	2,0%	0,0%	0,00	
24. Serviços de chaveiros, confecção de carimbos, placas, sinalizaçã	24	30	32	2,0%	2,0%	0,0%	-0,39	
25. Serviços funerários	25	3	2	2,5%	2,0%	0,5%		
26. Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, doc	26	59	60	3,0%	3,0%	0,0%	-0,36	
27. Serviços de assistência social	27	14	7	2,0%	2,0%	0,0%	0,29	
28. Serviços de avaliação de bens e serviços de qualquer natureza	28	-	-	3,0%	2,0%	1,0%	0,00	
29. Serviços de biblioteconomia	29	2	-	2,0%	2,0%	0,0%	0,00	
30. Serviços de biologia, biotecnologia e química	30	-	-	2,0%	2,0%	0,0%	0,00	
31. Serviços técnicos em edificações, eletrônica, eletrotécnica, mecâ	31	-	-	3,0%	2,0%	1,0%	0,00	
32. Serviços de desenhos técnicos	32	146	57	3,0%	2,0%	1,0%	0,66	
33. Serviços de desembaraço aduaneiro, comissários, despachantes e	33	5	2	2,0%	3,0%	-1,0%	0,62	
34. Serviços de investigações particulares, detetives e congêneres	34	-	1	2,0%	2,0%	0,0%	-1,00	
35. Serviços de reportagem, assessoria de imprensa, jornalismo e rela	35	8	1	3,0%	2,0%	1,0%	4,18	

Fonte: RAIS e Prefeitura Municipal de Osasco. Elaboração: Fipe.

Adicionalmente, considerando a série de dados de 2006 a 2020 dos empregos da RAIS no agrupamento dos segmentos de serviços tributados com ISSQN e da RAIS negativa, verifica-se que a RAIS negativa apresentou uma tendência de taxas de crescimento progressivas e mais acentuadas a partir de 2015 nos principais segmentos de serviços que mais apresentaram declarações de estabelecimentos. Esta tendência crescente consistente

não se verificou nas declarações dos vínculos empregatícios formais da RAIS, revelando que os empregos autônomos têm crescentemente ganhado espaço no mercado de trabalho em Santo André, isto se for admitida a hipótese que a quantidade de empresas com RAIS negativa é uma boa *proxy* para o serviço autônomo individual prestado à outras empresas. Este comportamento faz parte de uma tendência mais ampla de reestruturação do mercado de trabalho com crescente “**pejotização**” das relações de trabalho.

**Gráfico 6 – Taxas de crescimento dos empregos RAIS e da RAIS negativa no setor de serviços em Santo André acumuladas em relação a 2006 – 2006 a 2020**



Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

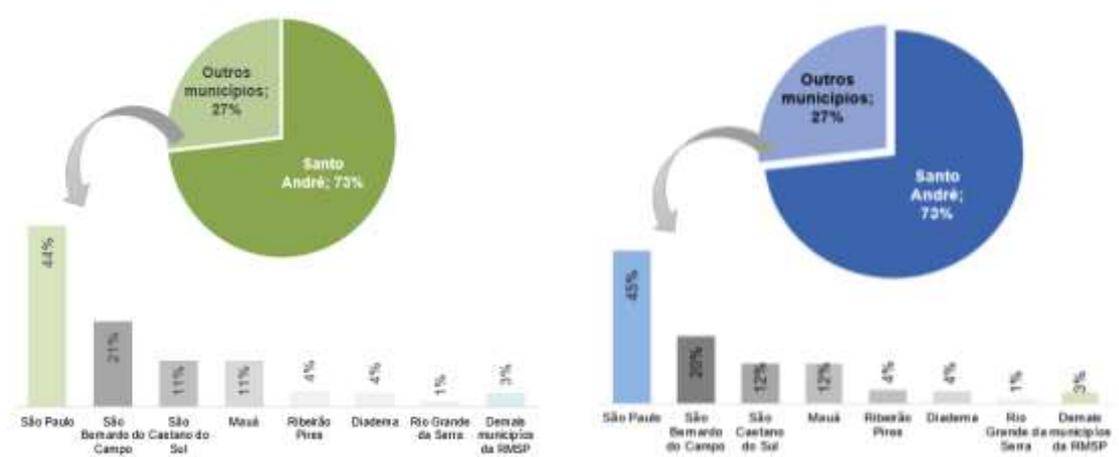
Esta é uma tendência a ser considerada na política de desenvolvimento econômico do município, pois, junto ao crescimento dos trabalhos considerados autônomos, verifica-se uma elevação do trabalho remoto, *home-office*, acentuada no contexto da pandemia de Covid-19. Pelo tipo de trabalho que oferecem, estes trabalhadores podem residir em qualquer lugar de sua preferência, a depender das condições de infraestrutura e disponibilidade dos serviços presentes nos municípios. Santo André comporta fatores positivos atraentes, como boa infraestrutura urbana, oferta de serviços de saúde e educação, facilidade de acesso à capital e a outros municípios da RMSP (via linha de trem CPTM), preço relativo de imóveis inferior aos praticados na capital paulista, entre outros. Estes fatores podem ser ainda aprimorados se forem considerados estratégicos na formulação da política de desenvolvimento econômico municipal.

Dados da Pesquisa de Origem e Destino de 2017 mostram considerável fluxo de pessoas que se deslocam de Santo André aos municípios vizinhos do Grande ABC e outros da RMSP, normalmente diários – definidos de ‘migração pendular’ –, em geral associados a estudo ou trabalho.

Em 2017, 73,2% dos deslocamentos de pessoas partindo de Santo André tinham como destino a própria cidade. O restante das viagens (27%) que partiam de Santo André e tinham como destino outros municípios da RMSP chegavam preponderantemente na capital de São Paulo (45%). As cidades do Grande ABCD vinham em seguida: São Bernardo do Campo, com 20%; São Caetano do Sul e Mauá com 12%; Ribeirão Pires e Diadema com 4%; e Rio Grande da Serra com 1% dos deslocamentos. As viagens com destino aos demais municípios da RMSP somaram 3% dos deslocamentos.

De forma análoga, os deslocamentos de pessoas cujo destino era Santo André, 73,2% partiram da própria cidade. Do restante dos deslocamentos de pessoas que saíram de outros municípios rumo a Santo André (27%), 44% partiram de São Paulo, 21% de São Bernardo do Campo, 11% de São Caetano do Sul e de Mauá, 4% de Ribeirão Pires e Diadema, 1% de Rio Grande da Serra. Os deslocamentos de pessoas dos demais municípios da RMSP para Santo André somaram 3%.

**Gráfico 7 – Destinos e origens dos deslocamentos - Santo André**



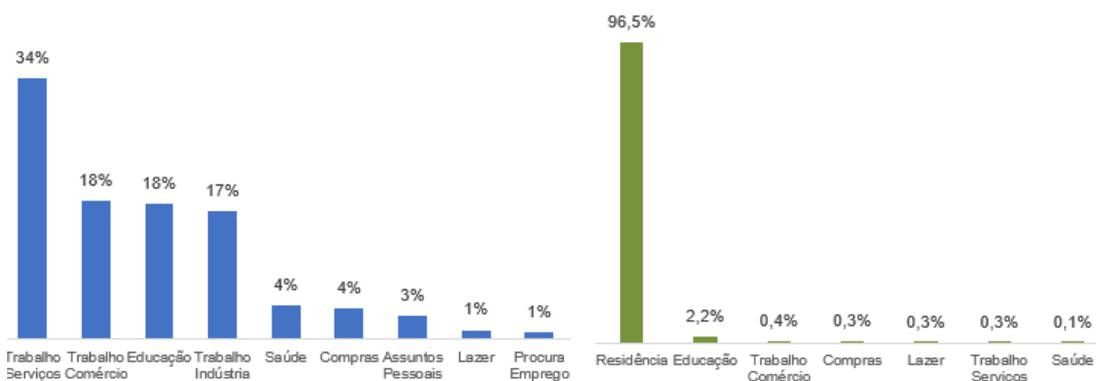
Deslocamentos Origem - Santo André

Deslocamentos Destino - Santo André

Fonte: Pesquisa Origem e Destino 2017. Elaboração: Fipe, 2022

Dentre os motivos elencados pelos entrevistados para o deslocamento, considerando as pessoas que saíram de Santo André, 34% o fizeram por motivo de trabalho no setor de serviços, 18% por trabalho no setor de comércio, 18% pelo motivo educação, 17% pelo motivo trabalho na indústria, 4% pelo motivo saúde. De forma análoga, dentre os motivos de pessoas da RMSP que foram para Santo André, 97% o fizeram por motivo de residência e 2% pelo motivo educação.

**Gráfico 8 – Motivos dos deslocamentos - Santo André**



Deslocamentos Origem - Santo André

Deslocamentos Destino - Santo André

Fonte: Pesquisa Origem e Destino 2017. Elaboração: Fipe, 2022

Os dados mostram proporções significativamente mais elevadas de pessoas que saíram de Santo André para trabalhar nos setores de serviços, comércio e indústria do que pessoas que foram para Santo André pelo motivo de trabalho. Assim como no caso dos trabalhadores, existe um número expressivamente maior de pessoas que saíram de Santo André para estudar do que aquelas que fizeram o caminho inverso.

Ou seja, os dados da pesquisa parecem sugerir um fluxo considerável de pessoas que se deslocam para fora do município para trabalhar e estudar e um fluxo reduzido de pessoas no sentido inverso, que se deslocam para Santo André por estes motivos. É um dado adicional a ser considerado na formulação de uma política de desenvolvimento econômico de fortalecimento do setor de serviços e de atração de trabalhadores autônomos.

No **balanço do período 2000-2020**, foram identificados como **fatores internos e positivos** em Santo André a expansão do setor terciário, particularmente do segmento

Serviços Intensivos em Conhecimento Social (saúde e educação), Serviços Não Intensivos em Conhecimento e Serviços Intensivos em Conhecimento – Tecnologia, indicando um município com bons equipamentos urbanos, provimento de serviços complexos e com capacidade de expansão. Também conta como fator positivo a distância próxima a capital com fácil acesso através de transporte público de alta capacidade.

Como **fatores internos e negativos** estão as altas alíquotas em grupos de serviços ISSQN que estão em expansão, sinalizando aparente perda de competitividade do município em relação a outros municípios da RMSP que oferecem também boa infraestrutura e proximidade e fácil acesso à capital (como Osasco, por exemplo).

Do outro lado, como **fatores externos e negativos**, destacam-se a desindustrialização nacional (especialmente em grandes centros urbanos), aumento da competitividade com importados (em função da abertura comercial, câmbio valorizado, concorrência chinesa), além da competição entre os estados via o tributo ICMS (Guerra Fiscal), que acabaram impactando fortemente a indústria na região do ABC.

Como **fatores externos positivos**, podem ser observados a melhoria do transporte ferroviário de passageiros, melhorando o acesso à região do ABC e a mobilidade da população entre Santo André e a capital paulista, reforçando possibilidades de atrair trabalhadores para residir e trabalhar em Santo André, aproveitando a boa infraestrutura e serviços locais ofertados pelo município em tempos de novas possibilidades de trabalho autônomo e remoto.

Do balanço entre todos os fatores apontados, pode-se destacar como matriz de sobrevivência a indústria de média-alta tecnologia, que tem conseguido ainda sustentar seu dinamismo com aporte de investimentos anunciados, embora sem expansão do emprego e com redução da Cota-Parte do ICMS.

Em contraste, a matriz de desenvolvimento aponta para oportunidades de desenvolvimento no setor de serviços mediante incentivos municipais a empresas individuais a se instalarem na cidade de Santo André.

**Figura 6 - Matriz S.W.O.T do desenvolvimento econômico de Santo André – Período 2000-2020 (Evolução do setor terciário e ABC desindustrializado)**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

## 2.2 ATIVIDADE ECONÔMICA E ZONEAMENTO

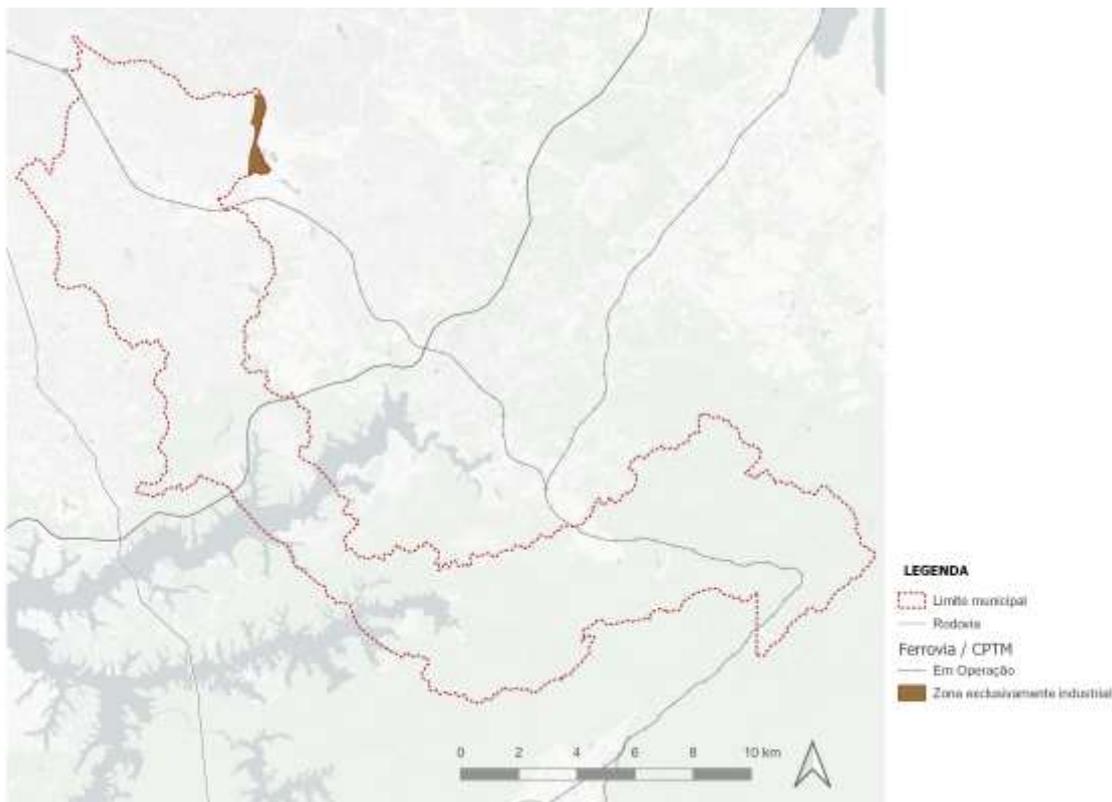
O Plano Diretor de 2004 (Lei 8.696/2004) estabeleceu algumas zonas voltadas ao desenvolvimento econômico de alguns setores específicos (como indústria, empresas de base tecnológica e atividades comerciais) e de atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental. Nesta seção serão apresentadas uma análise do desenvolvimento econômico destas zonas e suas principais problemáticas atuais.

### 2.2.1 Zona Exclusivamente Industrial – ZEI

A ZEI foi estabelecida no art. 45 da Lei 8.696/2004 e corresponde à área pertencente ao polo em território andreense composto por atividades industriais de grande porte e com impacto ambiental significativo, que consiste na área onde se estabeleceu o Polo Petroquímico de Capuava, pioneiro no Brasil. O Polo situa-se na divisa entre São Paulo, Santo André e Mauá e abrange empresas que atuam na ampla cadeia produtiva do setor petroquímico. A primeira indústria a se instalar na região, em 1954, foi a refinaria de petróleo Recap, incorporada à Petrobras em 1974. Mais tarde a área passou a abrigar

empresas atuantes em segmentos cuja matéria prima básica é o petróleo como plásticos, borracha, tintas, produtos de higiene e limpeza, fertilizantes, entre outros.

**Figura 7 – Zona Exclusivamente Industrial em Santo André**



Fonte: SIGA.

A análise dos dados da RAIS de 2014 a 2020 identificou que os empregos estão distribuídos de forma similar entre Santo André e Mauá e parte majoritária pertence ao segmento da Indústria de Média-Alta Tecnologia. No período considerado, o total de empregos gerados no Polo manteve certa estabilidade.

**Tabela 8 - Evolução do emprego direto relacionado com o Polo Petroquímico Capuava – 2014 – 2020**

Polo Petroquímico Capuava - Santo André							
Anos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baixa Tecnologia	74	28	26	26	26	24	25
Média-Baixa Tecnologia	0	0			25	76	92
Média-Alta Tecnologia	1.030	953	891	978	969	910	922
Outros	602	607	500	453	538	649	782
Total S. André	1.706	1.588	1.417	1.457	1.558	1.659	1.821
Polo Petroquímico Capuava – Mauá							
Anos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baixa Tecnologia	15	18	19	25	40	49	44

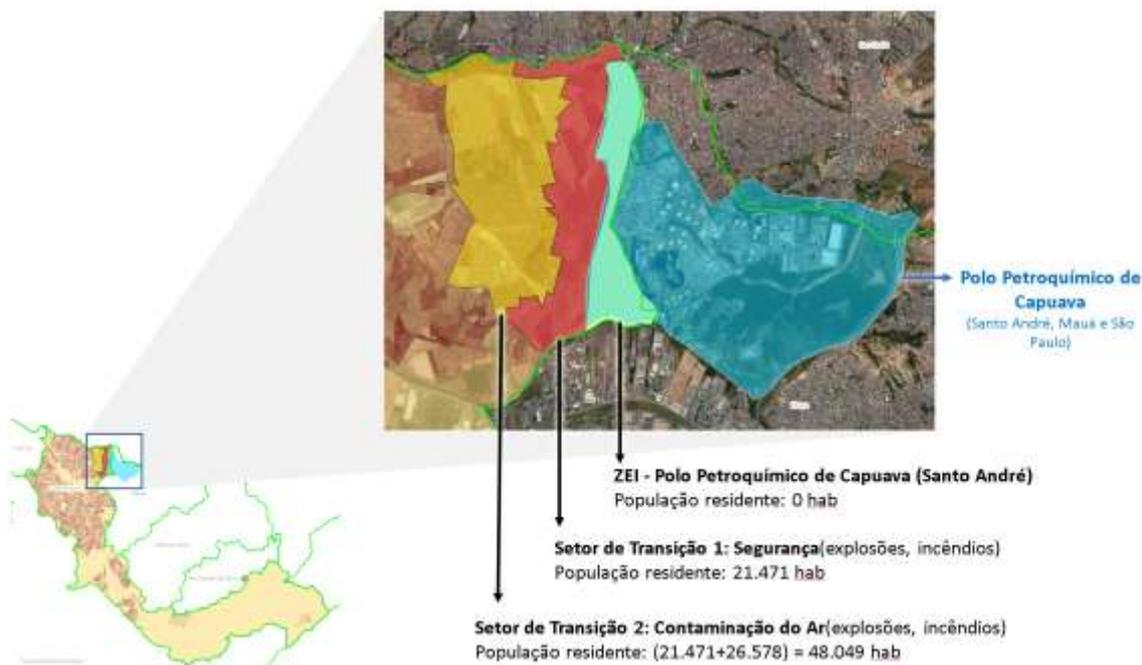
<b>Polo Petroquímico Capuava - Santo André</b>							
Média-Baixa Tecnologia	45	2	21	12	0	2	4
Média-Alta Tecnologia	962	860	997	764	879	866	1.019
Outros	640	712	692	670	659	781	680
Total Mauá	1.662	1.592	1.729	1.471	1.578	1.698	1.747
Anos	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total Indústrias	2.126	1.861	1.954	1.805	1.939	1.927	2.106
Total Geral	3.368	3.180	3.146	2.928	3.136	3.357	3.568

Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

De acordo com conversas realizadas com funcionários da Prefeitura Municipal de Santo André, o principal conflito urbanístico local se dá pela liberdade de adensamento permitida no entorno do polo. De acordo com os representantes do polo, é necessária a criação de uma zona de transição de baixo adensamento no entorno e a proibição de uso residencial vertical dentro da zona mais restritiva. Essas medidas estão em conflito com dados do último censo do IBGE, no qual os bairros que se encontram a menos de 500 metros do polo, como Parque Capuava, Parque João Ramalho, Jardim Santo Alberto, Jardim Itapoan e Jardim Ana Maria, concentram as maiores densidades populacionais da parte norte da cidade.

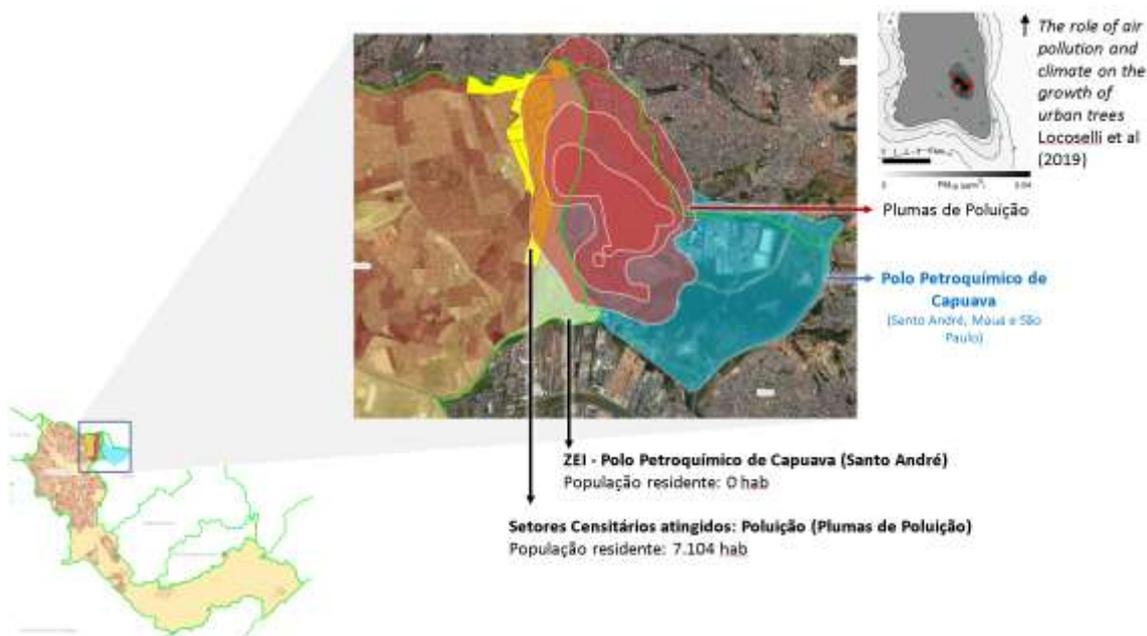
Em documento apresentado pela PMSA, “Pontos Estruturantes para o Marco Regulatório”, a PMSA estuda dois limites territoriais de faixas para desadensamento ao redor da região do Polo: (i) a primeira faixa (setor de transição 1) visa uma proteção ao risco de acidentes relacionados à explosão e incêndios no Polo e abrange uma população estimada de 21.471 habitantes (estimativa para 2021 realizada no Produto 5); (ii) a segunda faixa (setor de transição 2), considera a poluição atmosférica e os riscos de contaminação, impactando diretamente a saúde da população local estimada em 48.049 habitantes.

**Figura 8 – Pólo Petroquímico e propostas de desadensamento**



Fonte: Documento PMSA “Pontos Estruturantes para Revisão do Marco Regulatório” e SIGA.  
Estudos mais recentes realizados com o desenvolvimento de árvores (tipuana), conforme artigo publicado por Locosselli et al. (2019) também reavaliam a extensão que os componentes nocivos à saúde podem dispersar pela região, indicando que as áreas afetadas pela poluição (plumas) podem ter dimensões diferentes, conforme figura abaixo. A estimativa da população residente sob área de alcance das plumas seria de 7.194 habitantes.

**Figura 9 – Pólo Petroquímico, plumas de poluição e população impactada**



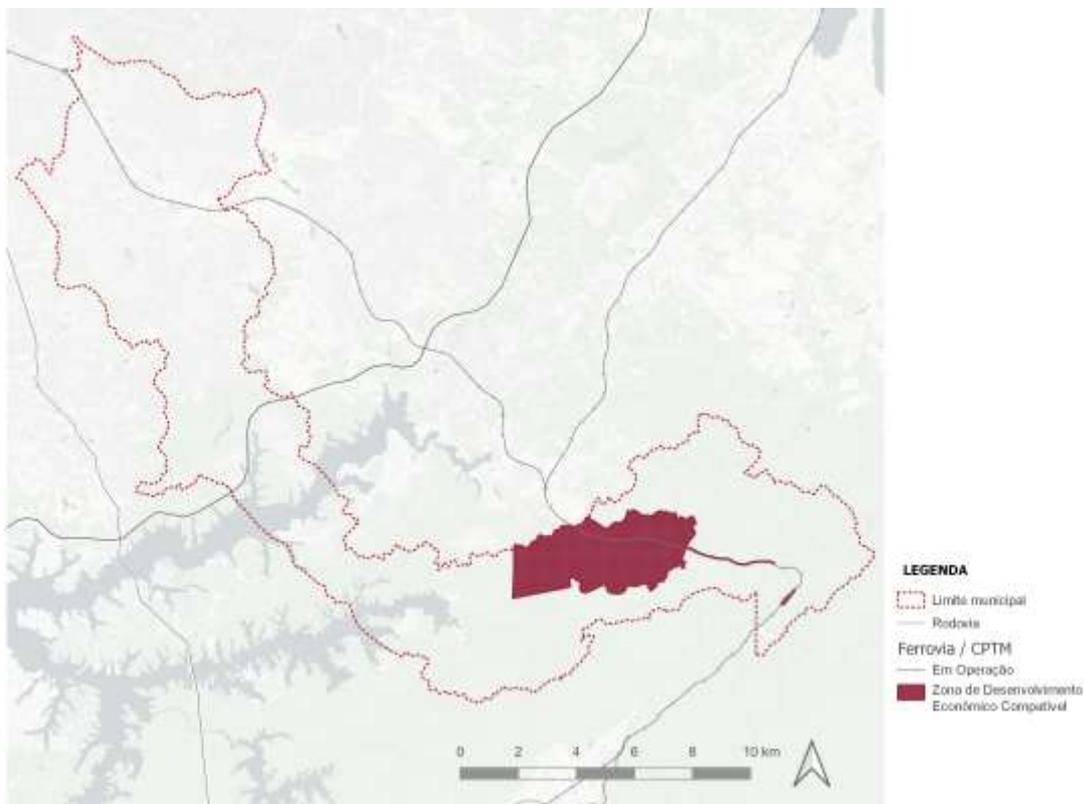
Fonte: Locosselli et al. (2019) e SIGA.

Considerando os riscos comprovados à saúde da população local e dada a ausência de um plano de desadensamento regulamentado, é necessário que essa questão seja discutida no âmbito do MR.

### **2.2.2 Zona de Desenvolvimento Econômico Compatível – ZDEC**

Segundo o Plano Diretor, a ZDEC, localizada na Macrozona de Proteção Ambiental, “caracteriza-se pela topografia de baixa declividade, vegetação de campo, de várzea e pequenas porções de mata, e por estar parcialmente ocupada pelo uso industrial, restando grandes lotes e glebas desocupadas” (Art. 55 / Lei 8696/2004). Esta Zona tem como objetivo “ofertar áreas para o desenvolvimento econômico local com as atividades econômicas de impacto compatível com as atividades de turismo ambiental, conservação dos mananciais e respeitando o princípio da sustentabilidade” (Art. 56 / Lei 8696/2004, com redação dada pela Lei 9394 / 2012).

**Figura 10 – Zona de Desenvolvimento Econômico Compatível em Santo André – Empregos formais em 2020**



Fonte: SIGA e RAIS.

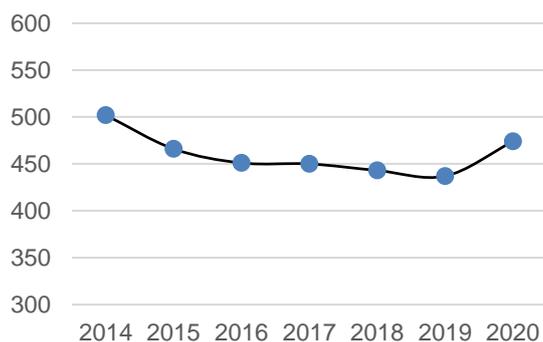
Atualmente estão instaladas nesta Zona poucas empresas do setor de transportes (logístico) e industrial, do segmento de produtos químicos e petroquímicos.

Como pode ser observado nas informações da tabela e gráfico abaixo, a evolução de empregos apresentou uma trajetória praticamente estável ao longo do período 2014 a 2020.

**Tabela 9 – Empregos RAIS por setor na ZDEC – 2014 a 2020**

Ano	Serviços (Transportes)	Industria	Total
2014	19	483	502
2015	17	449	466
2016	17	434	451
2017	18	432	450
2018	19	424	443
2019	19	418	437
2020	20	454	474

**Gráfico 9 – Evolução dos empregos totais RAIS na ZDEC**



Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

A indústria química e petroquímica instalada na ZDEC é anterior ao início da vigência do Plano Diretor (2004), enquanto a instalação da empresa de logística é posterior ao Plano. Ou seja, as atividades econômicas na ZDEC permanecem restritas à atuação destas duas empresas e não foi verificado outros incentivos governamentais à atração de atividades compatíveis a região.

Recentemente, foi apresentado um projeto de instalação de um centro logístico na região (Centro Logístico Campo Grande - CLCG), que gerou mobilização da opinião pública em torno de questões sobre impacto ambiental e proposta de expansão da ZDEC para estender o uso logístico a todas as glebas abrangidas pelo projeto CLCG. A seção seguinte é destinada a algumas considerações sobre a viabilidade do projeto a partir de uma análise

do PAM-TL e do parecer Cetesb sobre o pedido de licenciamento ambiental do projeto proposto.

#### Considerações sobre o projeto Centro Logístico Campo Grande - CLCG

O projeto do Centro Logístico Campo Grande apresentado à Prefeitura de Santo André é um projeto de infraestrutura logística que visa apoiar o transporte ferroviário entre a metrópole paulista e o Porto de Santos, através da implantação de um centro de armazenamento e remanejamento e distribuição de cargas, ampliando a utilização do transporte comercial por ferrovia e reduzindo a dependência do transporte rodoviário. Dessa forma, poderia ser uma alternativa à saturação do transporte rodoviário no Sistema Anchieta e Imigrantes.

O projeto prevê a implantação deste centro em volta da antiga estação ferroviária de Campo Grande a 4,6 km da Vila de Paranapiacaba na Macroárea de Proteção Ambiental do município de Santo André definindo três glebas (A, B e C). Para abranger estas três glebas o projeto prevê alteração da ZDEC, incorporando uma área atualmente pertencente à Zona Turística de Paranapiacaba – ZTP.

A implantação de um Centro Logístico ou Porto Seco nesta região está previsto no PAM-TL-2040 - Plano de Ação de Transporte e Logística para a Macrometrópole Paulista<sup>9</sup>, um plano produzido pelo governo do estado de São Paulo que “busca uma solução multidisciplinar e integrada para as questões críticas de transporte e logística, de passageiros e de carga, na Macrometrópole Paulista (MMP), delimitada pela Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e as quatro outras regiões metropolitanas que a circundam: Campinas, Sorocaba, Baixada Santista e São José dos Campos”<sup>10</sup>.

De acordo com o PAM-TL-2040 “as propostas de soluções ferroviárias para a MMP [Macrometrópole Paulistana] baseiam-se no aproveitamento e ampliação da infraestrutura ferroviária existente na MMP”<sup>11</sup> e conseqüentemente ao aproveitamento de

---

<sup>9</sup> Informações sobre o PAM-TL obtidas no seguinte site: <https://pamtl.com.br/>

<sup>10</sup> Idem.

<sup>11</sup> Idem.

sistema de cremalheira, que possibilita a conexão do Porto de Santos à Metrópole, e que atualmente opera de forma ociosa, sendo essencial para a movimentação de cargas.

O PAM-TL-2040 parte do diagnóstico de saturação do transporte de cargas no Sistema rodoviário SAI, composto pelas rodovias Anchieta e Imigrantes, principal ligação do Planalto paulista à Baixada Santista, onde o principal ponto crítico é o trecho de serra. Na projeção<sup>12</sup> realizada, em 2030 o atual sistema estaria completamente saturado<sup>13</sup> e será incapaz de atender a demanda de ambos os sentidos no trecho de serra.

O principal problema está no transporte da Carga Geral (tanto exportação, quanto importação), pois trata-se de uma logística complexa e difusa da movimentação de contêineres; a saturação da capacidade da RUMO com o granel agroindustrial e a inadequação de sua infraestrutura para movimentar contêineres; a baixa produtividade da operação logística da MRS na movimentação de contêineres.

Atualmente apenas 13% (7 MI ton) da Carga Geral é transportada na Ferrovia, sendo todo o restante transportado pela Rodovia no sistema SAI. Assim, se uma nova infraestrutura de transporte de contêineres não for implementada, a saturação do sistema SAI restringirá o crescimento projetado para o Porto de Santos e para São Paulo a partir de 2030.

Esta saturação é um enorme problema devido a limitação causada às operações no Porto de Santos, um dos principais portos em operação no país<sup>14</sup>. O estrangulamento da infraestrutura logística não impedirá apenas o desenvolvimento do Porto, mas também do Estado de SP e do Brasil.

---

<sup>12</sup> Esta projeção levou em conta o crescimento vegetativo da população da RMBS e a projeção do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos - MINFRA, UFSC (2019).

<sup>13</sup> A saturação total da Rodovia Anchieta é explicada pelo alto volume de caminhões com origem e/ou destino ao Porto de Santos. Na Rodovia Anchieta, 40% do tráfego é composto por veículos comerciais. No Sistema Anchieta-Imigrantes, estima-se que 10 mil caminhões de grande porte trafegam todos os dias, fazendo o transporte de Granéis sólidos, líquidos e Carga Geral (contêineres) para o porto de Santos.

<sup>14</sup> Atualmente o Porto de Santos movimenta 15% (em toneladas) do volume total de carga comercializada no Brasil; 28% (US\$) do volume monetário total comercializado pelo Brasil; 43% ( em TEU-*Twenty-foot Equivalent Unit*) dos contêineres comercializados no Brasil.

Houve uma redução na participação do Porto de Santos nas exportações de grãos com a entrada em operação da rota pelos portos do Norte, que estão mais próximos de regiões produtoras no MT, MA, PA. Mas, no comércio da Carga Geral, a origem de produtos para exportação e a demanda por importados concentram-se nos polos industriais e urbanos da Macrometrópole Paulista, por isso, portos distantes não são substitutos.

Partindo deste diagnóstico, o PAM-TL propõe duas soluções para superar o problema de logística no Sistema SAI. Somente a Solução 1 diz respeito à região de Campo Grande. As informações a respeito da Solução 2 estão descritas na nota abaixo<sup>15</sup>.

#### Solução 1: Tecnologia para vencer desnível da Serra e Plataforma Logística

Esta solução consiste no aproveitamento da faixa de domínio já existente, onde opera a empresa MRS, para o desenvolvimento de um novo sistema de transporte de contêineres<sup>16</sup> capaz de transpor o trecho de desnível da Serra do Mar e acessar os terminais portuários pela margem esquerda do porto.

Este sistema faria parte de um complexo de infraestruturas rodo ferroviária e com outras tecnologias conectando o Planalto aos Terminais Portuários. O Projeto Campo Grande

---

<sup>15</sup> Solução 2: Novo sistema rodoferroviário integrado

Esta solução abrangeria a implantação de uma nova ligação rodoviária conectando o Rodoanel Trecho Leste à Margem Esquerda do Porto. A ferrovia seria implantada quando da saturação da rodovia.

O desenvolvimento de uma nova infraestrutura intermodal rodo-ferroviária por dentro do maciço rochoso da serra, com características adequadas para a movimentação de contêineres, é uma alternativa que exigirá alta sofisticação do projeto de modo a não gerar impactos ambientais na Serra do Mar.

#### Considerações sobre a Solução 2

A segunda solução determinou a geração de um Chamamento Público, já finalizado, no qual uma empresa apresentou e finalizou o projeto com uso de infraestrutura totalmente independente dos vetores do PAM-TL (A propósito, o próprio PAM TL considerou este sistema rodoferroviário em suas análises, mas o descartou, por competir diretamente com o Vetor 3, reduzindo sua demanda e viabilidade financeira).

Os estudos foram concluídos e aguardam o posicionamento do GESP para continuidade do projeto (após definição do mecanismo de financiabilidade). O projeto exige grande aporte público.

Se esta infraestrutura (Solução 2) ser concretizada, provavelmente, a Solução 1 não será efetivada, retirando por completo a necessidade do PL Campo Grande.

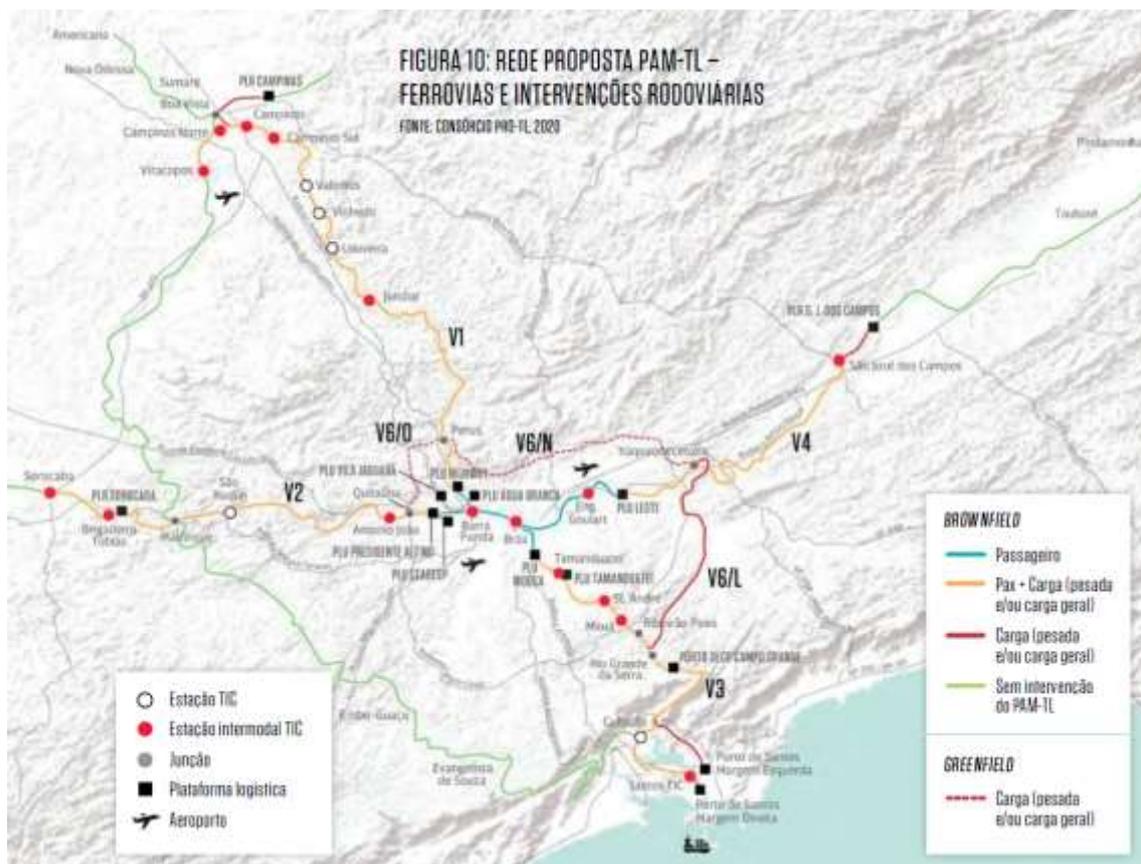
<sup>16</sup> Este novo sistema tecnológico consiste no desenvolvimento de material rodante – locomotivas e vagões - com uso de tecnologia própria para vencer rampas de até 10% sem a necessidade de montar e remontar o trem a cada viagem, como é feito na Cremalheira; ferrovia com motor de tração linear; infraestrutura rodoviária, permitindo a operação e veículos de carga elétricos.

seria importante, pois esta solução prevê a implantação de uma plataforma logística no Planalto com o futuro Ferroanel para captação da demanda de contêineres.

### Considerações sobre a Solução 1

A função da Plataforma Logística Campo Grande depende da implantação de outros vetores do PAM-TL para aumentar a demanda e viabilizar o empreendimento como um Porto Seco. Especificamente, são eles: Vetor 3 para transporte de cargas e passageiros (TIC) do Planalto até Santos (no qual se conecta a PL Campo Grande) e Vetor 6/L que corresponde ao Ferroanel Tramo Leste.

**Figura 11 – Rede de transporte proposta PAM-TL – ferrovias e intervenções rodoviárias**



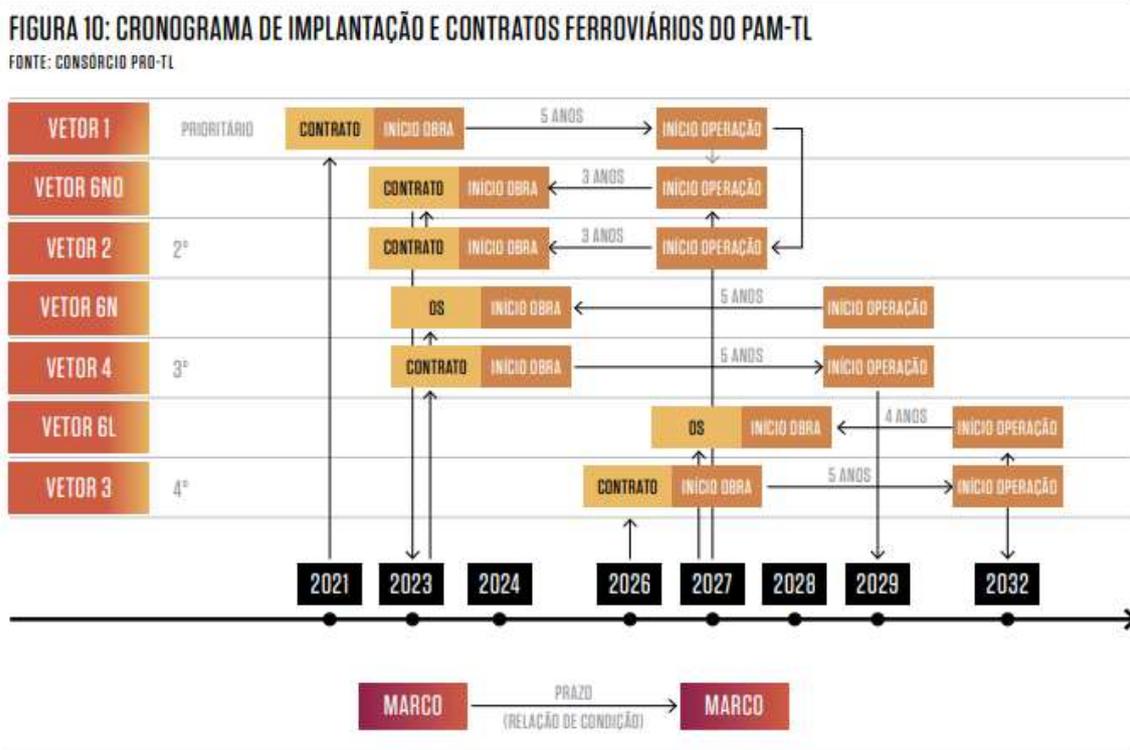
Fonte: Consórcio PRO-TL-2020, acessado no Plano de Ação da Macrometrópole – Transporte e Logística ([https://pamtl.com.br/assets/PAMTL\\_SUM\\_EXEC.pdf](https://pamtl.com.br/assets/PAMTL_SUM_EXEC.pdf), acessado em setembro de 2022).

Estes projetos (Vetor 6/L e Vetor 3), mesmo com a operação do Ferroanel, não são considerados projetos do tipo concessão comum, pois exigem elevados aportes e contrapartida pública.

Abaixo está o Cronograma de implantação dos contratos ferroviários do PAM-TL. No entanto, na data de sua publicação do PAM-TL já não possuía “financiabilidade”, pois dependia de um sistema de pagamentos tipo “Clearing” com associação de receitas das futuras re-concessões dos trechos atualmente administrados pela Ecovias, ViaOeste e AutoBan (concessões comuns cuja re-licitação teriam capacidade e gerar outorgas bilionárias). No entanto, os prazos de duas destas concessões já foram aditivados postergando esta hipótese, por exemplo, o término do Termo de Aditivo e Modificativo da Ecovias é 2034.

Além disso, o futuro OS (Operador do Serviço) do Ferroanel também dependeria de acordos com as novas re-concessões ferroviárias das linhas operadas atualmente pela RUMO e MRS, que também tiveram seus prazos contratuais aditivados até os anos de 2058 e 2056, respectivamente.

**Figura 12 – Cronograma de Implantação e Contratos Ferroviários do PAM-TL**



Fonte: Consórcio PRO-TL-2020, acessado no Plano de Ação da Macrometrópole – Transporte e Logística ([https://pamtl.com.br/assets/PAMTL\\_SUM\\_EXEC.pdf](https://pamtl.com.br/assets/PAMTL_SUM_EXEC.pdf), acessado em setembro de 2022).

Junto ao Porto Seco são previstos projetos complexos do ponto de vista da aprovação ambiental, incluindo a ampliação da rodovia SP 122 e a criação de novo trecho para desvio da área urbana de Ribeirão Pires com grande obra sobre a Billings e conexão direta com o Rodoanel Leste (rodovia Classe 0). O resultado do sistema viário previsto será uma ligação Rodoviária direta com o Rodoanel Trecho Leste.

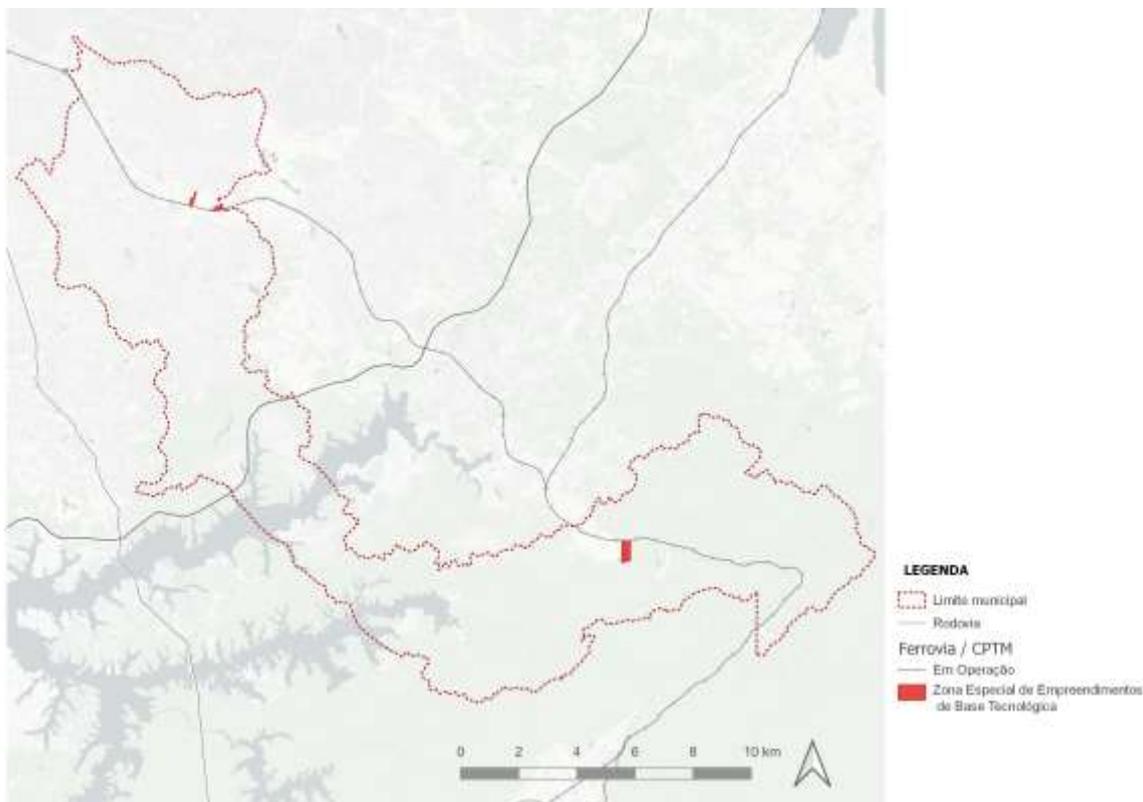
Em 2018 a Cetesb emitiu um parecer negando solicitação de licença ambiental para o Projeto de Centro Logístico Campo Grande, argumentando que o empreendimento contraria diversas ações de planejamento e gestão elaborados para a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings.

De forma resumida, há fortes argumentos na defesa da inviabilidade do Projeto CCLG, tanto do ponto de vista da sua inexecuibilidade como parte do projeto PAM-TL, quanto do ponto de vista ambiental, conforme apontado pelo parecer da Cetesb.

### **2.2.3 Zona Especial de Empreendimentos de Base Tecnológica**

Esta zona foi incluída no Plano Diretor por meio da lei municipal nº 9.218 de 22/03/2010, segundo a qual “fazem parte da ZEBT, empresas de base tecnológica, unidades incubadas e pós-incubadas, centro de convenção, centro de exposição, centros universitários, unidades de escritórios virtuais e equipamentos de apoio, tais como comércio, serviços bancários, praça de alimentação, serviços de estacionamento e hotel” (Art. 2 da Lei nº 9.218/2010). Foram delimitadas glebas na área do Eixo Tamanduateí e na região de Campo Grande.

**Figura 13 – Zonas Especiais de Empreendimentos de Base Tecnológica em Santo André**



Fonte: SIGA.

Além do zoneamento, foram estabelecidos incentivos econômicos tributários, por créditos compensatórios ou isenções, a empresas de base tecnológica (Lei 9.538/2013, Lei n. 10255/2019, Decreto n. 17701/2021), não necessariamente restritas às áreas definidas para ZEBTs.

Os créditos compensatórios estão destinados a empresas que investirem em implantação, expansão ou modernização de suas plantas e que se revertam em processos produtivos sustentáveis, responsáveis com incremento da receita gerada ao município, em qualquer região da cidade.

Já as isenções estão destinadas para empresas que investirem em setores estratégicos e regiões específicas da cidade: Eixo Tamanduateí e Parque Tecnológico; e Paranapiacaba e Zona de Desenvolvimento Compatível. Estas são áreas onde estão definidas as ZEBT, mas são mais abrangentes que elas.

Os segmentos de atuação das empresas que podem solicitar os incentivos tributários abrangem, preponderantemente, segmentos de elevado valor agregado e complexidade tecnológica, como Autoindústria, Aeroespacial e Defesa, Petroquímico, Químico e Energia (alta tecnologia, sem poluição), Materiais avançados e sustentáveis, Complexo da Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação, Manufatura avançada, P&DI, Serviços especializados/tecnológicos; Metalmeccânico e elétrico (também considera-se manutenção e reparação, desde que baseadas em plataformas tecnológicas de manufatura avançada), Saneamento ambiental.

De forma resumida, os incentivos serão concedidos às atividades de manufatura com alta complexidade tecnológica, sustentáveis e que consideram a responsabilidade social e às atividades de serviços, desde que sejam inovadores e intensivos em conhecimento.

A política de incentivos fiscais a setores estratégicos está inserida dentro de uma política pública mais ampla voltada à instalação do Parque Tecnológico de Santo André<sup>17</sup>, gerida pela Secretaria de Desenvolvimento e Geração de Empregos.

O Parque Tecnológico de Santo André se destina a promover a inovação e competitividade das empresas por intermédio de uma rede de governança entre atores (governo da cidade, entidades representativas da sociedade e universidades, faculdades, escolas técnicas e centros de pesquisa) que integram o ecossistema de inovação local<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Em 2010 Santo André obteve o credenciamento no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e em 2016 o credenciamento definitivo. O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec) foi instituído pelo Decreto Estadual nº 50.504, 06/02/2006 e tem como objetivo apoiar a instalação de parques tecnológicos municipais com o fim de atrair investimentos e gerar novas empresas intensivas em conhecimento ou de base tecnológica, que promovam o desenvolvimento econômico do Estado. Informações acessadas no site: <https://www.investe.sp.gov.br/por-que-sp/inovacao-ciencia-e-tecnologia/parques-tecnologicos/> (acesso em setembro de 2022).

<sup>18</sup> Dentre as ações e serviços prestados pelo Pólo, destacam-se: **Programas de qualificação** (CapacitaTech); Projeto de construção do **C.I.T.E – Centro de Inovação do Parque Tecnológico** (situação: recurso autorizado, aguardando processo licitatório). Este Centro abrangerá empresas âncora (setores de inovação), coworking, espaço de incubação e/ou aceleração, espaços para eventos e reuniões, showroom, Bureau de Serviços do Parque Tecnológico, em local próximo a UFABC, próximo ao bairro centro, estações de trem; **Bureau de Serviços**: assessoria às empresas em parceria com instituições

Quanto aos efeitos destas ações, até o momento, não foram identificadas empresas nos terrenos públicos nas áreas de ZEBT. Em relação aos incentivos fiscais, consta, segundo informado pela SDGE, um único registro de solicitação de isenção protocolado pela empresa Prometeon (Pirelli), produtora de pneus.

Esta baixa adesão das empresas aos incentivos fiscais pode ser atribuída, primeiro, ao fato de ser uma política recente (além da legislação de 2013 (Lei 9.538/2013), duas outras foram regulamentadas em 2019 (Lei n. 10255/2019) e 2021 (Decreto n. 17701/2021)); segundo, por iniciarem em um cenário complicado e que ainda sente a recessão econômica provocada pelos efeitos da pandemia de Covid-19.

Adicionalmente, a legislação impõe exigências elevadas à concessão dos incentivos (como por exemplo, especificação de atividades de elevada complexidade tecnológica), sendo que os benefícios (IPTU, ITBI, ISS construção) podem não superar reduções de alíquotas de ICMS em outros Estados. Além destes incentivos, outros poderiam ser criados para incentivar também segmentos de menor intensidade tecnológica, por exemplo.

Outra hipótese é que, por serem atividades de alta complexidade, haja uma carência de mão de obra qualificada específica para estes segmentos.

Por estes problemas adotados, é necessária revisão da política destinada a empresas de base tecnológica, incluindo as áreas definidas para ZEBT, ponto específico do MR vigente.

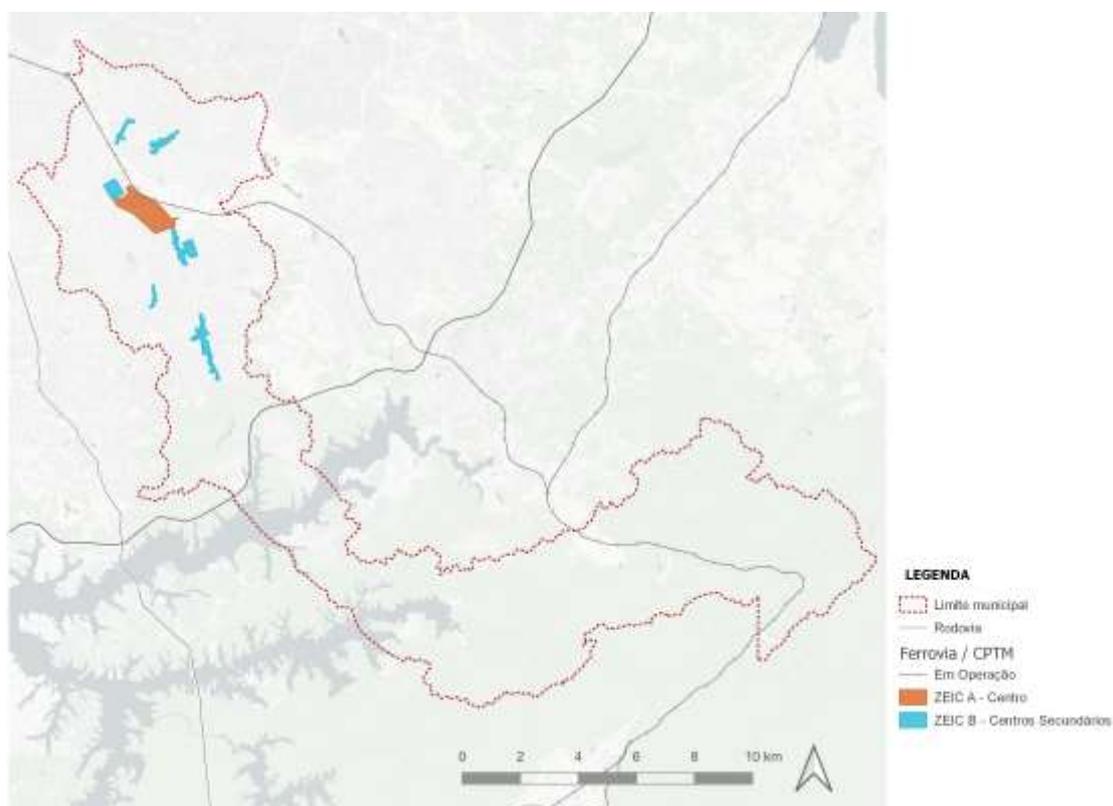
---

(Fundação Santo André, UFABC, SENAI, SEST, SENAT, SENAC, Universidade Metodista, FEI, Instituto Mauá de Tecnologia, ACISA, USCS) nos seguintes tipos de serviços: Laboratórios, ensaios, calibração e medição; Melhoria de produtos e serviços; Aprimoramento de processos produtivos; Excelência na gestão dos negócios; Formalização e obrigações legais; Comércio exterior; Marketing e promoção comercial; Suporte dados econômico; Transformação digital. Informações acessadas no site: <https://www3.santoandre.sp.gov.br/parquetecnologico/> (acesso em setembro de 2022).

### 2.2.4 Zonas Especiais de Interesse Comercial

As ZEICs estão definidas em áreas consolidadas ou com potencial de ser tornar centralidades, cujo objetivo é o fortalecimento das atividades econômicas por meio da requalificação urbanística e ambiental e estímulo ao adensamento populacional. As ZEIC foram classificadas em ZEIC A, que corresponde à região central da cidade, centralidade já consolidada, e ZEIC B, correspondente aos centros secundários, como regiões potenciais a se tornarem centralidades locais.

**Figura 14 – Zonas Especiais de Incentivo ao Comércio em Santo André**



Fonte: SIGA.

Para analisar o dinamismo econômico destas áreas definidas como ZEIC, foram utilizados dados sobre empregos das RAIS nas ZEIC A e ZEIC B. Considerou-se todas as atividades econômicas, depois segmentou-se somente o setor de comércio e serviços e, em seguida, somente o comércio. Verificou-se uma tendência decrescente na trajetória dos empregos na ZEIC A, tanto no total de atividades, quanto nas atividades de comércio e serviços e considerando somente o comércio. Na ZEIC B, no entanto, verifica-se crescimento dos

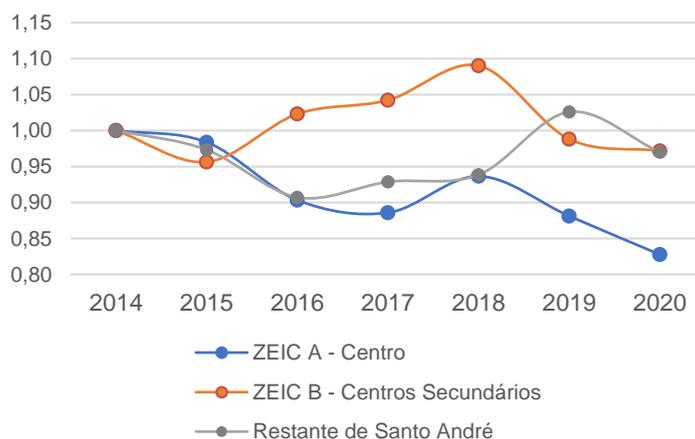
empregos de 2015 a 2018 nas atividades totais e de comércio e serviços com posterior declínio nos dois últimos anos da série; e crescimento das atividades somente comerciais nos anos de 2019 e 2020.

**Tabela 10 – Evolução de todas as atividades econômicas nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020**

Todas as atividades Vínculos ativos (RAIS)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% em 2020
ZEIC A – Centro	32.330	31.804	29.203	28.640	30.276	28.487	26.758	13%
ZEIC B - Centros Secundários	9.623	9.203	9.846	10.030	10.491	9.508	9.351	5%
Restante de Santo André	168.183	163.668	152.558	156.185	157.843	172.525	163.115	82%
Total Geral	210.136	204.675	191.607	194.855	198.610	210.520	199.224	100%

Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

**Gráfico 10 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de todas as atividades econômicas**



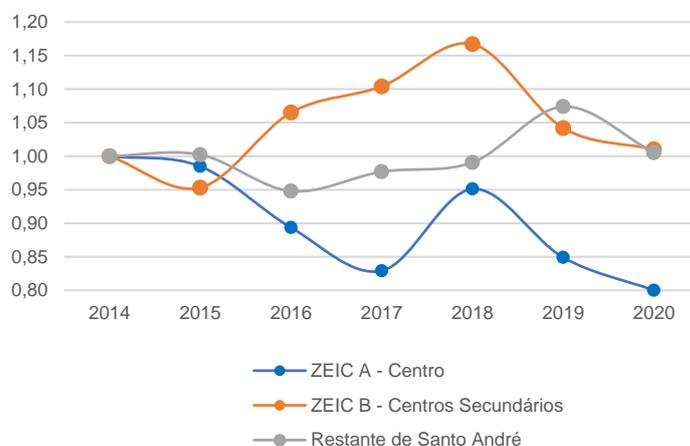
Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

**Tabela 11 – Evolução das atividades de comércio e serviços nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020**

Comércio e Serviços Vínculos ativos (RAIS)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% em 2020
ZEIC A – Centro	17.130	16.869	15.308	14.206	16.293	14.545	13.707	9%
ZEIC B - Centros Secundários	8.159	7.777	8.690	9.008	9.521	8.501	8.242	5%
Restante de Santo André	136.658	136.950	129.538	133.488	135.387	146.743	137.359	86%
Total Geral	161.947	161.596	153.536	156.702	161.201	169.789	159.308	107%

Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

**Gráfico 11 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de todas as atividades de comércio e serviços**



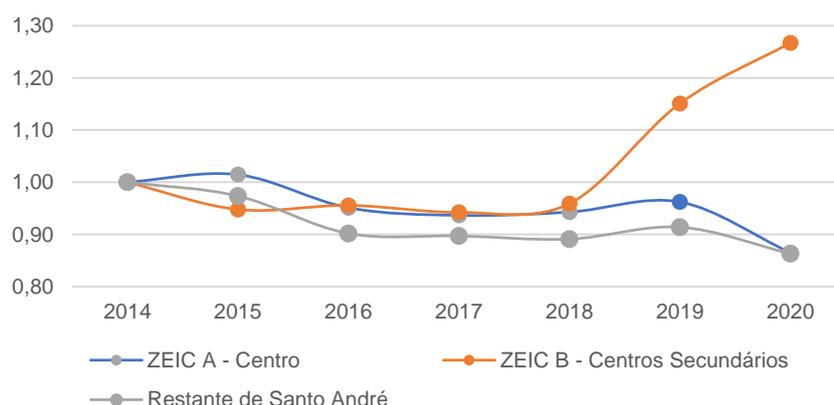
Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

**Tabela 12 – Evolução das atividades de comércio nas ZEICs e no restante de Santo André – 2006 a 2020**

Comércio	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% em 2020
Vínculos ativos (RAIS)								
ZEIC A – Centro	5.428	5.507	5.162	5.083	5.117	5.222	4.694	11%
ZEIC B - Centros Secundários	2.392	2.267	2.286	2.254	2.294	2.753	3.031	7%
Restante de Santo André	42.676	41.541	38.475	38.275	38.019	38.994	36.823	83%
Total Geral	50.496	49.315	45.923	45.612	45.430	46.969	44.548	100%

Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

**Gráfico 12 – Variação acumulada em relação a 2014 dos empregos de comércio**



Fonte: RAIS. Elaboração: Fipe.

A partir dos dados levantados, não é possível afirmar que as áreas de ZEIC tenham apresentado uma expansão consistente das atividades econômicas. A definição de áreas já consolidadas e outras possíveis de se tornar centralidades (centros secundários) como

ZEIC é desejável na medida em que está alinhada a uma visão estratégica de cidade policêntrica, em que o acesso aos centros comerciais e de prestação de serviços básicos à população esteja distribuída de maneira mais equilibrada no território em centralidades locais de fácil acesso, diminuindo a necessidade de grandes deslocamentos até as áreas centrais tradicionalmente consolidadas como centros comerciais e de serviços. Para isso, é necessária a implementação de estímulos econômicos e monitoramento do dinamismo das áreas que se deseja estimular, para além da definição do instrumento urbano de zoneamento. Uma análise sobre as ZEICs será aprofundada na seção seguinte de Centralidades.

### **2.3 APONTAMENTOS VISANDO À REVISÃO DO MARCO REGULATÓRIO**

Nas últimas décadas o município de Santo André passou por um período de perda significativa na participação do setor industrial na economia, com espaço cada vez mais consolidado do setor de serviços. Embora seja uma tendência nacional, e até mesmo mundial, o fenômeno da desindustrialização na região do ABC, em particular Santo André, ganhou contornos mais dramáticos, dado o elevado peso da indústria na economia regional.

No período mais recente, embora o Art. 10 do Plano Diretor, quando apresenta as diretrizes para consecução da política de promoção ao desenvolvimento econômico, inclua duas diretrizes relacionadas ao setor industrial como “XI – atrair e recuperar à atividade industrial, incentivando a instalação da indústria em área de desenvolvimento econômico do Município” e “XII – incentivar a manutenção e ampliação das atividades industriais do polo petroquímico”, não foram identificadas políticas integradas e efetivas de estímulo à recuperação, fortalecimento e competitividade do setor industrial no município. Apenas algumas iniciativas de incentivo ao setor tecnológico, que ainda não mostraram resultados efetivos.

Em relação ao setor de serviços, apesar do crescimento relevante de serviços de alta complexidade, como Serviços Intensivos em Conhecimento - Social (Saúde e Educação) e Serviços Intensivos em Conhecimento - Tecnologia, não foi identificada uma política voltada para o setor ou específica para alguns de seus segmentos. Ainda que seja um

setor bastante heterogêneo, uma política de fortalecimento dos serviços passa por valorizar fatores locacionais como infraestrutura urbana qualificada, acessibilidade através de rede de transportes eficiente, mão de obra qualificada, entre outros fatores desejáveis para qualquer política de desenvolvimento econômico que se pretenda adotar.

Cabe ao Plano Diretor incorporar elementos estratégicos à política de desenvolvimento econômico que se pretende adotar, sendo que os pontos levantados neste diagnóstico podem auxiliar nas discussões acerca do assunto.

Zoneamento relacionado ao Desenvolvimento Econômico no Plano Diretor Atual:

#### ZEI

A principal problemática envolvida na ZEI, que também é uma das limitações da não expansão dos empregos e dos estabelecimentos industriais na região, consiste nos riscos à saúde da população local decorrente das atividades industriais do Polo Petroquímico de Capuava. Propostas de desadensamento são importantes, especialmente para a área que pode sofrer com o risco de acidentes, além da poluição.

Outra hipótese seria incentivar a instalação de empresas especializadas com a redução das emissões e controle da evaporação de combustíveis, solicitando incentivos estaduais ou federais para auxiliar no combate à poluição de grandes indústrias como as de refino de petróleo.

#### ZDEC

A ZDEC, tal como estabelecida no Plano Diretor, está inserida numa discussão mais ampla a respeito do que se pretende reforçar na atual área de proteção ambiental. Essa discussão envolve aspectos de classificação da atual área urbana ambientalmente protegida e possíveis vantagens/desvantagens sua transformação em área rural.

Em relação ao Projeto do Centro Logístico Campo Grande - CLCG, argumentou-se a respeito de sua inviabilidade, do ponto de vista de sua inexecutabilidade no curto prazo, conforme cronograma apresentado no PAM-TL, pois depende da execução de outros projetos (como a implantação do Ferroanel) que ainda não saíram e outros condicionantes externos.

Outro ponto de inviabilidade do projeto refere-se à implantação de trecho rodoviário, em região de proteção ambiental, necessária à conexão ao Rodoanel. O parecer da Cetesb em resposta ao pedido de licenciamento ambiental apontou impactos de difícil controle e mitigação de riscos à preservação ambiental da região.

#### ZEBT

As ZEBTs podem ser consideradas como parte de uma política de desenvolvimento do setor de base tecnológica, seja ele industrial ou de serviços, a qual também inclui incentivos tributários a empresas cujos processos e produtos envolvam complexidade tecnológica; e o projeto de implementação de um Polo Tecnológico no município de Santo André.

Não foram identificadas até o momento empresas instaladas nas áreas de ZEBT, assim como consta somente um único pedido de isenção tributária protocolado pela empresa Pirelli. Quanto à implementação de um Polo Tecnológico em Santo André, atualmente ele consiste em uma rede de governança composta por diferentes atores institucionais que visam apoiar e estimular as inovações tecnológicas do setor produtivo em Santo André.

#### ZEIC

A ZEIC foi definida a partir da identificação de áreas de elevada concentração de estabelecimentos comerciais, como as áreas centrais e outros centros secundários, cujo comércio possa ser fortalecido, estimulando assim o dinamismo econômico e consolidação de centralidades nestas áreas. Esta política está alinhada à visão de cidade policêntrica,

Dados de empregos da RAIS revelaram que a trajetória de empregos no setor comercial nas ZEIC B (centros secundários) aumentou significativamente em 2019 e 2020, o que não é possível afirmar para a ZEIC A (região central).

A política de estímulos ao desenvolvimento de centralidades deve ser pensada de forma integrada à uma política mais abrangente que envolve instrumentos urbanísticos de incentivo ao adensamento populacional e uso misto das áreas, adequação de infraestruturas primária e secundária, qualificação do espaço público, entre outros. Este tema será desenvolvido nas seções de Centralidades e Moradia.

### 3. MEIO AMBIENTE

O vínculo da preservação ambiental com as exigências fundamentais de ordenação do território já foi consagrado na fonte constitucional brasileira pelo Estatuto da Cidade – Lei 10.257/01<sup>19</sup>. Todavia, a relação entre ocupação urbana e preservação ambiental continua se dando – não apenas no Brasil –, predominantemente, como contraposição, que acabou se aprofundando com a intensa urbanização desde a segunda metade do século passado. Ela se reflete na marginalização de populações e territórios, nos impactos ambientais inéditos relacionados à essa pressão – como a geração de resíduos sólidos e as alterações climáticas no meio urbano –, assim como no surto de diversas tensões em relação aos megaprojetos de infraestrutura e logística, e à criação de paisagens operacionais que alcançam áreas remotas ou tomam o lugar da natureza selvagem, muitas vezes em áreas de conservação ambiental.

As abordagens ambientalistas já superaram a ideia conservadora de proteção e preservação do meio ambiente como natureza intocável e, portanto, distinto e até distante da cidade, esta entendida apenas como espaço urbano. O conceito contemporâneo que pretende tornar a questão ambiental perene e parte integrante da cidade busca entendê-la de maneira colaborativa, a partir da interdependência e participação entre meio natural e meio construído.

Neste trabalho, é importante ressaltar a complexidade do sistema de áreas naturais de Santo André e o seu papel diante do contexto regional e, além disso, destacar a necessidade de se fazer uma leitura abrangente de sua base física, natural e ambiental para se compreender e identificar aptidões dos seus recursos na economia do município e da região, considerando-se a inserção e o cuidado das suas comunidades locais. Nesse sentido, se reforça a importância das instituições, destacando-se aqui o papel das universidades, nas diversas instâncias e setores, como parceiros para construir uma visão de futuro e sob a perspectiva da integração entre as áreas protegidas e a cidade.

---

<sup>19</sup> Arts. 182 e 183 da Constituição Federal.

Este item voltado à revisão do Marco Regulatório de Santo André, busca organizar informações acerca dos recursos naturais deste território, incluindo a infraestrutura de saneamento básico disponível. Esse conjunto consolida a base para a elaboração dos produtos subsequentes, e suas análises mais detalhadas devem subsidiar as diretrizes e proposições para a revisão pretendida. Para tanto, estrutura-se na rede hidrográfica, qualidade das águas e riscos hidrogeológicos e aptidão à urbanização; áreas verdes e cobertura vegetal, incluindo áreas contaminadas, degradação e recuperação ambiental; e, a infraestrutura de saneamento básico disponível no município.

### **3.1 ESTRUTURA HIDROGRÁFICA REGIONAL**

No município de Santo André, desde antes da fundação de sua cidade, existe uma forte conexão do território com suas águas. Esse recurso, que favoreceu a orientação de povos indígenas que utilizavam os rios como referenciais para localização, travessia e transporte, também tiveram suas várzeas facilitando a rota dos tropeiros portugueses. Foram ainda os seus rios que conduziram a ocupação e produção do espaço urbano por ocasião do desenvolvimento ferroviário-industrial, que se aproveitou do rio Tamandateí e suas várzeas planas para a conformação do que se consolidou como o município de Santo André.

De fato, existia uma forte associação da conectividade fluvial – instrumento primário da colonização do Brasil – com a formação embrionária da macrometrópole paulista, bem antes da criação de suas ligações ferroviárias e de abastecimento das indústrias, também vinculadas originariamente à proximidade dos recursos hídricos. Porém, as transformações urbanas resultantes da urbanização e ações antrópicas tornaram a água – assim como o solo – um recurso escasso, na maioria das vezes, com qualidade comprometida, e carentes de políticas públicas voltadas a sua recuperação e preservação.

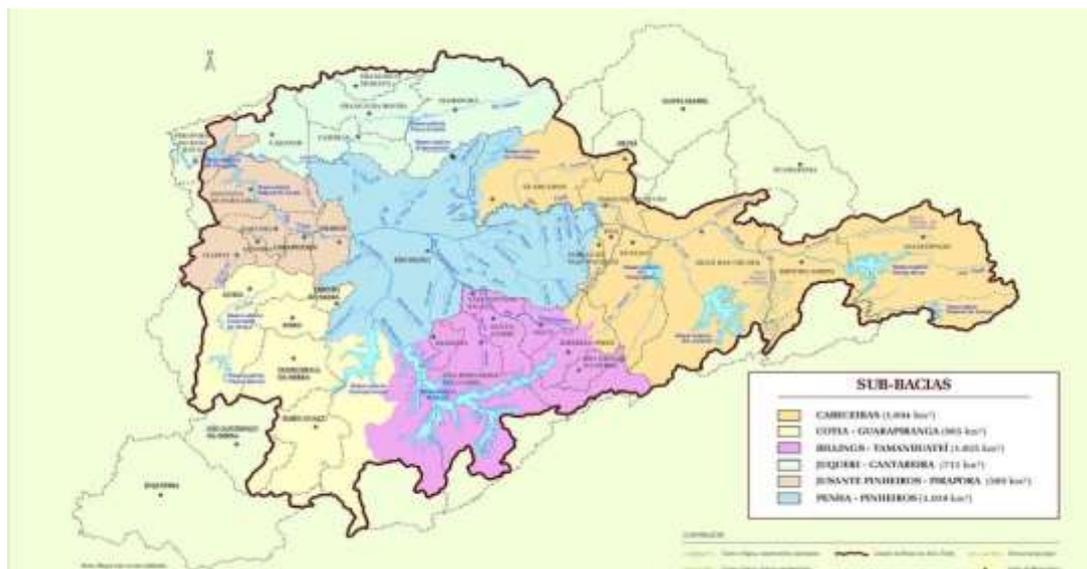
Atualmente com uma população de aproximadamente 723 mil habitantes, Santo André conta com essa complexa rede hidrográfica para abastecimento próprio e detém em seu território importantes recursos que fazem parte de um sistema de grande relevância que extrapola o local, atingindo a região metropolitana e mesmo para além dela.

### 3.1.1 Bacias Hidrográficas

Na maior parte do seu território, o município de Santo André encontra-se inserido dentro da sub-bacia Billings-Tamanduateí, sendo esta, parte constituinte da bacia hidrográfica do Alto Tietê (ALTO TIETÊ, 2002; 2009), que tem como particularidade sua e de seus afluentes o fluxo em direção do interior do estado, cortando na direção leste-oeste o território paulista, para se conectar ao rio Tietê e, posteriormente, ao rio Paraná. Essa sub-bacia indica os dois principais corpos d'água que compõem a região, sendo eles o rio Tamanduateí, ao norte, e a represa Billings, ao sul. Além disso, parte do território andreense, onde se inicia a descida da serra em direção ao litoral, também faz parte da bacia hidrográfica da Baixada Santista, pertencente à sub-bacia do Rio Mogi (Semasa, 2018).

Importante destacar que, nesse contexto, a responsabilidade sobre a proteção e gestão de recursos hídricos é, atualmente, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos e da Secretaria da Saúde, gerindo desde as bacias hidrográficas regionais, águas subterrâneas e até os corpos d'água que atravessam a superfície do estado.

**Figura 15 - Sub-Bacias hidrográficas presentes da Sub-Bacia do Alto Tietê**

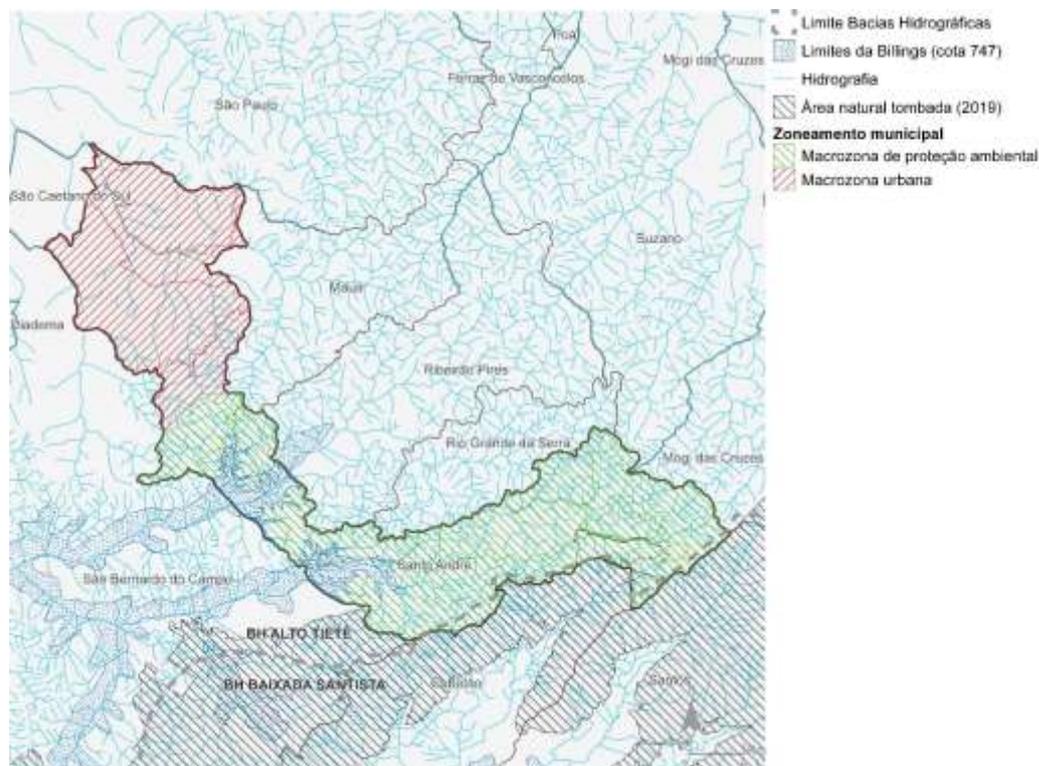


Fonte: Plano da Bacia do Alto Tietê, 2002. Elaboração: Silva & Porto, 2003

Do ponto de vista do zoneamento em vigor no município, segundo o qual o território está dividido em 2 macrozonas – a Urbana e a de Proteção Ambiental –, vale destacar que a Macrozona de Proteção Ambiental corresponde a 62% da área total do município (ou 108,14 km<sup>2</sup>, sendo 9,05 km<sup>2</sup> de áreas ocupadas, 93,06 km<sup>2</sup> não ocupadas e 6,03 km<sup>2</sup> que correspondem à área do Reservatório Billings) e nela estão presentes as sub-bacias hidrográficas dos rios Grande, Pequeno e Mogi. Essas sub-bacias estão subdivididas em 5 zonas, cujo principal objetivo é garantir a produção de água e a proteção dos recursos naturais locais.

Na Macrozona Urbana, por sua vez, estão presentes as bacias do rio Tamanduateí, do Ribeirão do Oratório e dos Meninos, sendo estas subdivididas em 4 zonas, que cruzam a parte mais adensada da cidade.

**Figura 16 - Macrozonas Urbana e de Proteção Ambiental (com as nascentes) e rede hídrica do município de Santo André**



Fonte: PSA/Emplasa, 2018.

**Figura 17 - Sub-Bacias hidrográficas do município de Santo André**



Fonte: Semasa, 2018

Em relação ao sistema hidrográfico subterrâneo, determinante quanto ao sistema superficial na definição do valor do solo independente da lógica do lote, a cidade de Santo André é influenciada pelo Aquífero Cristalino e o Aquífero São Paulo (SÃO PAULO, 2014). O Aquífero Cristalino abrange toda a região leste do estado, indo de Campos do Jordão até o litoral:

“Os poços que o exploram estão concentrados nesta parte aflorante, com comportamento de aquífero livre. Estes poços atingem, em geral, 100 a 150 metros de profundidade, uma vez que a ocorrência de fraturas abertas ao fluxo da água tende, na maioria dos casos, a diminuir em níveis mais profundos. [...]”

A água do Aquífero Cristalino apresenta boa qualidade para consumo humano e outros usos em geral. Deve-se, no entanto, dar especial atenção à proteção de qualidade das águas da unidade Pré-Cambriana, por ocorrer como aquífero livre em áreas populosas e industrializadas, como na região Metropolitana de São Paulo e na região entre Campinas e Sorocaba”. (SÃO PAULO, 2014)

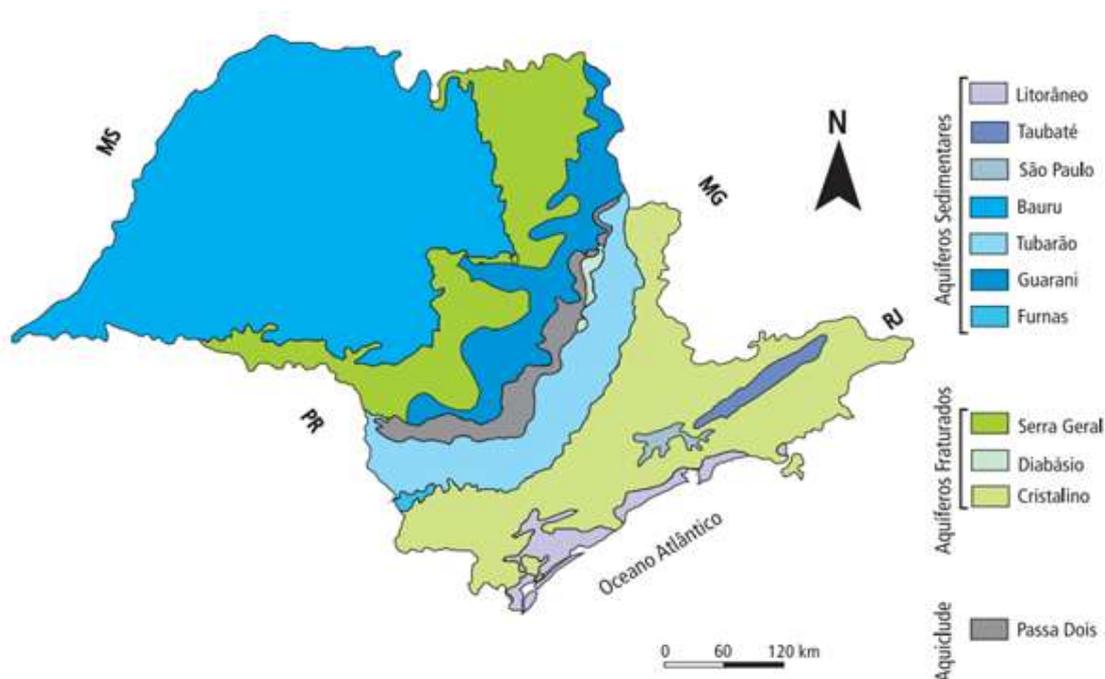
Já o Aquífero São Paulo abrange parte da Região Metropolitana da capital do estado:

“A produtividade deste aquífero pode ser considerada de média a baixa, [...]. O Aquífero São Paulo é livre, característica que facilita sua recarga pela infiltração da água de chuva. Por outro lado, sobre este aquífero assenta-se a maior parte dos municípios da região Metropolitana de São Paulo, onde há alta concentração populacional e de atividades industriais e comerciais. Isto implica elevado risco de poluição deste aquífero.

A qualidade natural da água do Aquífero São Paulo é considerada, no geral, adequada ao consumo humano e para diversos usos. Há, contudo, ocorrências de poços com problemas de concentrações de fluoretos, ferro e manganês na água, os quais excedem o padrão de potabilidade. Não há, até o momento, estudos suficientes para avaliar se a origem destas substâncias é natural ou decorrente de atividades antrópicas.” (SÃO PAULO, 2014)

De acordo com o estudo da Cetesb (2007), Santo André não utiliza a água desses aquíferos para abastecimento público. Entretanto, de acordo com esse mesmo estudo, poços clandestinos são utilizados para abastecimento dentro da Macrozona de Proteção Ambiental, prática considerada predatória e uma ameaça à proteção do aquífero e à saúde pública.

**Figura 18 - Zoneamento da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do reservatório Billings**

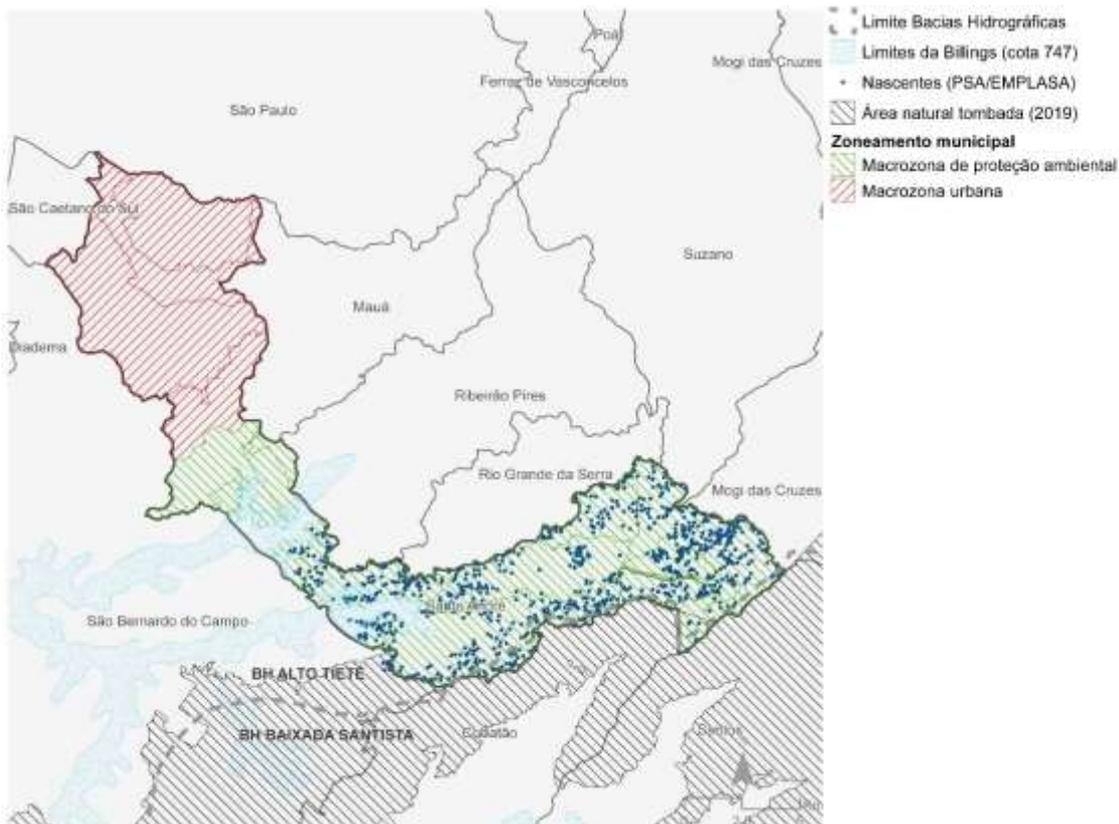


Fonte: IGG, 1974. Elaboração: São Paulo, 2014.

### 3.1.2 Qualidade das águas

Em relação à origem desse sistema hidrográfico, estão catalogadas atualmente na prefeitura de Santo André 881 nascentes, segundo dados da Emplasa. Entretanto, é importante observar que o cadastro das nascentes foi realizado apenas dentro da Macrozona de Proteção Ambiental, a leste do braço Rio Grande da represa Billings, que corta a cidade de Santo André. Sendo assim, os bairros de Três Divisas, Recreio da Borda do Campo, Miami Riviera, Waisberg e Parque do Pedroso, dentro da MPA e toda a Macrozona Urbana ainda não possuem suas nascentes catalogadas pela cidade. Ainda assim, o dado constitui um aspecto relevante em relação à importância ecossistêmica dessa área, indicando uma alta concentração de nascentes na região, conforme apresentado a seguir.

**Figura 19 - Nascentes na MZ de Proteção Ambiental**



Fonte: PSA/Emplasa, 2018.

De acordo com o enquadramento de corpos d'água realizado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Decreto n.º 8.468 de setembro de 1976 – instrumento de regulamentação da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976 que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente – as águas interiores do território do Estado estão classificadas de acordo com os usos preponderantes em 4 classes:

- Classe 1 — águas destinadas ao abastecimento doméstico, sem tratamento prévio ou com simples desinfecção.

Em Santo André esta classe é encontrada dentro da Macrozona de Proteção Ambiental, estando presente no Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba e nos corpos d'água que deságuam no Reservatório Rio Pequeno, no extremo sul da cidade;

- Classe 2 — águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui-aquático e mergulho).

No território andreense esta classe corresponde aos demais corpos d'água que deságuam no Rio Jurubatuba, também conhecido como braço Rio Grande da represa Billings, com exceção daqueles que passam pelo Parque Natural Municipal do Pedroso;

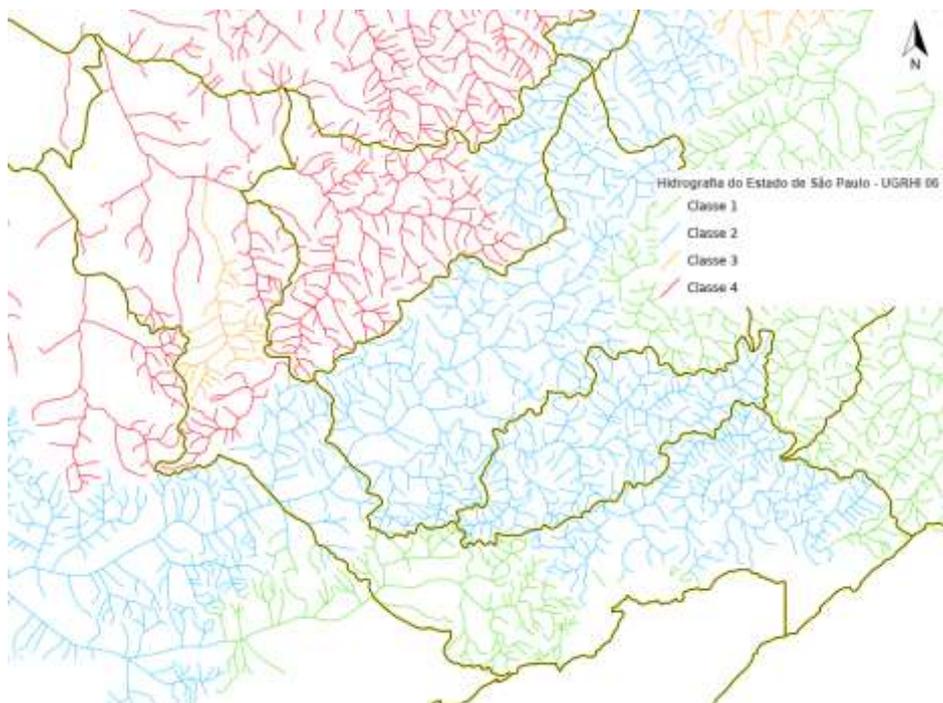
- Classe 3 — águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora e à dessedentação de animais.

Nesta classe estão córregos que deságuam no córrego Guarará, localizado abaixo da estrada do Pedroso e na parte central da avenida Capitão Mário Toledo de Camargo;

- Classe 4 — águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado, ou à navegação, à harmonia paisagística, ao abastecimento industrial, à irrigação e a usos menos exigentes.

Esta classe corresponde em Santo André aos recursos hídricos que aparecem nas outras áreas da Macrozona Urbana e na região do Parque Natural Municipal do Pedroso que não estão apontadas nas classes anteriores.

**Figura 20 - Enquadramento de classe dos corpos d'água no município de Santo André**



Fonte: Cetesb, 2016. Elaboração: Datageo, 2022.

Para além dos limites municipais de Santo André, a sub-bacia do Tamanduateí inclui também São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema e Mauá, enquanto a sub-bacia da Billings inclui as cidades de Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e São Paulo, marcando assim uma forte conexão hídrica transversal entre municípios, não só por seus principais corpos d'água serem abastecidos por afluentes da região, mas porque qualquer tipo de influência, antrópica ou natural, afeta o conjunto como um todo.

Segundo o relatório Qualidade das Águas Interiores no Estado de São Paulo, da Cetesb (2019), os resultados obtidos para o Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento (IAEM)<sup>20</sup> mostram apenas a UGRHI 6-Alto Tietê com índice insuficiente e, por isso, considerada altamente vulnerável à pressão antrópica, repetindo o resultado de 2009. As altas densidades presentes nessa UGRHI (12,44 pontos/1.000 km<sup>2</sup>, que é a segunda maior do estado em 2019) é considerado o principal fator para o resultado apresentado. Entre 2009 e 2019, apesar de uma melhora, essa UGRHI continua classificada com IAEM variando entre 0,22 em 2009 e 0,32 em 2019, obtendo, novamente, a pior classificação do ano. A Cetesb aponta alguns fatores que explicam o resultado, entre os quais se destacam aqui a altíssima densidade demográfica, com 3.672,06 hab./km<sup>2</sup>, concentrados no entorno da cidade de São Paulo, e a alta vulnerabilidade frente à pressão antrópica existente. Importante mencionar que o **índice de poluição ao longo da bacia** afeta não só o sistema de abastecimento da metrópole, como o próprio contato hidrológico disponível entre a população e os corpos d'água presentes no município de Santo André (Semasa, 2018; CIGABC, 2016).

Nascendo em Mauá, o Rio Tamanduateí é o maior curso de água a cruzar a Macrozona Urbana de Santo André e um dos mais poluído a sair da cidade em direção a sua foz no rio Tietê, na capital São Paulo. O ponto de medição da nascente do rio, em Mauá, demonstra um Índice de Qualidade das Águas (IQA) do rio Tamanduateí regular ou ruim. Entretanto, destaque fica para o Ribeirão dos Meninos, localizado na divisa com São Bernardo do Campo, que segue com IQA Regular ou Ruim, mas que piora ao chegar em

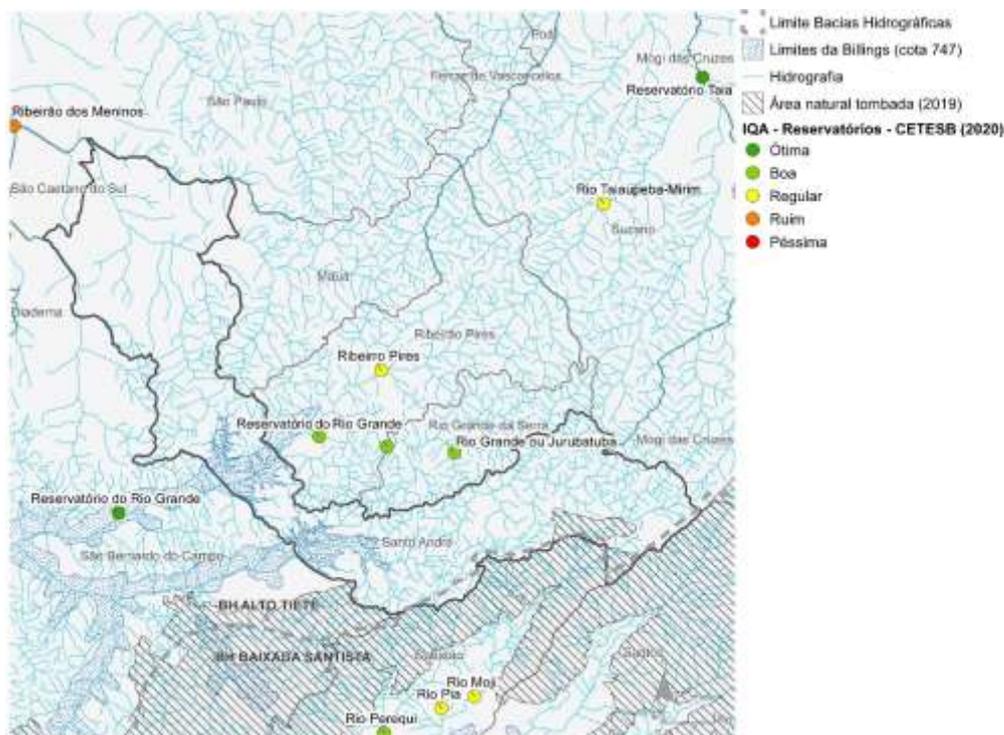
---

<sup>20</sup> Índice de Abrangência Espacial do Monitoramento

São Caetano do Sul, chegando a IQA Péssimo, demonstrando uma piora na qualidade das águas dos principais afluentes da sub-bacia ao passar pela cidade de Santo André (SOSMA, 2020; 2022).

Considerando o papel cumprido pelos corpos hídricos, deve-se analisar com cautela alguns dados disponíveis. Se por um lado, dados disponibilizados pela ONG ambiental *SOS Mata Atlântica*, em suas medições de 2019 a 2021 mostrem o rio Tamanduateí, bem como um de seus afluentes, o rio Comprido, com o Índice de Qualidade de Água (IQA) ruim, sugerindo uma condição imprópria para usos nobres, como abastecimento público, dessedentação de animais, produção de alimentos, lazer e esportes, por outro lado, ao se analisar os dados do SNIS sobre os reservatórios, em 2020 os resultados são satisfatórios para a região, conforme apontam os dados da figura a seguir:

**Figura 21 - IQCA 2020 para os reservatórios no entorno do município de Santo André**



Fonte: Cetesb, 2020. Elaboração: Fipe, 2022

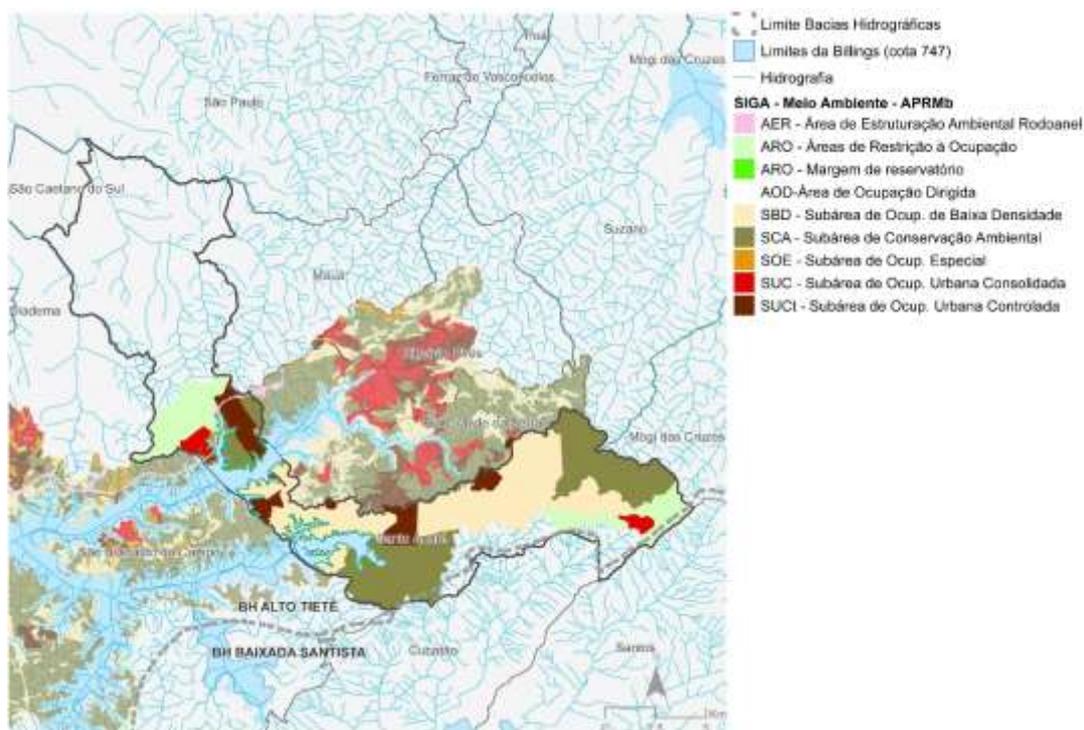
Atualmente, dados da Sabesp indicam a despoluição de sete córregos em Santo André, sendo eles os córregos Itrapoã, Utinga, Comprido e Cassaquera, na primeira fase, e Beraldo, Bahamas e Capuava na segunda fase (ABC DO ABC, 2021). É de fundamental

importância o monitoramento da qualidade das águas por parte dos órgãos públicos para a correta identificação das melhorias promovidas na qualidade das águas do rio Tamanduateí, desde sua última medição pela ONG *SOS Mata Atlântica* (2020; 2022). Os dados levantados pela Cetesb (2020) demonstram, por exemplo, uma situação oposta a esta no Reservatório Rio Grande, principal fonte de abastecimento de água do Grande ABC, que apresenta um IQA entre boa e ótima, revelando que a condição de água própria para usos nobres, além do abastecimento público, como lazer e esportes.

Essas condições permitem abrir portas de reflexão sobre a relevância da proteção e preservação das áreas de alto valor ambiental – assim como de seu monitoramento – que são influenciadas pela riqueza quantitativa e qualitativa das bacias que abastecem elas, tendo correspondência na riqueza vegetal. Nesse sentido, a represa Billings, construída nos anos 1920 para fornecimento de energia para a Região Metropolitana de São Paulo, atualmente é definida como o maior reservatório de água da RMSP, abastecendo 1,6 milhão de pessoas em Diadema, Santo Bernardo do Campo e parte de Santo André. Para proteção do reservatório, em 2009, foi instituída a Lei Nº 13.579 que define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B disposta ao longo de toda a sua extensão entre as cidades da Grande São Paulo, incluindo boa parte da cidade de Santo André (ALESP, 2009; SÃO PAULO, 2010).

No âmbito regional da sub-bacia Billings, a região de mananciais de Santo André emerge entre os outros municípios pelo “melhor estágio de conservação de sua biodiversidade, favorecendo a manutenção de fragmentos florestais de Mata Atlântica”, representado pela presença da maior parte das Áreas de Restrição de Ocupação presentes na APRM, sendo estas áreas de “interesse para a proteção dos mananciais e para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais, definida pela legislação como área de preservação permanente e como unidade de conservação de uso integral, e em outros dispositivos da legislação estadual e municipal.” (ALESP, 2009).

**Figura 22 - Zoneamento da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do reservatório Billings**



Fonte: São Paulo, 2010. Elaboração: Datageo, 2022

As Áreas de Intervenção, conforme estabelece a lei que define a APRM-B, refere-se à “Área-Programa” sobre a qual “estão definidas as diretrizes e normas ambientais e urbanísticas voltadas a garantir os objetivos de produção de água com qualidade e quantidade adequadas ao abastecimento público, de preservação e recuperação ambiental” (Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009). São elas:

Áreas de Intervenção	Indicação / Diretrizes/ Usos e atividades admitidos
<p>ARO-Área de Restrição à Ocupação</p> <p>Área de interesse para a proteção dos mananciais e para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais, definida pela legislação como área de preservação permanente e como unidade de conservação de uso integral, e em outros dispositivos da legislação estadual e municipal</p>	<p>indicadas para o exercício do direito de preempção pelos Municípios, de acordo com a legislação pertinente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atividades de recreação e lazer, educação ambiental e pesquisa científica, desde que não causem impacto ambiental significativo;</li> <li>• instalações dos sistemas de drenagem, abastecimento de água, coleta, tratamento e afastamento de cargas poluidoras, quando essenciais para o controle e a recuperação da qualidade das águas, e demais obras essenciais de infraestrutura destinadas ao saneamento ambiental da Bacia e à proteção dos recursos hídricos;</li> <li>• intervenções de interesse social em ocupações pré-existentes em áreas urbanas, para fins de recuperação ambiental e melhoria das condições</li> </ul>

Áreas de Intervenção	Indicação / Diretrizes/ Usos e atividades admitidos
	<p>de habitabilidade, saúde pública e qualidade das águas, desde que incluídas em PRIS e acompanhadas de mecanismos de controle de expansão, adensamento e manutenção das intervenções;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pesca recreativa e pontões de pesca;</li> <li>• ancoradouros de pequeno porte e rampas de lançamento de barcos;</li> <li>• instalação de equipamentos removíveis, tais como palcos, quiosques e sanitários, para dar suporte a eventos de caráter temporário;</li> <li>• manejo sustentável da vegetação</li> </ul>
<p>AOD-Área de Ocupação Dirigida</p> <p>Área de interesse para o desenvolvimento de usos urbanos e rurais, desde que atendidos requisitos que garantam condições ambientais compatíveis com a produção de água em quantidade e qualidade para abastecimento público</p>	
<p>SOE-Subárea de Ocupação Especial</p> <p>Área definida como prioritária para implantação de habitação de interesse social e de equipamentos urbanos e sociais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• priorizar a implantação de programas de interesse social e equipamentos urbanos e sociais a eles vinculados;</li> <li>• promover a recuperação ambiental e urbana, priorizando a implantação de infraestrutura sanitária e reurbanização de favelas;</li> <li>• priorizar a adaptação das ocupações irregulares em relação às disposições desta lei, mediante ações combinadas entre o setor público, empreendedores privados e moradores locais.</li> </ul>
<p>SUC-Subárea de Ocupação Urbana Consolidada</p> <p>Área com ocupação urbana irreversível e servidas parcialmente por infraestrutura, inclusive de saneamento ambiental e serviços urbanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• garantir a melhoria e ampliação progressiva da implantação de infraestrutura sanitária de saneamento ambiental;</li> <li>• prevenir e corrigir os processos erosivos;</li> <li>• recuperar o sistema de áreas públicas, considerando os aspectos paisagísticos e urbanísticos;</li> <li>• melhorar o sistema viário existente mediante pavimentação adequada, priorizando a pavimentação das vias de circulação do transporte público;</li> <li>• promover a implantação de equipamentos comunitários;</li> <li>• priorizar a regularização das ocupações irregulares em relação às disposições desta lei, mediante ações combinadas entre o setor público, empreendedores privados e moradores locais;</li> <li>• ampliar o percentual de área permeável e de cobertura florestal.</li> </ul>
<p>SUCt-Subárea de Ocupação Urbana Controlada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implantar novos empreendimentos condicionados à garantia de implantação adequada de saneamento ambiental;</li> <li>• requalificar assentamentos através de implantação adequada de sistemas de saneamento ambiental;</li> </ul>

Áreas de Intervenção	Indicação / Diretrizes/ Usos e atividades admitidos
<p>Área já ocupada e em processo de adensamento e consolidação urbana e com ordenamento praticamente definido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recuperar áreas urbanas degradadas;</li> <li>• estimular a ampliação e recuperação dos sistemas de áreas verdes e de lazer em propriedades públicas e privadas.</li> </ul>
<p>SBD-Subárea de Ocupação de Baixa Densidade</p> <p>Área não urbana destinada a usos com baixa densidade de ocupação, compatíveis com a proteção dos mananciais;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• garantir usos de baixa densidade populacional;</li> <li>• incentivar atividades econômicas compatíveis com a proteção dos recursos hídricos e com o desenvolvimento sustentável;</li> <li>• limitar os investimentos em ampliação da capacidade do sistema viário que induzam à ocupação ou adensamento populacional;</li> <li>• incentivar a implantação de sistemas autônomos, individuais ou coletivos, de afastamento, tratamento e destinação final de efluentes líquidos.</li> </ul>
<p>SCA-Subárea de Conservação Ambiental</p> <p>Área provida de cobertura vegetal de interesse à preservação da biodiversidade, de relevante beleza cênica ou outros atributos de importância ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controlar a expansão dos núcleos urbanos existentes e coibir a implantação de novos assentamentos;</li> <li>• ampliar áreas de especial interesse de preservação para uso em programas de compensação ambiental de empreendimentos da APRM-B;</li> <li>• limitar os investimentos em ampliação da capacidade do sistema viário que induzam à ocupação ou ao adensamento populacional;</li> <li>• incentivar ações e programas de manejo, recuperação e conservação da cobertura florestal;</li> <li>• incentivar a implantação de sistemas autônomos, individuais ou coletivos, de afastamento, tratamento e destinação final de efluentes líquidos.</li> </ul>
<p>ARA-Área de Recuperação Ambiental</p> <p>Área que apresenta uso e ocupação que comprometem a quantidade e qualidade dos mananciais e exige ações de caráter corretivo, e que, uma vez recuperada, deverá ser classificada em uma das duas categorias anteriores (AOD ou ARO);</p>	<p>Dividem-se em: ARA 1 - ocorrências de assentamentos habitacionais de interesse social pré-existent, desprovidas total ou parcialmente de infraestrutura de saneamento ambiental, onde o Poder Público deverá promover programas de recuperação urbana e ambiental; e ARA 2 - ocorrências degradacionais previamente identificadas pelo Poder Público, que exigirá dos seus responsáveis ações de recuperação imediata do dano ambiental.</p> <p>As ARA 1 serão objeto de PRIS.</p> <p>As ARA 2 serão objeto de PRAM, que deverá ser elaborado, apresentado e executado pelos responsáveis pela degradação previamente identificada pelo órgão público, e aprovado pelo órgão ou entidade ambiental competente, sem prejuízo das demais exigências e sanções legais previstas.</p>
<p>AER-Área de Estruturação Ambiental do Rodoanel</p>	<p>Fica mantida a aplicação dos parâmetros, diretrizes e metas estabelecidas para as Áreas de Intervenção sem prejuízo das demais diretrizes contidas no Programa de Estruturação Ambiental do Rodoanel.</p>

Áreas de Intervenção	Indicação / Diretrizes/ Usos e atividades admitidos
Área delimitada como Área de Influência Direta do Rodoanel Mário Covas conforme delimitado no mapeamento das Áreas de Intervenção e Compartimentos Ambientais da APRM-B, parte integrante desta lei	<p>Entre suas diretrizes estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantir os usos e as atividades compatíveis com a melhoria, proteção e conservação dos recursos hídricos;</li> <li>• conter a expansão de núcleos urbanos na Área de Influência Direta do Rodoanel;</li> <li>• incentivar a implantação de unidades de conservação, conforme Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, ou áreas especialmente protegidas por legislação pertinente;</li> <li>• compatibilizar os usos e as atividades com os Planos Diretores Municipais e diretrizes e metas desta lei;</li> <li>• fomentar a educação e monitoramento ambiental;</li> </ul>

Os parâmetros urbanísticos básicos para a instalação de uso urbano – residencial e não residencial ou qualquer outra forma de ocupação nos denominados pela lei “compartimentos ambientais”, que corresponde à *“fração da bacia hidrográfica da APRM-B que compõe uma unidade de planejamento de uso e ocupação do solo, definida pela localização das sub-bacias dos afluentes naturais do Reservatório Billings, com o objetivo de fixar diretrizes, metas e normas ambientais e urbanísticas diferenciadas”* e respectivas AOD, lote mínimo, cota-parte, coeficiente de aproveitamento, taxa de permeabilidade e índice de área vegetada conforme estabelecido no Quadro II anexo da lei (ver adiante).

Observa-se que para efeito de cálculo, a área vegetada e área permeável não serão cumulativas, sendo o índice de área vegetada exigido para lote com metragem igual ou superior a 250m<sup>2</sup> (duzentos e cinquenta metros quadrados), e, no mínimo, metade da taxa de permeabilidade estabelecida para cada subárea de ocupação dirigida. Além disso,

“Os casos de lotes com usos e atividades passíveis de regularização com metragem inferior a 250m<sup>2</sup> (duzentos e cinquenta metros quadrados) e que incorporem a implantação do índice de área vegetada gozarão de fator de bonificação igual a 2 (dois), a ser aplicado na divisão dos valores de área do lote e/ou área construída existente, sendo este valor subtraído daquele necessário à compensação para atendimento aos índices urbanísticos previstos nesta lei” (Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009).

O Quadro II do Anexo III da lei define os parâmetros urbanísticos por área de intervenção, que poderão ser diversos nas legislações municipais, desde que sejam atendidas as diretrizes e metas referenciais estabelecidas por Compartimentos Ambientais (conforme Quadro I do Anexo II da lei).

**ANEXO II**

**QUADRO I – METAS DE QUALIDADE POR COMPARTIMENTO AMBIENTAL DA APRM-BILLINGS**

INDICADORES AMBIENTAIS	COMPARTIMENTOS AMBIENTAIS				
	Corpo Central I	Corpo Central II	Taquacetuba-Bororé	Rio Grande e Rio Pequeno	Capivari-Pedra Branca
<b>Diretrizes</b>	Ações de recuperação e saneamento ambiental	Ações de recuperação e saneamento ambiental	Preservar a qualidade ambiental	Melhoria de qualidade da água	Fomento, apoio e desenvolvimento do manejo sustentável das áreas preservadas
<b>Qualidade de Água: Abastecimento</b>	Redução da Carga de Fósforo a 135 kg/dia	Redução da Carga de Fósforo a 11 kg/dia	Redução da Carga de Fósforo a 27 kg/dia	Redução da Carga de Fósforo a 103 kg/dia	Redução da Carga de Fósforo a 5 kg/dia
<b>Cobertura Vegetal</b>	Manutenção do índice de Área Vegetada observada em 2000: 19%	Manutenção do índice de Área Vegetada observada em 2000: 45%	Manutenção do índice de Área Vegetada observada em 2000: 51%	Manutenção do índice de Área Vegetada observada em 2000: 63%	Manutenção do índice de Área Vegetada observada em 2000: 67%

**ANEXO III**

**QUADRO II - PARÂMETROS URBANÍSTICOS DA APRM-BILLINGS**

ÁREAS DE INTERVENÇÃO	ÍNDICES URBANÍSTICOS	COMPARTIMENTOS AMBIENTAIS				
		Corpo Central I	Corpo Central II	Taquacetuba-Bororé	Rio Grande e Rio Pequeno	Capivari-Pedra Branca
AOD Ocupação Especial	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250				
	Coefficiente de Aproveitamento	2,5				
	Taxa de Permeabilidade (%)	15				
	Índice de área vegetada (%)	8				
AOD Ocupação Urbana Consolidada	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250	250	250	250	-
	Coefficiente de Aproveitamento	2,5	1	1	2	-
	Taxa de Permeabilidade (%)	15	15	15	15	-
	Índice de área vegetada (%)	8	8	8	8	-
AOD Ocupação Urbana Controlada	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	250	250	250	250	500
	Coefficiente de Aproveitamento	2	1	1	1	0,8
	Taxa de Permeabilidade (%)	20	20	20	20	40
	Índice de área vegetada (%)	10	10	10	10	20

ANEXO III						
QUADRO II - PARÂMETROS URBANÍSTICOS DA APRM-BILLINGS						
AOD Ocupação de Baixa Densidade	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	500	500	1.000	3.000	5.000
	Coefficiente de Aproveitamento	0,5	0,5	0,2	0,5	0,2
	Taxa de Permeabilidade (%)	40	40	50	70	70
	Índice de área vegetada (%)	20	20	25	35	35
AOD Conservação Ambiental	Lote Mínimo (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	7.500	7.500	10.000
	Coefficiente de Aproveitamento	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
	Taxa de Permeabilidade (%)	90	90	90	90	90
	Índice de área vegetada (%)	45	45	45	45	45

A análise do tipo de ocupação que se estabeleceu nessas áreas e as transformações que promoveram no território nos últimos 10 anos frente às leis que regulam o uso e ocupação do solo e as que buscam preservar os mananciais e seus recursos naturais apontam questões a serem aprofundadas e enfrentadas a partir da revisão do Marco Regulatório do município, devendo ser objeto das análises e proposições que serão desenvolvidas nos próximos produtos deste trabalho.

### 3.1.3 Riscos Hidrogeológicos e Áreas de Aptidão à Urbanização

A cidade de Santo André, assim como grande parte das cidades da Metrópole de São Paulo, possui a maior parte do seu território sobre o Planalto Atlântico, com altitude média prevalecente maior que 700m acima do nível mar, sendo a única exceção do trecho onde se inicia a descida até a Planície Costeira, na parte leste da cidade (PONÇANO, 1981).

**Figura 23 - Divisão geomorfológica do estado de São Paulo**



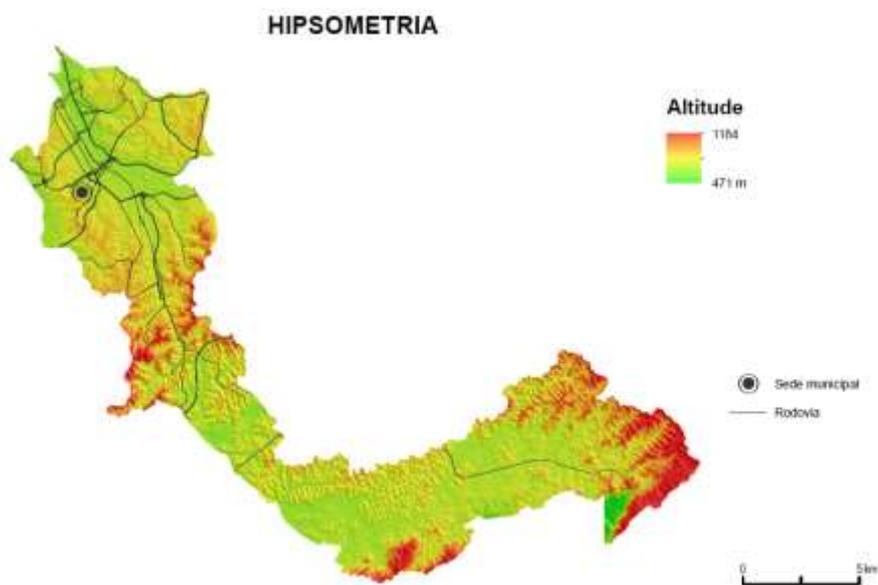
Fonte: Ponçano, 1981.

Observando o mapa de hipsometria, é possível constatar que a maior parte da cidade se mantém sobre altitudes mais baixas, tanto na área urbana, ao norte, quanto na área de proteção ambiental, entre a Represa Billings e a Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, enquanto as maiores altitudes se encontram em três regiões:

- na região do Parque do Pedroso, se estendendo sobre parte das divisas com as cidades de Mauá à leste, até a altura do aterro Sanitário de Santo André, e São Bernardo do Campo a oeste, até a altura do cruzamento entre a rua Carijós e a rua Adriático;
- no extremo sul da cidade, nos bairros de Rio Pequeno e Rio Mogi, na região da tríplíce divisa com São Bernardo do Campo e Cubatão;
- no extremo leste do município, entre os bairros de Rio Grande, Araçáúva e Jardim Joaquim Eugênio de Lima, na região das divisas com Mogi das Cruzes, Suzano, Rio Grande da Serra e Santos;

Nesse território também se registra menor altitude sobre a área pertencente ao Parque Estadual da Serra do Mar, localizado na parte leste da Macrozona de Proteção Ambiental.

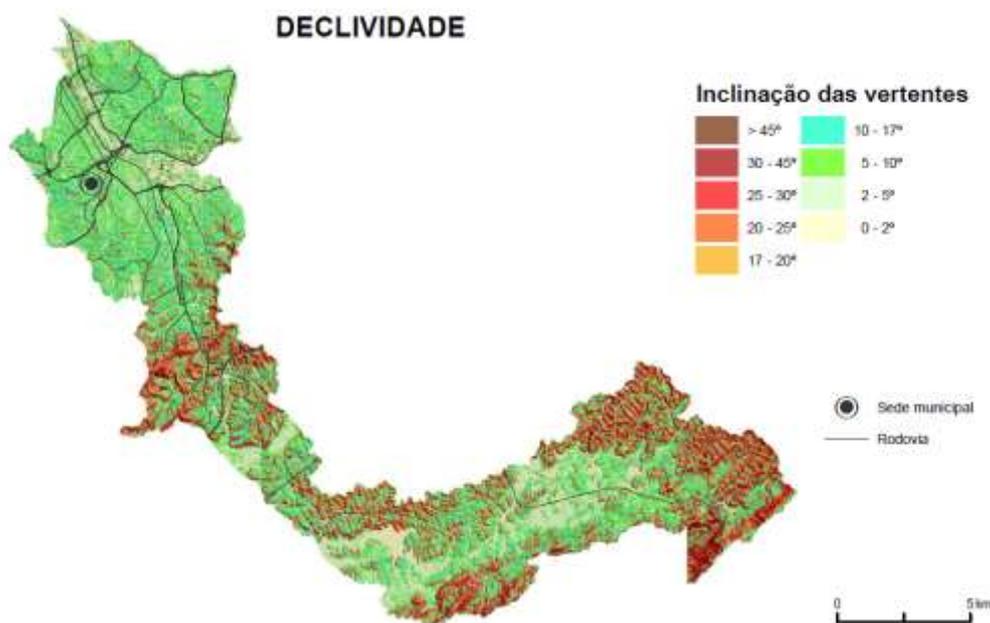
**Figura 24 - Mapa de hipsometria do município de Santo André**



Fonte: Emplasa, 2010. Elaboração: Brasil, 2014

As maiores declividades dentro do município de Santo André encontram-se nas imediações do Aterro Sanitário em direção à porção sul, sendo mais acentuado nas regiões do Parque do Pedroso, no entorno das margens da Represa Billings e na porção sul e leste do município. Na porção urbanizada ao norte, que concentra cerca de 95% da população total do município, predominam baixas declividades – entre 0 e 12°.

**Figura 25 - Mapa de declividade do município de Santo André**

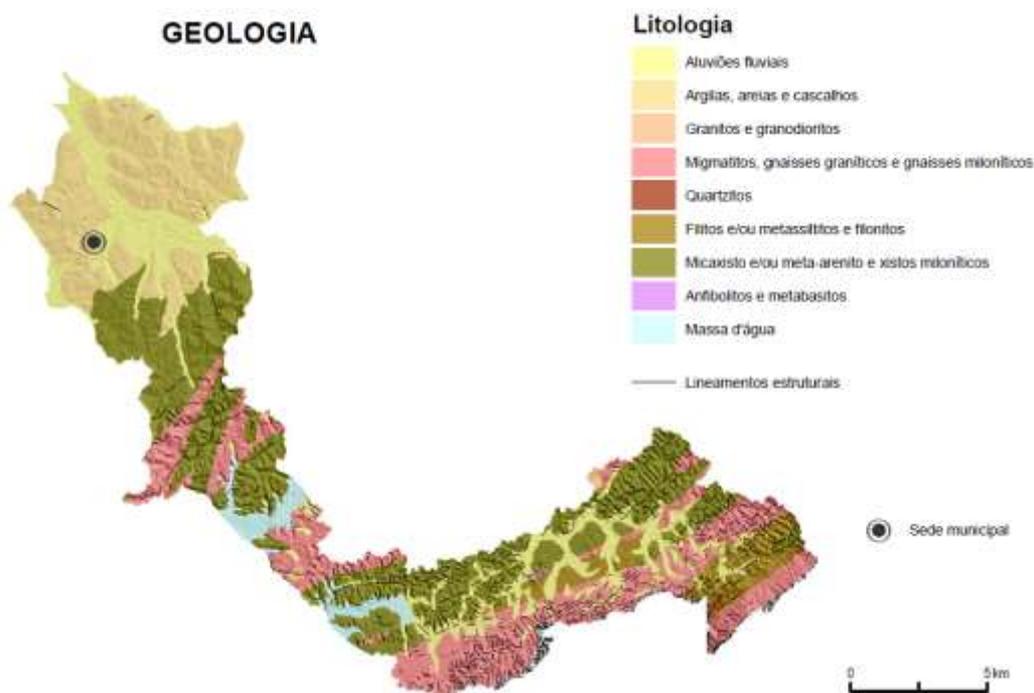


Fonte: Emplasa, 2010. Elaboração: Brasil, 2014

Quanto às características geológicas, segundo a Carta Geológica da RMSP e dados da Emplasa, os seguintes litotipos são encontrados nesse território:

- Depósitos Quaternários e Aluviões (Argilas, Areias e Cascalhos), localizados no noroeste do município, na área de influência das cheias da bacia do Tamandateí, e em nas proximidades de corpos de água a leste da cidade;
- Rochas Sedimentares inconsolidadas (Conglomerados, Arenitos, Diamictitos e Lamitos; Micaxisto), localizados por faixas na região leste da macrozona urbana e na parte oeste e centro-norte da macrozona de proteção ambiental;
- Rochas Metamórficas (Migmatitos e Gnaisses Graníticos, Filitos, Anfibolitos, metabasitos, metadiabásio, metagabro, Milonitos, Ultramilonitos, Granitóides Foliados, Quartzitos), presentes nas proximidades do Parque do Pedroso, na margem direita do braço Rio Grande da represa Billings e na região sul-leste da cidade;
- Rochas Ígneas (Granito, Biotita granito, Granodiorito, Monzogranito), localizados na região noroeste, nas regiões mais altas a norte e sul da antiga planície alagável do rio Tamandateí.

**Figura 26 - Carta geológica do município de Santo André**

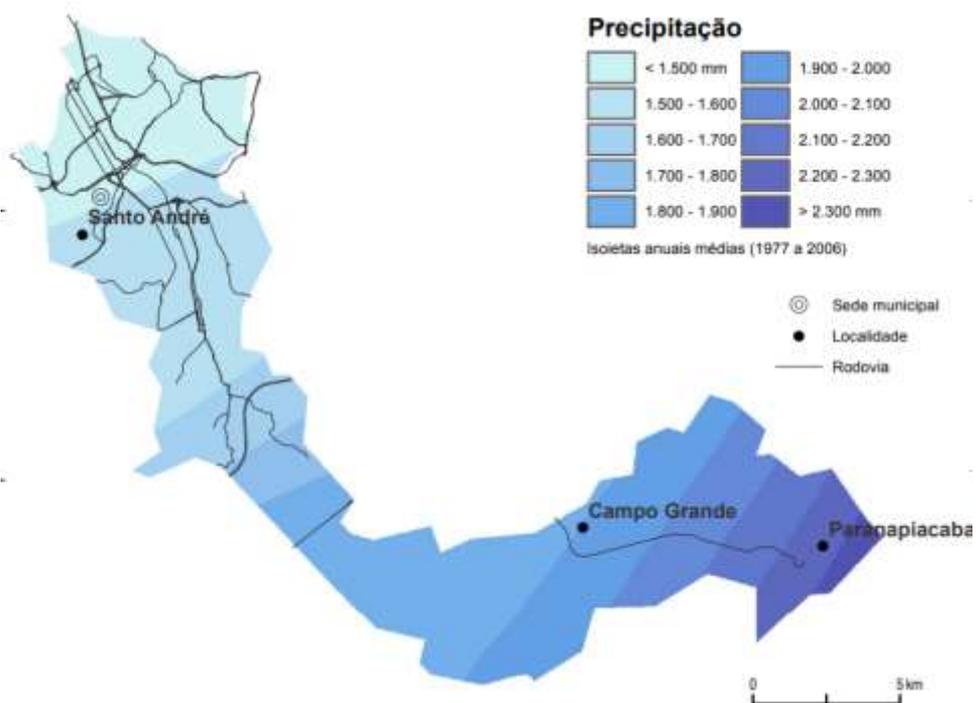


Fonte: Carta Geológica da RMSP, (Coutinho, 1982) e Emplasa, 2010. Elaboração: Brasil, 2014

O município de Santo André apresenta uma graduação nas precipitações anuais médias ao longo de seu território. A oeste, concentra as maiores médias chegando a mais de 2.300 mm, anualmente, na região mais próxima à Serra do Mar, e menores médias a leste, que se aproximam de 1.500 mm anuais na região próxima à divisa com São Paulo. Essa variação deve-se a uma conjunção de fatores como, por exemplo, à topografia, maior proximidade com o litoral, além da descida da serra, concentração de áreas verdes sobre a macrozona ambiental e ocupações antrópicas sobre a macrozona urbana.

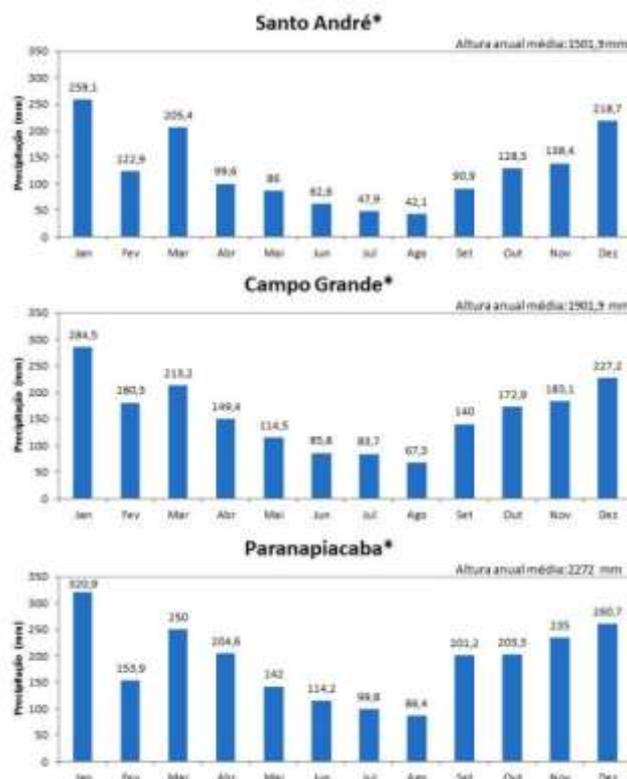
Mesmo com médias diferentes entre as regiões, em sua totalidade, pode-se afirmar que o município se caracteriza por maiores índices nos meses de verão – entre janeiro e março – e menores índices no inverno – junho a agosto. Entretanto, estudos demonstram um crescimento da concentração de chuvas na região do Grande ABC nas últimas décadas, o que resultou também num aumento das áreas afetadas por eventos relacionados às chuvas (VALVERDE *et al.*, 2018).

**Figura 27 - Mapa da distribuição da precipitação  
 média anual na cidade de Santo André**



Fonte: Atlas Pluviométrico do Brasil, 2007. Elaboração: Brasil, 2014

**Figura 28 - Gráfico da média mensal na cidade de Santo André**



Fonte: Atlas Pluviométrico do Brasil, 2007. Elaborada por: Brasil, 2014

Os eventos descritos acima fazem com que enchentes sejam recorrentes nas margens dos principais rios. Trata-se, no entanto, de parte do ciclo hidrológico natural de rios de bacias sedimentares. O rio, naturalmente, aumenta de vazão durante o período chuvoso, elevando o nível da água e alagando as várzeas. Quando essas enchentes ocorrem em território urbano, passa a caracterizar as inundações, que refletem uma urbanização e ocupação mal planejadas sobre o rio e seu entorno (GORSKI, 2010). Inundações são um problema recorrente na RMSP, sendo decorrentes, principalmente, da ação antrópica sobre os corpos d'água como a impermeabilização do solo, a ocupação das várzeas e a canalização dos corpos d'água.

Diante da contiguidade existente entre os municípios da RMSP e, em especial, dos recursos hídricos da região em que se insere Santo André, é importante que os planos intermunicipais busquem uma recuperação conjunta desses recursos no Grande ABC (CIGABC, 2016), propondo para isso projetos intermunicipais que visem a recuperação integrada de seus corpos d'água.

Em 2016, o Consórcio Regional do Grande ABC publicou o *Estudo Regional de Planejamento Estratégico da Macrodrenagem e Microdrenagem da Região do Grande ABC*, que visa o planejamento conjunto de estratégias de combate às enchentes na região. As propostas se concentram em projetos de canalizações e construção de reservatórios, conhecidos como piscinões. De acordo com Rosseto (2020), tais medidas demandam grandes obras de engenharia e, à primeira vista, amenizam os efeitos dos alagamentos. Entretanto, é preciso avaliar com detalhes os impactos de tais intervenções frente às tendências de adensamento em certas áreas, às ocupações irregulares em áreas de risco, na perspectiva de cenários futuros de crescimento da cidade.

A maior parte dos bairros do município de Santo André estão suscetíveis à eventos de inundações, devido à própria topografia da área urbanizada que ocupa áreas de aclives de pouca declividade e possui uma rede complexa de córregos e rios canalizados, colocando muitas vias em condições suscetíveis. São recorrentes as inundações no rio Tamanduateí e suas antigas várzeas, por onde, antigamente, se estendiam as sinuosas curvas do rio de planície, que atualmente se encontra completamente retificado. As consequências da ocupação dessas várzeas refletem nas extensões de suas inundações que vão desde a Av. dos Estados até a Av. João Ramalho, Rua Giovanni Battista Pirelli, Rua General Glicério e Av. Industrial. Essa situação se repete entre os afluentes do Tamanduateí, também em grande parte canalizados. Entre os pontos registrados, estão:

- O ribeirão Jundiaí, sobre a Av. Engenheiro Olavo Alaysio de Lima;
- O córrego Comprido, até a altura da Rua Ianomani;
- O córrego sobre a Av. José Antônio de Almeida Amazonas;
- O córrego Carapetuba, sobre o Corredor ABD;
- O ribeirão Apiaí, sobre a Av. Firestone;
- O córrego Guarará, desde a Estrada do Cata Preta até a Av. Capitão Mário Toledo de Camargo;
- O córrego Cassaquera, sobre a Av. Professor Luiz Ignácio de Anhaia Mello;
- O córrego sobre a Av. Sorocaba;
- O córrego Guaiaxaia, sobre a Av. das Nações;
- O córrego sobre a travessa Lavapés e Nevada.

Nas divisas com os municípios vizinhos, o problema da inundação também é recorrente. Os rios e córregos usados como pontos de referência de demarcação de divisas, têm a pressão intensificada pela conurbação entre os municípios desde o município-sede da RMSP, gerando impactos nos seguintes trechos:

- Córrego Utinga, sobre a Rua Lupércio Miranda, na divisa com São Caetano do Sul;
- Rio Tamanduateí e o córrego Itrapuã, na divisa com Mauá;
- Ribeirão do Oratório, na divisa com São Paulo;
- Ribeirão dos Meninos, na divisa com São Bernardo do Campo.

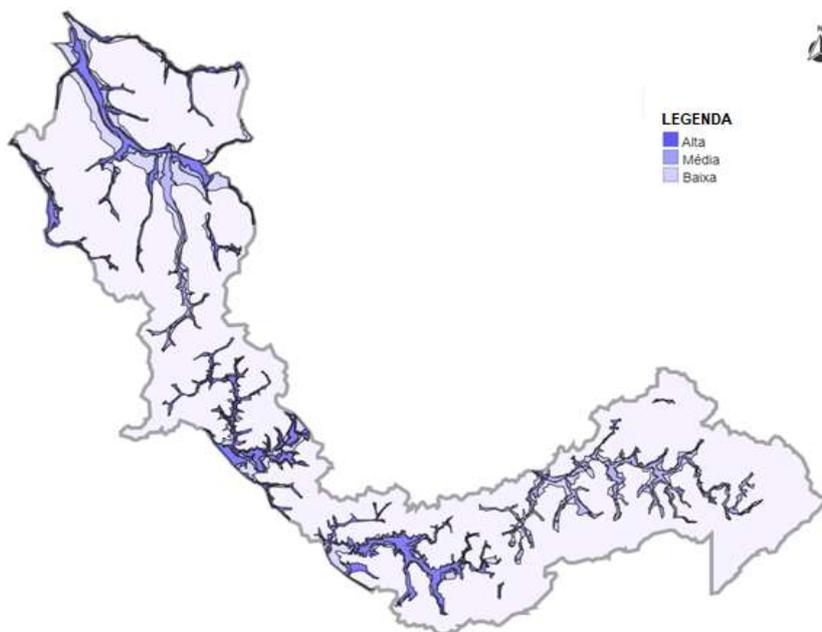
É importante destacar os impactos que recaem sobre grandes equipamentos de infraestrutura na Macrozona Urbana, como a área dos trens da linha 10-Turquesa, incluindo três estações – Utinga, Prefeito Saladino e Prefeito Celso Daniel/Santo André –, 4 terminais de ônibus – Terminal Vila Luzita, Terminal Prefeito Saladino, Terminal Metropolitano Santo André Leste e Oeste –, toda a área da Praça IV Centenário, incluindo a prefeitura da cidade, a Câmara Municipal e o Fórum de Santo André; a Universidade Federal do ABC e parte do Centro Universitário Fundação Santo André, além de outras diversas moradias, comércios e equipamentos.

Na região da Macrozona de Proteção Ambiental, o problema das inundações ocorre devido à proximidade das ocupações sobre a área da represa Billings, que normalmente se encontra acima do seu nível máximo de capacidade. As ocupações irregulares dentro dos bairros Miami Riviera, Recreio da Borda do Campo, Parque Represa Billings II e III, Jardim Clube de Campo e Parque das Garças demandam especial atenção no sentido de se evitar que o aumento do nível de água da represa em épocas de cheias resulte em perda de vidas e materiais. Na área do Parque do Pedroso, a suscetibilidade a inundações se encontra em parte da Estrada do Pedroso, ao longo do Córrego do Pedroso, e seus afluentes, até o deságue na represa Billings.

Outro ponto de atenção dentro da Macrozona de Proteção Ambiental são as ocupações industriais e logísticas no bairro Campo Grande, já que a zona de inundação do Rio Jurubatuba se sobrepõe à área da atual Unipar e outros empreendimentos, além da própria linha férrea que segue em direção a Paranapiacaba.

De acordo com os estudos de Valverde *et al.* (2018), dentre as cidades do ABCDMRR, no período entre 2012 e 2014, a cidade de Santo André sofreu a maior frequência de eventos de alagamentos, inundações e enchentes, além de ser a terceira maior ocorrência de eventos de deslizamentos e movimentos de terra. Dentre os bairros mais afetados são citados a Vila Pires e a Vila América, quanto às inundações decorrentes do córrego Guarará, e o Jardim Santo André e o Bairro Recreio Borda Campo, quanto a deslizamentos e movimentos de terra.

**Figura 29 - Suscetibilidade a inundações no município de Santo André**



Fonte: Brasil, 2014. Elaboração: SIGA.

De acordo com dados do Instituto Geológico do estado, em 2020, Santo André foi a cidade com o segundo maior número de áreas com risco de escorregamento e liderou o número de áreas sujeitas a inundação no Grande ABC, possuindo 17.505 imóveis em 112 áreas de alto risco (DIÁRIO REGIONAL, 2022).

**Figura 30 - Áreas e imóveis sujeitos a desmoronamento/inundação no ABC**

<b>RISCO ALTO OU MUITO ALTO NO ABC</b>				
Áreas e imóveis sujeitos a desmoronamento/inundação				
Município	Escorregamento		Inundação	
	Áreas	Imóveis	Áreas	Imóveis
Diadema	8	1.827	6	263
Mauá	37	10.387	4	98
Ribeirão Pires	43	5.203	2	0
R. G. da Serra	23	2.517	3	0
Santo André	74	15.872	38	1.633
São Bernardo	107	13.693	35	1.344
São Caetano	0	0	19	2.124
<b>ABC</b>	<b>292</b>	<b>49.499</b>	<b>107</b>	<b>5.462</b>

Fonte: Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações/  
Instituto Geológico  
Angelica Richter/Especial para o DR

Fonte: Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações / Instituto Geológico.  
Elaboração: Diário Regional

Dados publicados recentemente pela Defesa Civil do Estado de São Paulo<sup>21</sup>, no relatório técnico executivo – Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de Santo André (2020) – apresenta os resultados da avaliação e mapeamento de riscos nas escalas 1:25.000 (regional), 1:10.000 (semirregional) e 1:3.000 (local). Nele, encontra-se descrições detalhadas da localização dos eventos, caracterização do terreno e do uso e ocupação do solo, e a avaliação e classificação do grau de risco (INSTITUTO GEOLÓGICO, 2020). Esses dados estão sendo analisados para subsidiar as diretrizes e propostas que serão encaminhadas nos próximos produtos deste trabalho.

<sup>21</sup> O trabalho refere-se ao projeto “Avaliação e Mapeamento de Risco (escalas regional e local) de parte da RMSP (trechos Norte/ Oeste/ Sudoeste/ Sudeste) e do Litoral Norte”, sob a responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP), com aporte de recursos junto ao Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento – BIRD. Dados disponíveis em [https://drive.google.com/drive/folders/11346pT9EZTBBw8\\_Ei9V\\_cfZQmCpjuU](https://drive.google.com/drive/folders/11346pT9EZTBBw8_Ei9V_cfZQmCpjuU)

Além disso, também a *Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização* (CGAU) entra como instrumento no planejamento para prevenção de desastres e para a gestão do uso do solo (NOGUEIRA & CANIL, 2017; NOGUEIRA *et al.*, 2020). Prevista pela Lei Federal 12.608/12, que institui a *Política Nacional de Proteção e Defesa Civil* (PNPDEC), a CGAU permite destacar as fragilidades localizadas dos terrenos municipais em relação às partes ocupadas consolidadas e à possibilidade de urbanização nas áreas em expansão (ou ocupadas, não consolidadas) extraídas do levantamento do uso do solo.

Análises do material produzido para o município de Santo André, que já se debruçou sobre o tema<sup>22</sup> indicam que, além de áreas prioritárias para conservação ambiental, há um certo ‘desencorajamento’ de urbanização em áreas de risco definidas pela Carta e a diretriz de remoção. Entretanto, não há dispositivos claros associados às áreas a regras específicas para além da atuação herdada da legislação federal sobre loteamentos (Lei 6766/79).

Dentro do território analisado, é possível identificar as seguintes áreas de ocorrência, sendo aplicadas as devidas precauções em sua ocupação e uso do solo:

- A planície do Rio Tamanduateí, na maior parte da sua extensão (sobre parte dos bairros de Vila Metalúrgica, Santa Terezinha, Bangú, Jardim, Centro, Várzea do Tamanduateí, Casa Branca, Novo Homero Ton e Jardim Alzira Franco), deveria atender critérios especiais para urbanização ou consolidação devido à suscetibilidade alta em relação às inundações ao longo do rio e de sua antiga planície inundável. Além disso, as áreas do entorno dos córregos menores, que desaguam no Tamanduateí, se encontram inadequadas para implantação de

---

<sup>22</sup> Apesar de o PNPDEC determinar a responsabilidade da produção das CGAUs pelos governos municipais, ainda não há regulamentação na legislação vigente que obrigue a elaboração desse instrumento, definindo mais uma orientação. Todavia, elas traduzem alguns limites que fazem parte de legislações específicas, em especial a Lei de loteamentos 6766/79 e o Código Florestal, em especial quanto à impossibilidade de uso em áreas com declividade acima de 30% ou nas APPs. Além disso, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil guia uma iniciativa de regulamentação da lei, vinculada ao Ministério de Desenvolvimento Regional, e com ela a redação de uma lista atualizada de municípios suscetíveis a riscos de desastres no contexto nacional.

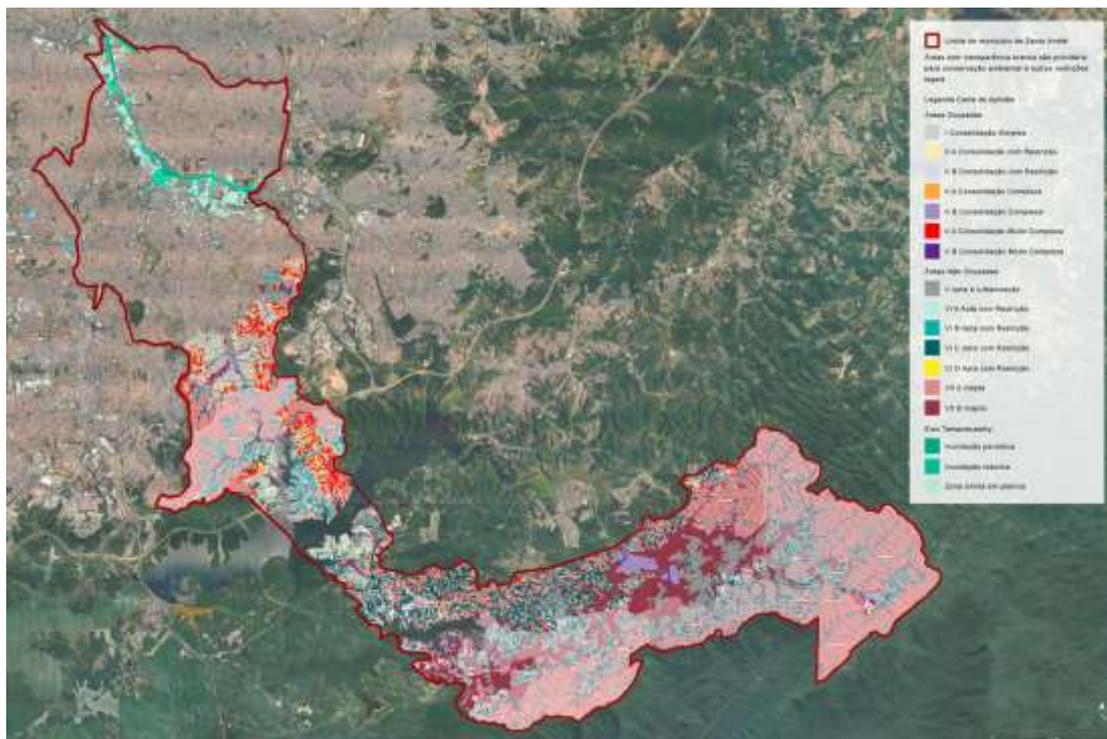
atividades permanentes, efeitos da canalização sobre a maior parte deles. Dessa maneira, pode-se concluir que boa parte do centro da cidade está numa área suscetível do ponto de vista hidrogeológico, indicando inclusive necessidade de reassentamentos, como os que já aconteceram nos limites do córrego Cassaquera;

- A porção de território da Macrozona Urbana na orla do Parque do Pedroso e junto às divisas com São Bernardo do Campo e Mauá (nos bairros de Cidade São Jorge, Condomínio Maracanã, Vila Lutécia, Vila Suíça, Jardim Santo André - CDHU, Jardim Cipreste, Sítio dos Vianas, Jardim Irene, Vila João Ramalho e Jardim Vila Rica) são classificadas como de consolidação muito complexa pelo alto risco de deslizamento nos pontos de maior declividade e, em boa parte do território, encontra-se ocupada por autoconstrução ou áreas indicadas para recuperação e preservação, em áreas onde a mata nativa foi removida. Além disso, os problemas de inundação no entorno do córrego Guarará e Cassaquera, tornam a região de consolidação muito complexa, devido aos riscos trazidos pelas cheias;
- Dentro da Macrozona de Proteção Ambiental, as regiões próximas às margens da represa Billings também se encontram parcialmente comprometidas quanto à ocupação. Na margem esquerda do braço Rio Grande, parte das ocupações dentro do Parque do Pedroso e, praticamente, todo o bairro Recreio da Borda do Campo, apresentam alto risco de deslizamentos, indicando bastante complexidade para consolidação. Do outro lado da represa, na margem direita, as áreas no entorno dos córregos nos bairros Parque Represa Billings II e III se encontram sob consolidação complexa devido a movimentações de terra e deslizamentos;
- Nas áreas próximas ao braço Rio Pequeno da represa, as ocupações dos bairros Acampamento Anchieta, Parque das Garças, Jardim Guaripocaba e Parque Rio Grande, apesar de dispersas, possuem risco de movimentação de terra e inundação, sendo não recomendado a ampliação de suas ocupações nas proximidades com os morros e córregos que cortam a região;
- Nos bairros de Parque América, Campo Grande e Rio Bonito encontram-se algumas áreas mais extensas aptas à urbanização, sendo possível a utilização por meio de restrições estabelecidas pela legislação. Entretanto, vale destacar que a região, atualmente ocupada por usos logísticos e industriais, é considerada inapta

para ocupação pela alta incidência de áreas suscetíveis à inundação, indicando a necessidade de medidas de contenção das ocupações na área, direcionando essas para áreas que sejam aptas e que já estejam disponíveis na região;

- Boa parte do território da vila de Paranapiacaba se encontra sobre consolidação complexa devido à suscetibilidade tanto a inundações, ao longo do córrego existente, quanto por deslizamentos, na Parte Alta, no Rabique e nas subidas de morro a leste da vila. Devido ao tombamento da região, são necessários cuidados especiais no sentido de garantir a preservação desse patrimônio, evitando os impactos decorrentes de eventos hidrogeológicos possíveis.

**Figura 31 - Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização**



Fonte: Defesa Civil de Santo André, 2014. Elaboração: Fipe.

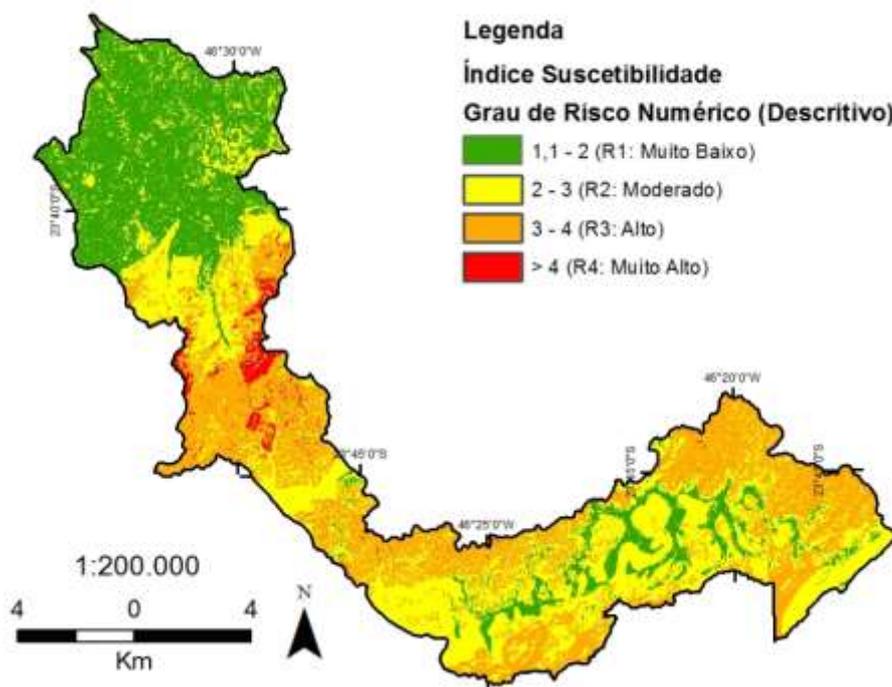
Sendo assim, associado aos estudos de Soares et al. (2017), identificam-se locais cuja ocupação deve ser limitada por estarem sujeitos a eventos hidrogeológicos de alto impacto, que são:

**Na Macrozona de Proteção Ambiental:** Acampamento Anchieta, Araçauva, Rio Mogi, Rio Pequeno, Campo Grande, Estância Rio Grande, Jardim Clube do Campo, Jardim Guaripocaba, Jardim Joaquim Eugênio de Lima, Miami Riviera, Paranapiacaba, Parque

América, Parque das Garças, Parque do Pedroso, Parque Represa Billings II, Parque Represa Billings III, Parque Rio Grande, Recreio da Borda do Campo, Sítio Taquaral, Três Divisas e Rio Bonito;

**Na Macrozona Urbana:** Cata Preta, Cidade São Jorge, Condomínio Maracanã, Jardim Cipreste, Jardim Cristiane, Jardim do Estádio, Jardim Ipanema, Jardim Jamaica, Jardim Las Vegas, Jardim Marek, Jardim Santa Cristina, Jardim Teles de Menezes, Jardim Santo André, Jardim Santo André CDHU, Jardim Stella, Jardim Vila Rica, Paraíso, Parque Marajoara, Sítio dos Vianas, Vila Assunção, Vila Guaraciaba, Vila Guarani, Vila Humaitá, Vila Junqueira, Vila Vitória, Vila Linda, Vila Luzita, Jardim Guarará, Vila João Ramalho, Vila Pires, Vila Suíça e Vila Tibiriçá.

**Figura 32 - Índice de Suscetibilidade por grau de Risco Numérico**



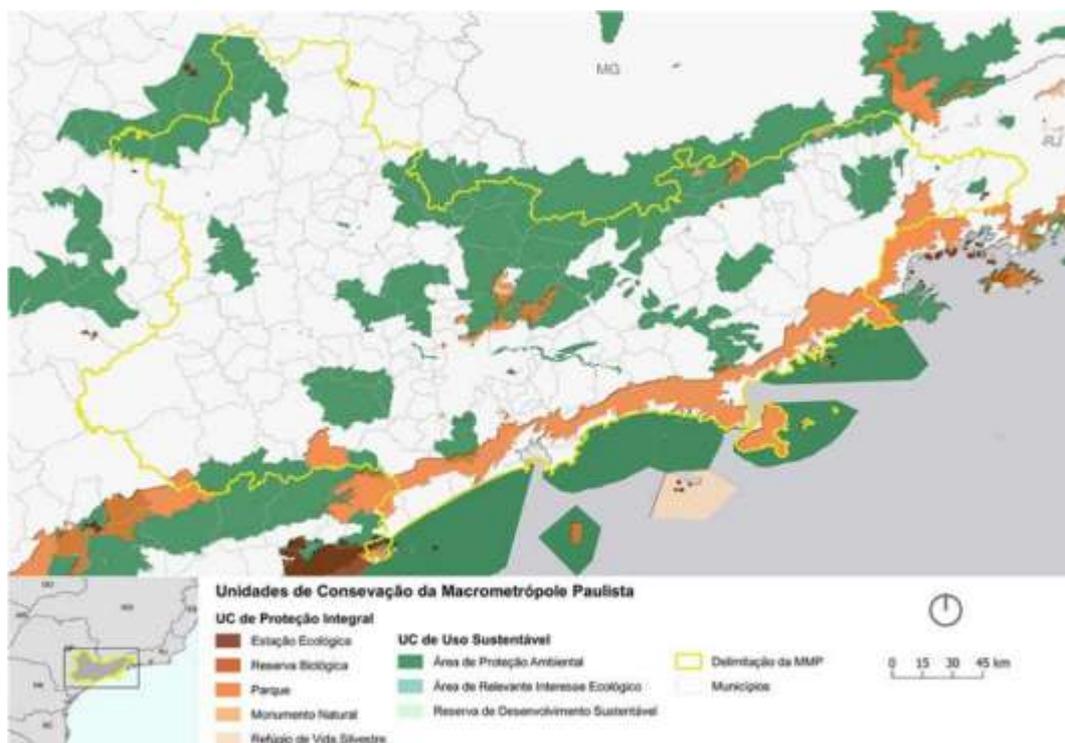
Fonte: Soares et al. (2017)

### 3.2 SISTEMA VERDE: PRESERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO AMBIENTAL

Uma “expressiva parcela” do patrimônio natural do Estado de São Paulo encontra-se nas bordas do que se delimitou como Macrometrópole Paulista. Nesse território, encontram-se as principais Unidades de Conservação (UC) do estado e importantes remanescentes

de Mata Atlântica, áreas de grande relevância para a prestação de serviços ecossistêmicos (CAMPELLO TORRES *et al.*, 2019). Junto com a Serra da Cantareira, a UC da Serra do Mar contribui nesse sistema, tendo uma porção dela inserida na Macrozona de Proteção Ambiental andreense e parte tangente ao município.

**Figura 33 - Unidades de Conservação da Macrometrópole Paulista**



Fonte: MMA, Emplasa. Elaboração: LaPlan/UFABC, 2019.

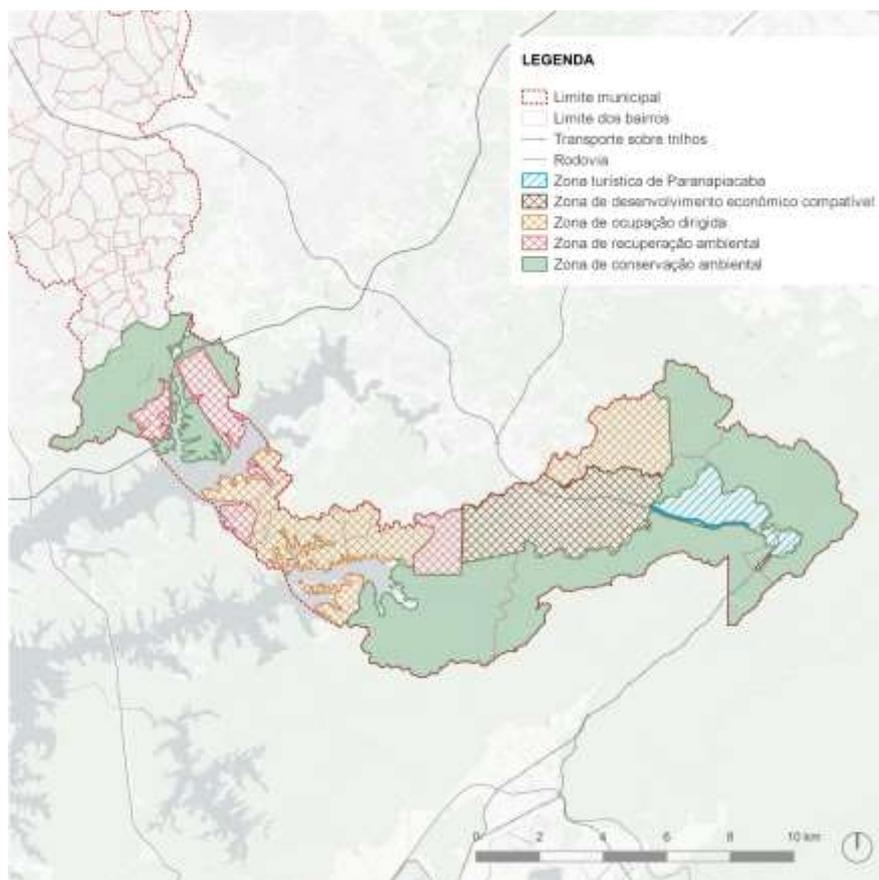
Segundo Martins et al. (2021), Santo André possui em aproximadamente 62% do seu território um patrimônio ambiental de remanescentes de vegetação nativa com significativa biodiversidade sendo, em certa medida, coincidente com a Macrozona de Proteção Ambiental.

A responsabilidade sob a gestão das áreas de mananciais da MPA é dividida entre Semasa e SGRNPPA, onde nota-se um forte impacto pela premissa de preservação e conservação por dever legal municipal e estadual, através de diretrizes e zoneamentos que se sobrepõem em áreas equivalentes (Semasa, 2016b).

O uso e ocupação dentro da MPA se concentra nas zonas delimitadas: Zonas de Recuperação Ambiental - ZRA, Zonas de Ocupação Dirigida - ZOD e Zona de Desenvolvimento Compatível - ZDC, além da Zona Turística de Paranapiacaba - ZTP.

Estas correspondem a áreas de recuperação ambiental em locais já loteados do território dentro da área de proteção ambiental. Estes locais foram loteados antes das leis ambientais vigentes, porém foram construídos depois de sua aplicação, estando parte deles embargados.

**Figura 34 - Mapa do zoneamento da Macrozona de Proteção Ambiental**



Fonte: SIGA, 2022. Elaboração: Fipe.

É importante ressaltar que grande parte do território da Macrozona de Proteção Ambiental possui potencial para desenvolver atividades compatíveis com a conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos, tais como a produção de água, manutenção da biodiversidade e controle climático. Deve-se atentar para a identificação da existência de pequenos produtores, empreendedores e pesquisadores locais, e suas atividades produtivas, sobretudo aqueles voltados à agrofloresta – que trabalham na “costa verde” do ABC, parte da floresta Mata Atlântica que ainda é protegida, e vem sendo trabalhada por pessoas que se estabeleceram nas áreas periféricas, muitas vezes sem recurso

suficiente para avançar ou alavancar um tipo de produtividade mais sustentável para a família e o desenvolvimento local.

### **3.2.1 Classificação do Território Proposta pelo IBGE (2017/2020) e a Questão Rural-Urbano**

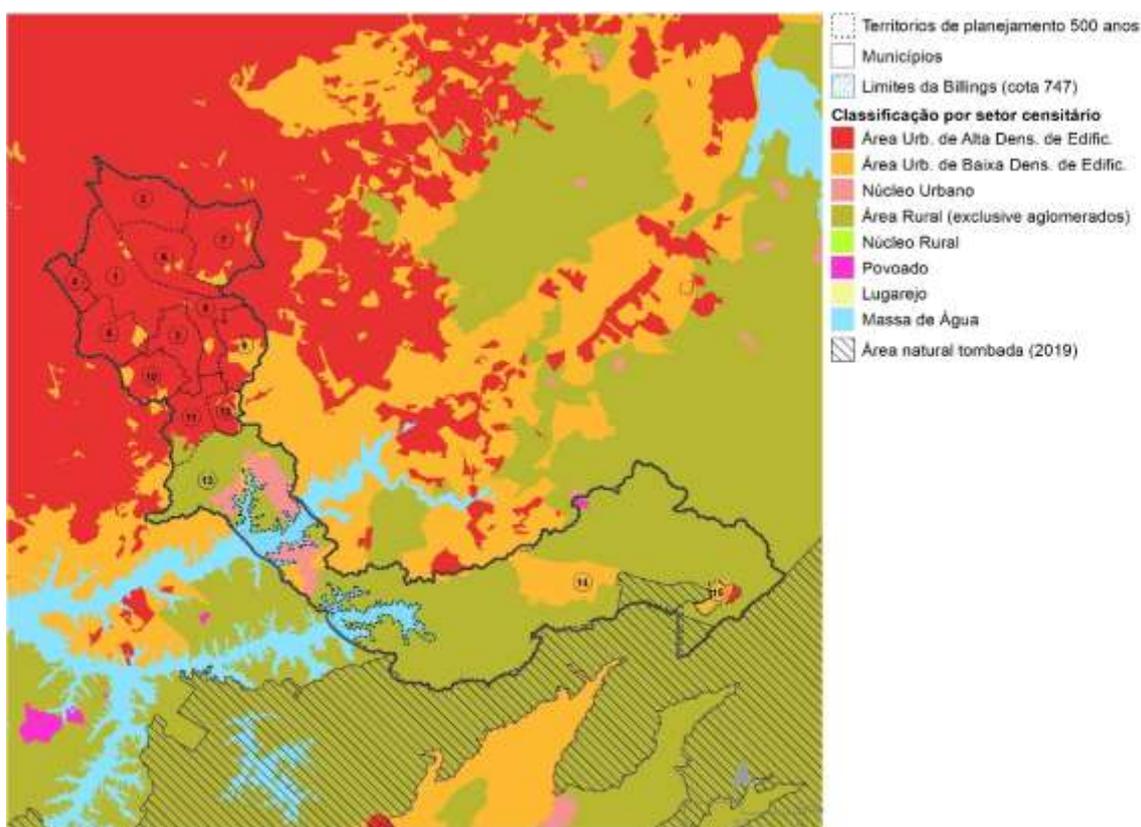
Nesse sentido, cabe resgatar, neste ponto do levantamento e prospecção deste território, a classificação publicada pelo IBGE por ocasião do Censo Agropecuário de 2017 e atualizada em 2020 para a base adotada no levantamento do Censo Demográfico de 2022. Essa classificação visou a concretização de uma nova visão do território nacional sobre o rural e o urbano, e buscou resultar em uma maior aderência das informações estatísticas à realidade do território, fornecendo assim dados mais realistas para a elaboração das políticas públicas e o planejamento estratégico. Detendo-se nas especificidades territoriais do rural brasileiro, eles também se debruçaram sobre as questões das terras legalmente delimitadas em função da preservação ambiental e cultural. A partir das noções de território-rede (Veltz, 1999) e território-zona ou contíguo (Haesbaert, 2005), buscando superar a dicotomia cidade-campo, foram levados em conta o grau de centralidade e de comando que as cidades e suas funções exercem sobre o campo em suas regiões, analisando-se os fluxos e as redes intra e inter-regionais construídos pelos segmentos que compõem o agro contemporâneo. Além disso, as geografias das redes estruturadas a partir das grandes corporações e suas conexões, seja no campo e/ou nas cidades. Os usos dominantes em áreas rurais e as grandes extensões do território com legislação especial como as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação e seus contextos também foram levadas em conta.

De acordo com essa classificação proposta pelo IBGE, o município de Santo André possui todo o território da Macrozona Urbana classificado como Urbano, à exceção de uma pequena porção do Território 11. A área corresponde ao “Maciço do Bonilha”, área em processo de tombamento pela CONDEPHAAT desde 2010 e que ultrapassa a divisa, adentrando ao território de São Bernardo do Campo. No levantamento do uso do solo por lote, esta área corresponde ao loteamento Cata Preta com padrão de loteamento, porém sem desenho específico ou característico, apresentando irregularidades decorrentes de

limitações topográficas, de infraestruturas ou da propriedade da gleba loteada (segundo dados cadastro do IPTU), em áreas de recuperação e preservação.

Na Macrozona de Preservação Ambiental, existem algumas áreas cujas classes também pertencem ao “urbano”. No Território 13, “núcleos urbanos” às margens da Billings, que estão em área de recuperação ambiental ocupada por loteamentos irregulares, chácaras, igrejas, clubes e comércio, entre outros usos; no Território 14, algumas “áreas urbanizadas de baixa densidade de edificações”; e, no Território 15, a vila de Paranapiacaba. Desse modo, toda a área restante foi classificada como “rural”, cabendo uma investigação mais detalhada por meio da elaboração de cruzamentos entre essas diversas áreas, com os seus recursos naturais mais sensíveis, e a legislação incidente sobre elas; a identificação do tipo de ocupação existente e de atividade produtivas encontradas na região, assim como dos recursos naturais, e a possibilidade/viabilidade econômica, social e de infraestrutura de se propor alternativas para a ocupação da área em comunhão com sua vocação de preservação dos recursos ecossistêmicos, visando uma abordagem propositiva nos produtos subsequentes a este aqui apresentado.

**Figura 35 - Classificação rural-urbano com base no IBGE (2020)  
 para o município de Santo André**



Fonte: IBGE, 2020.

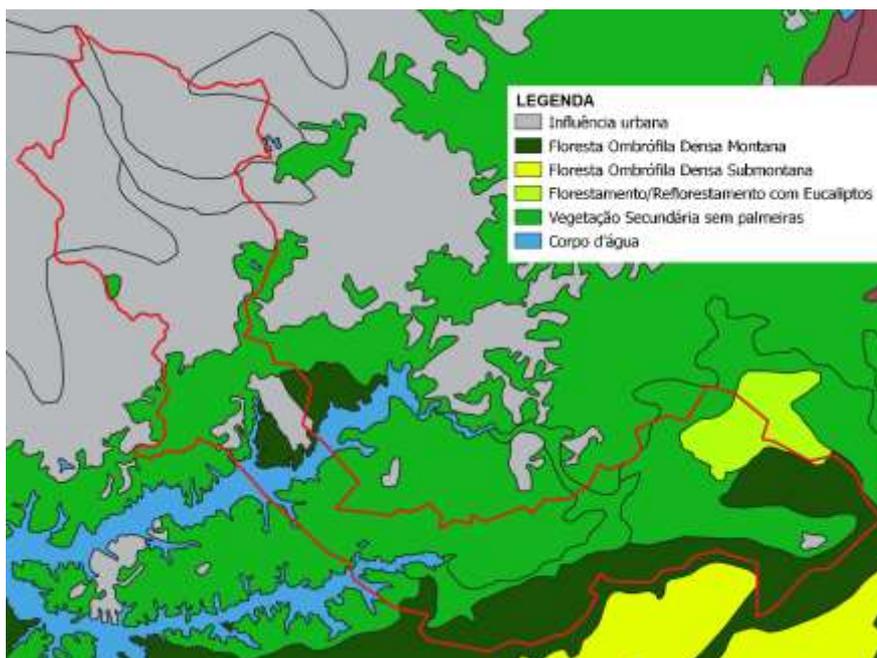
### 3.2.2 A Cobertura Vegetal – Parques e Áreas Protegidas

Ainda de acordo com dados do IBGE (2021), a cobertura vegetal da cidade é característica do bioma Mata Atlântica, sendo composta por:

- Florestas ombrófilas densas montana, localizadas no extremo sul e oeste da cidade, nas regiões dos parques estaduais Serra do Mar e Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba até o extremo sul da cidade e nas os bairros de Três Divisas e Waisberg, na margem norte do braço Rio Grande da represa Billings;
- Floresta ou reflorestamento com eucaliptos, nos bairros de Araçáúva, Jardim Joaquim Eugênio de Lima e Campo Grande;
- Vegetações Secundárias, no Parque Pedroso e seu entorno e na região desde a margem sul do braço Rio Grande da represa Billings até a vila de Paranapiacaba.

Algumas publicações ainda sugerem a presença de campos alagados na região ocupada pelas cheias da represa Billings, sendo este um aspecto de ação antrópica e não originária da região.

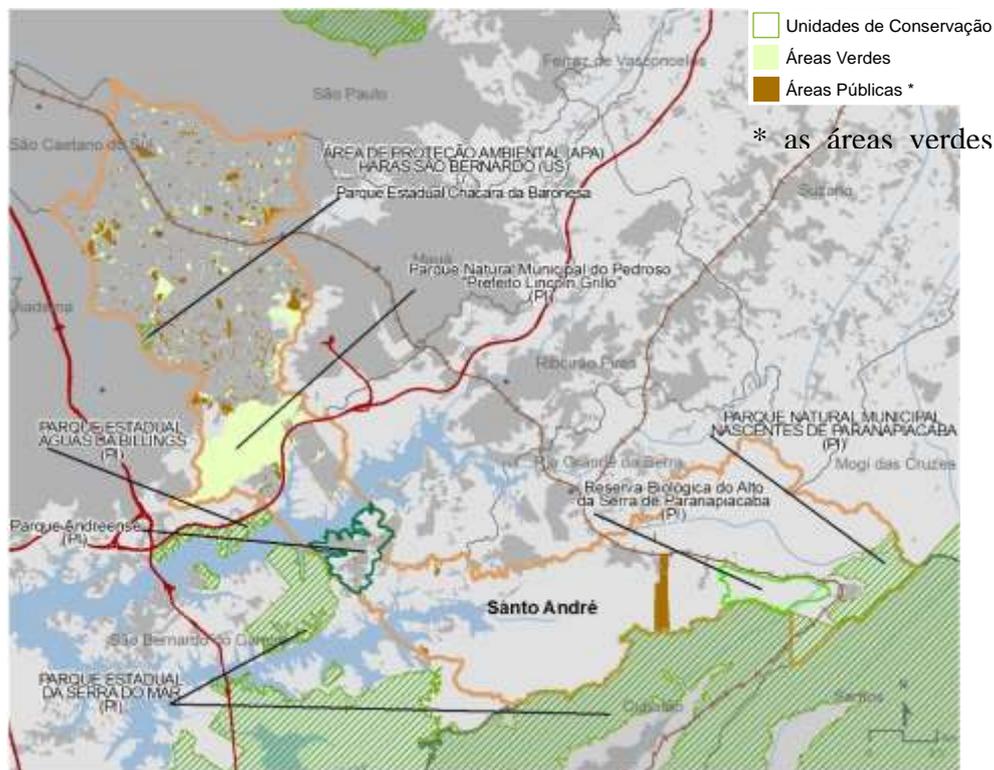
**Figura 36 - Classificação da cobertura vegetal presente no município de Santo André**



Fonte: CREN - Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais (IBGE), 2021

É nesse contexto que se inserem os principais parques e as áreas protegidas do município de Santo André.

**Figura 37 - Classificação da cobertura vegetal presente no município de Santo André**

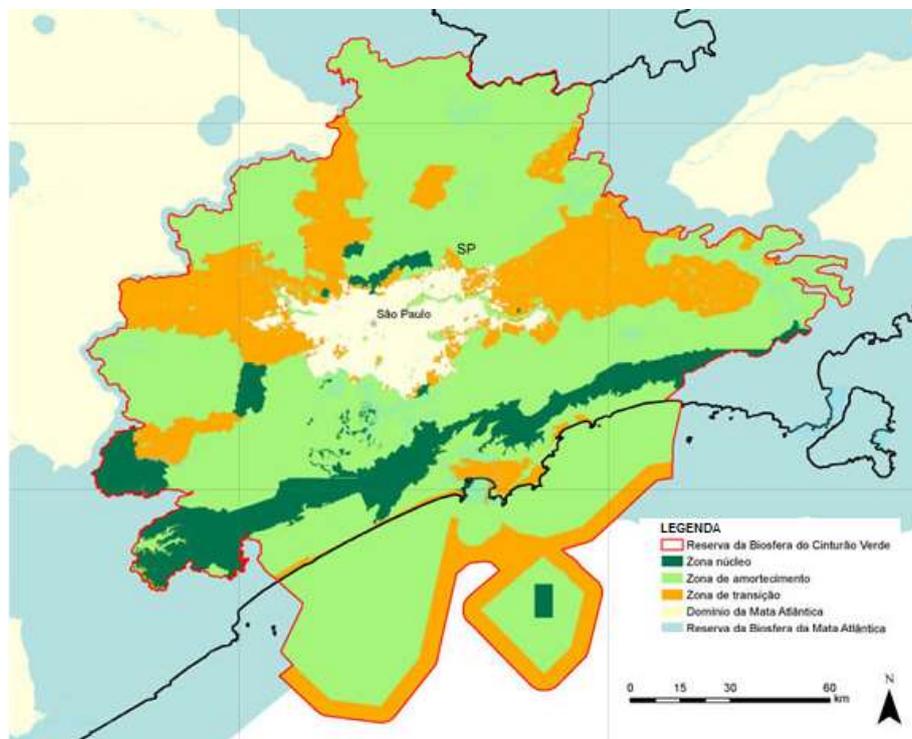


Fonte: IBGE (2021); áreas urbanizadas: MapBiomas (2020); Unidades de Conservação: MMA (2020); áreas verdes e áreas públicas: SIGA (2019).

#### Parque Natural Municipal do Pedroso “Prefeito Lincoln Grillo” (PNMP)

O PNMP é uma Unidade de Conservação aberta à fruição pública localizado na fronteira urbana da RMSP com a APRM-B, dentro de território andreense (Semasa, 2016b). O parque teve um extenso processo de constituição, feito de sucessivos Decretos de Desapropriação (a partir do Decreto 73/1944), que tornou sua instituição originária como Reserva Florestal em área sujeita à Proteção Integral como Parque Natural Municipal (Lei 8.586/2003, Art. 54), durante o tempo no qual passou pelas etapas intermediárias de Horto Municipal, Jardim Botânico e Parque Regional. A importância de sua tutela para os processos ecossistêmicos (macro) regionais deve-se a ser uma importante área de biodiversidade do bioma Mata Atlântica – em seus remanescentes fragmentados – e parte integrante da APRM-Billings, assim como da Zona de Amortecimento e Conectividade e da Zona de Transição relacionadas à Reserva da Biosfera do Cinturão Verde (RBCV) da Cidade de São Paulo, instituída pela UNESCO (CNRBMA, 2008).

**Figura 38 - Mapa da reserva da biosfera do cinturão verde**



Fonte: CNRBMA, 2008

Tal proteção da riqueza biológica se reflete na capacidade de conservação dos recursos hídricos – no caso desse território, do macrossistema da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BHAT), onde insere-se a bacia do Rio Grande –, cujo abastecimento está profundamente relacionado à evolução histórica da cobertura vegetal e das formações florestais no Estado de São Paulo. Especificamente, a função local do PNMP é de proteger o manancial da sub-bacia do Ribeirão do Pedroso, afluente da bacia do Rio Pequeno, e criar uma reserva florestal para a sua sustentação dentro desse sistema complexo. Além disso, pode ser considerado “um marco de maciço de mata nativa à área de expansão urbana mais adensada da cidade” (Semasa, 2016b: 88).

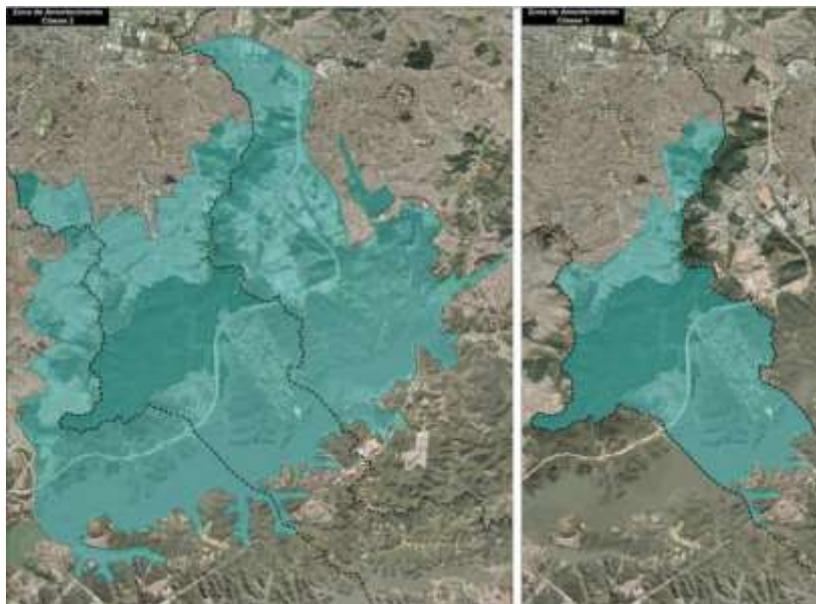
O perímetro da bacia do Ribeirão do Pedroso já é reconhecido como marco estratégico, sendo divisor de águas entre a bacia do Córrego Guarará e a bacia do Tamanduateí e, também, como limite de referência para caracterizar o início da APRM-Billings, além de ser uma separação entre a Macrozona Urbana e a Macrozona de Proteção Ambiental (Semasa, 2016b).

**Figura 39 - Mapa de localização do Parque Natural Municipal do Pedroso**



Fonte: Semasa, 2016

**Figura 40 - Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal do Pedroso**



Fonte: Semasa, 2016

Apesar do exposto, o parque tem enfrentado forte pressão antrópica ao longo dos últimos anos. Entre outros impactos, pode-se citar a supressão de áreas para viabilizar a construção do Rodoanel Mário Covas em 2008 e o desmatamento ilegal devido a ocupações irregulares que adentram suas divisas, como as áreas de recuperação e autoconstrução nos bairros de Cata Preta, Jardim Santo André, Miami Riviera e Recreio

da Borda do Campo, que atingem porções noroeste, nordeste e sudeste. O parque ainda é cortado pela Estrada do Montanhão e pela Estrada do Pedroso – único acesso ao público, tanto por meios privados quanto por coletivos, como o ônibus público<sup>23</sup> – reforçando assim seu caráter como marco de separação espacial entre as macrozonas.

Área de Proteção Ambiental (APA) Haras São Bernardo, ou Parque Estadual “Chácara da Baronesa” (APAHSB)

Localizada na divisa do município de Santo André com São Bernardo do Campo, a APAHSB (Lei Estadual 5.745/1987) possui 34,09 ha de área protegida, com trechos da Floresta Ombrófila Densa Atlântica e patrimônio histórico e cultural de um antigo haras. Diferentemente das demais áreas verdes protegidas do município, esta é a única pertencente à bacia do Tamanduateí, sendo também tombada pela CONDEPHAAT por sua importância histórica para a região. Mesmo com a proteção legal, o parque vem sofrendo invasões na sua porção sul, na divisa com o bairro de Baeta Neves, em São Bernardo do Campo. Dados apontam que pelo menos 600 famílias ocupam a região (OLIVEIRA, 2017).

---

<sup>23</sup> Sendo a linha 043BI1 a única linha municipal a cruzar seu território, e as linhas AL-110, AL-111, AL-112, AL-113, AL-114 e AL-115 as linhas intermunicipais a cruzarem o parque, todos advindos do terminal Vila Luzita.

**Figura 41 - Vista Aérea do Parque Estadual “Chácara da Baronesa”**



Fonte: Google Earth, 2021

#### Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (RBASP)

Localizada numa região de alta declividade, próxima ao parque estadual Serra do Mar e, parcialmente, em trecho do Planalto Atlântico, a RBASP (Decreto Federal 9.715/38) cobre uma área de 336 ha, que é administrada pelo Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, importante pela tutela da Floresta Ombrófila Densa Atlântica e objeto de influência da poluição atmosférica causada pelo Complexo Industrial de Cubatão.

#### Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PNMNP)

Criado pelo Decreto Municipal 14.937/2003, o PNMNP define uma Unidade de Conservação aberta à fruição pública, com 426,11 ha de Floresta Ombrófila Densa Atlântica ao redor de Paranapiacaba. Sua relevância original é proteger a paisagem natural dos contrafortes da Serra do Mar e as nascentes do Rio Grande, compondo com a RBASP e o *Parque Estadual da Serra do Mar* um extenso corredor ecológico no Cinturão Verde de São Paulo (Semasa, 2016a).

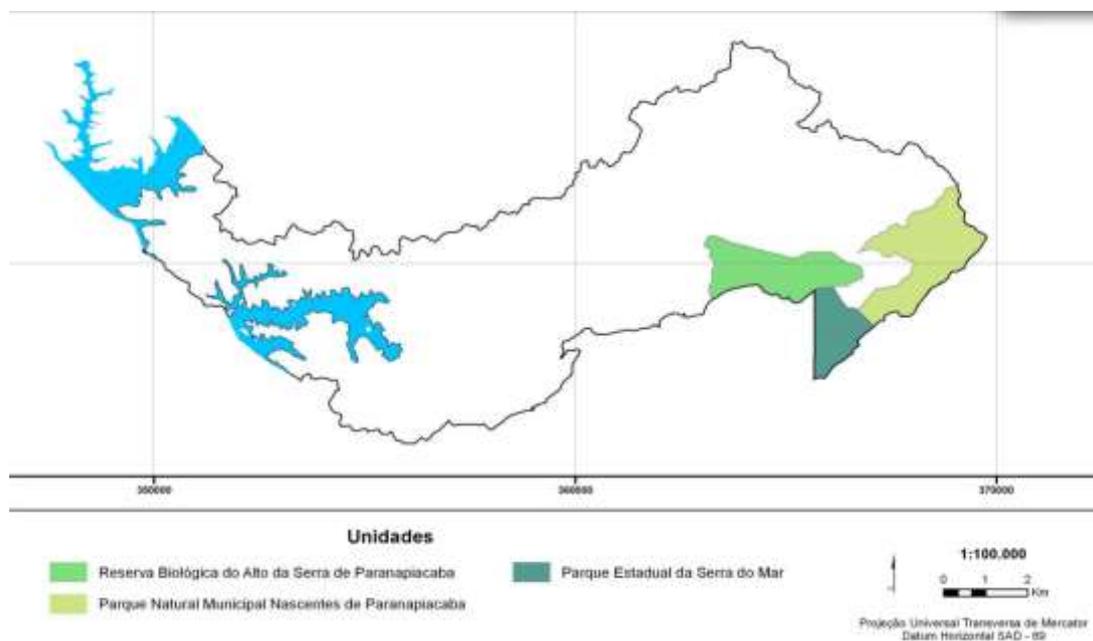
### Área Natural Tombada das Serras do Mar e Paranapiacaba (ANTSMP)

O conjunto regional da ANTSMP é destacado pelo CONDEPHAAT para oferecer as condições de alto valor geológico, geomorfológico, hidrológico e paisagístico para formar um banco genético de natureza tropical, dotado de ecossistemas representativos em termos faunísticos e florísticos. Esse fator deu a ele o reconhecimento, em 1985<sup>24</sup>, como sistema de 1.208.810 ha – cerca de 435 km no sentido NE-SW e média de 2,5 km de largura – digno de tombamento (Semasa, 2016b). O *Parque Estadual da Serra do Mar* (criado em 1977) representa a mais extensa Unidade de Conservação da Mata Atlântica, atingindo 315.390 ha e contendo principalmente áreas cobertas por Floresta Ombrófila Densa, e o maior corredor ecológico do bioma no Brasil, definindo a conectividade florestal da Serra do Mar desde Rio de Janeiro e Vale do Ribeira até Peruíbe e Pedro de Toledo, no litoral sul. Estando sob administração do Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, cruza 25 municípios e recobre parte do território do município de São Bernardo do Campo e de Santo André.

---

<sup>24</sup> Resolução do CONDEPHAAT 40, de 06/06/85.

**Figura 42 - Unidades de Conservação na região de Paranapiacaba e Parque Andreense**



Fonte: PMSA (2012). Elaboração: Frank (2021)

Outros importantes elementos de conectividade ambiental que incidem sobre o território andreense, embora encontrem-se fora dos limites municipais, são:

- o *Parque Natural Municipal Estoril Virgílio Simionato* (37,3 ha com zoológico, infraestruturas de lazer e acesso às águas da represa) e o *Parque Estadual Riacho Grande e Floresta Estadual do Montanhão* (190 ha, criado por compensação ambiental devido à construção do trecho Sul do Rodoanel, recentemente aprovado como UC de proteção integral, função de corredor ecológico entre o *Parque Águas da Billings* e o *PNMP*) no município de São Bernardo do Campo;
- o Parque Ecológico da Gruta Santa Luzia ou Parque Nascentes do Tamanduateí (projeto de paisagismo do Burle Marx, abriga várias nascentes incluindo aquelas do Tamanduateí, AEIA) e o Parque Natural Municipal Guapituba Alfredo Klinkert Junior (em área de proteção ambiental por guardar diversos espécimes de Mata Atlântica) no município de Mauá;

- e o *Parque Municipal Milton Marinho de Moraes* (100 mil m<sup>2</sup>, parque urbano com imensa área de mata nativa e atrativos de lazer, margeado pelo braço do Rio Grande e banhado pelo Reservatório Billings) no município de Ribeirão Pires.

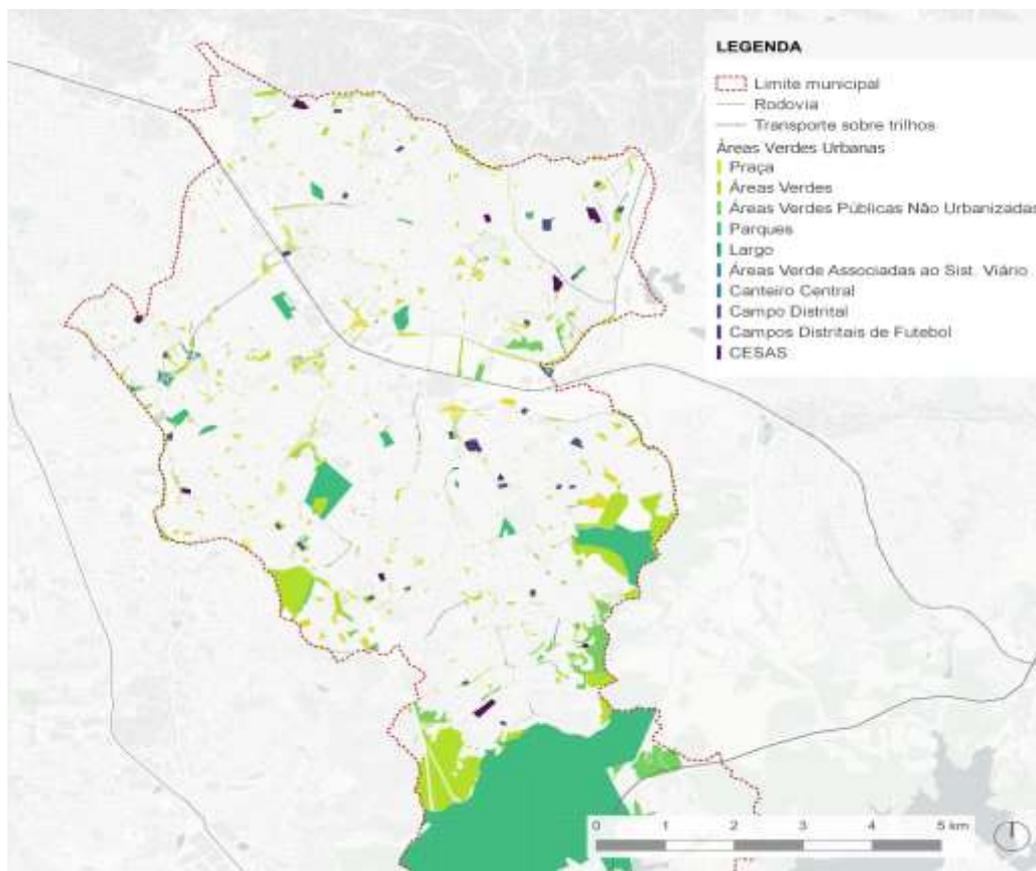
### 3.2.3 Áreas Verdes Urbanas

As áreas verdes urbanas aqui consideradas são parques, inclusive Unidades de Conservação praças e fragmentos de vegetação que estão, predominantemente, inseridas na Macrozona Urbana. Apesar da presença de grandes maciços arbóreos em áreas urbanizadas, sendo os principais o Parque Estadual Chácara da Baronesa, Parque Deputado José Cicote (Parque Central), Parque Escola, Parque Celso Daniel, Parque Antônio Fláquer, Parque Regional da Criança Palhaço Estremilique, Parque Antônio Pezzolo (Chácara Pignatari) e o Parque da Juventude (Ana Brandão), as áreas verdes concentram-se em algumas áreas deixando outras partes do território com escassez de exemplares.

A grande relevância dessas áreas reside, especialmente, na prestação de serviços ecossistêmicos benéficos à qualidade de vida nesse território – exercendo funções de suporte dos processos ecológicos, provisão de bens, regulação do equilíbrio ecossistêmico e cultura, aumento da resiliência climática, promoção da qualidade do ar e conforto térmico e, por consequência, melhoria da saúde humana (PEGURER ET AL., 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a partir de uma escala que relaciona a quantidade de área verde com a qualidade de vida urbana, recomenda um mínimo de 12 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. A partir dos dados coletados para este produto, se poderia chegar a uma ideia aproximada acerca desse índice “ideal”, circunscrito ao meio urbano, para o município de Santo André. Entretanto, deve-se considerar, para tanto, os impactos positivos da cobertura vegetal e dos recursos naturais presentes no município, principalmente na MZPA, e nos municípios vizinhos.

**Figura 43 - Mapa das áreas verdes da Macrozona Urbana**



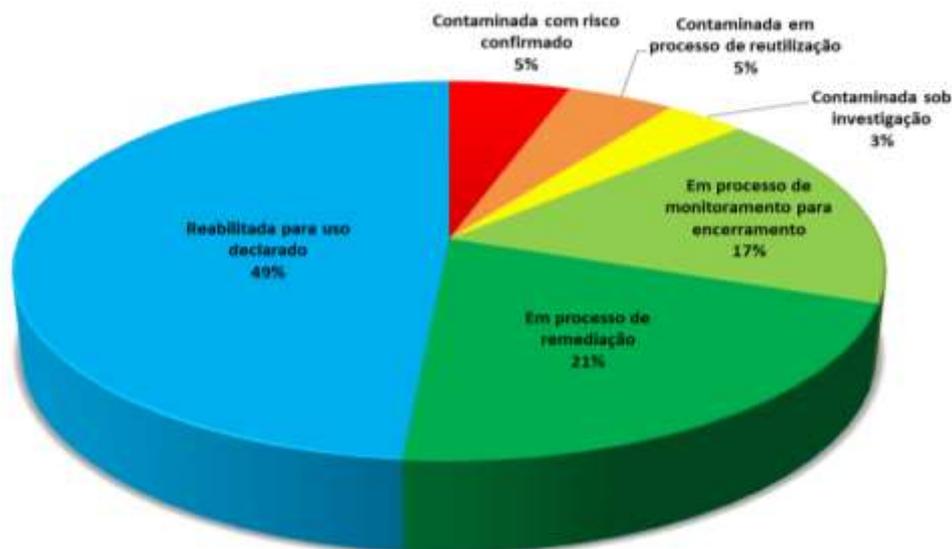
Fonte: SIGA, 2022. Elaboração: Fipe.

### 3.2.4 As Áreas Contaminadas

Nesse sistema hidrológico tão complexo, conforme exposto, torna-se questão crucial para o município o enfrentamento adequado da ocorrência de áreas contaminadas. No relatório da Cetesb (2020) sobre a relação de áreas contaminadas e reabilitadas da região metropolitana de São Paulo, Santo André possui um total de 171 áreas cadastradas que passaram por contaminação ou estão contaminadas, sendo este o maior número de áreas cadastradas do Grande ABC, acima de São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, que possuem 150 e 67 áreas cadastradas respectivamente. Destas 171 áreas, 88 permanecem em processo de monitoramento: 9 estão contaminadas com risco confirmado, 8 estão contaminadas em processo de reutilização, 6 estão sob investigação, 29 em processo de monitoramento para encerramento e 36 estão em processo de remediação. As demais 83 áreas são consideradas pela Cetesb como reabilitadas para

utilização para uso declarado, número que também representa o maior número de áreas reabilitadas de todo o Grande ABC.

**Figura 44 - Relação de áreas cadastradas pela Cetesb na cidade de Santo André – 2020**

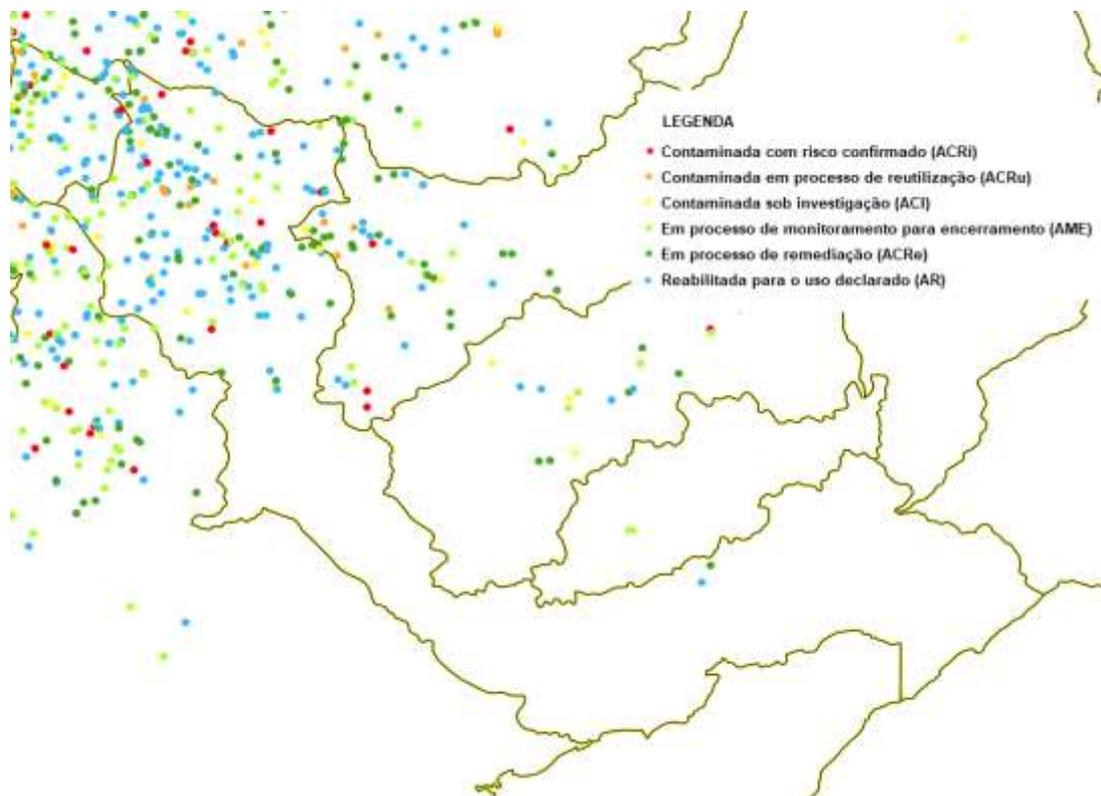


Fonte: Cetesb, 2020. Elaboração: Fipe.

Dentro da MPA apenas os terrenos da Solvay entre os bairros de Campo Grande e Estância Rio Grande são marcados como área reabilitada para uso declarado, no terreno ao sul da linha férrea, e área em processo de remediação, no terreno ao norte da linha férrea, onde no plano diretor atual é declarada Zona Especial de Interesse Ambiental E, área correspondente à antiga área de depósito da cal da empresa Solvay Indupa.

De acordo com relatório do *Greenpeace* (LUSCOMBE, 1999), a área de estoque de cal foi contaminada por dioxinas, denominadas como Poluentes Orgânicos Persistentes - POP, uma lista de compostos e classes de compostos químicos orgânicos (moléculas a base de carbono) que se caracterizam por serem altamente tóxicos; persistirem no meio ambiente, por possuir meia-vida longa; terem a habilidade de se mover rapidamente na água e no ar; acumulam-se na gordura do corpo, no sangue e outros fluidos corporais (bioacumulação).

**Figura 45 - Mapa das áreas contaminadas e reabilitadas na região de Santo André – 2020**



Fonte: Cetesb, 2020

Segundo publicado no Repórter Diário (2018), em 2017, postos de gasolina representaram 63,5% das áreas contaminadas do Grande ABC, seguidos da indústria (29,15%), do comércio (5,40%) e de resíduos (1,73%). Santo André lidera o número de áreas do Grande ABC contaminadas por postos de combustível (que chegam a representar 77% de todas as áreas contaminadas da cidade), além de comércio, estando bem acima dos demais municípios da região, ficando ainda em segundo lugar quanto às áreas contaminadas por usos industriais.

**Figura 46 - Gráfico das atividades por área contaminada**



Fonte: Cetesb, 2017 apud Repórter Diário, 2018. Elaboração: Fipe.

### 3.2.5 Degradação e Recuperação Ambiental

Os dados georreferenciados disponíveis para o município de Santo André apontam, em zonas de recuperação e degradação, tanto áreas em que houve aumento de cobertura verde, como situações em que se registrou supressão, segundo Costa, *et al.* (2017). A principal zona de degradação identificada refere-se à região de construção do trecho sul do Rodoanel Mário Covas, com “movimentos de terra vultosos, supressão vegetal de grande significância, desapropriação considerável de áreas urbanizadas consolidadas e alteração nos fluxos de mobilidade da região” (COSTA, *et al.*, 2017). Com base nessa fonte de informações, os principais bairros afetados, portanto, foram Recreio da Borda do Campo e Miami Riviera, que também tiveram um aumento na ocupação habitacional nos últimos anos, gerando, dessa forma, mais desmatamento na região e pressão sobre as áreas de reserva da represa Billings e do Parque do Pedroso.

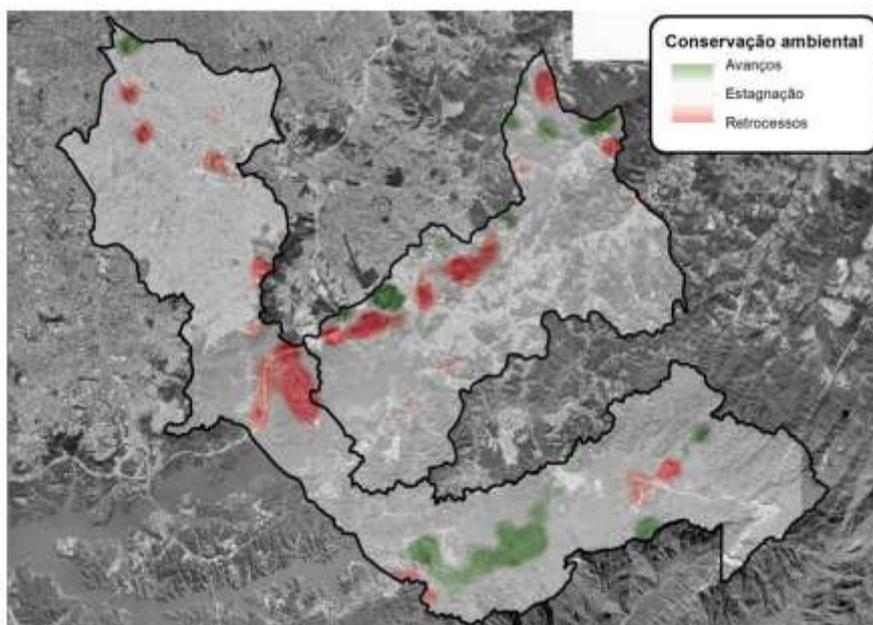
Na Macrozona de Proteção Ambiental, na divisa com São Bernardo do Campo, nos bairros de Parque das Garças e Rio Pequeno, há indícios de degradação, bem como nos bairros de Rio Mogi, Campo Grande e Rio Bonito, onde grandes áreas localizadas nas proximidades de ocupações industriais e logísticas apresentaram regressão da cobertura vegetal.

Já na Macrozona Urbana, nota-se que o eixo do Tamanduateí vem sofrendo retrocessos quanto à dinâmica de ocupação, ao longo de toda sua extensão, principalmente nos bairros de Várzea do Tamanduateí, Jardim, Campestre e Vila Metalúrgica, onde antigos terrenos vazios foram ocupados por grandes empreendimentos, que carecem de espaços arborizados.

Na região sul da MU, divisa com o município de Mauá, registra-se o avanço de ocupações irregulares sobre maciços verdes nos bairros de Cidade São Jorge, Vila Guaraciaba, Condomínio Maracanã e Jardim Santo André - CHDU, este último expandindo-se sobre o território do Parque do Pedroso.

Merece destaque ainda, a vasta área de recuperação ambiental na MPA, em especial, os bairros de Rio Pequeno, Parque América e Campo Grande, além de áreas isoladas nos bairros de Araçáúva, Rio Grande e Rio Mogi, que demonstram que as ações de proteção ambiental em vigor têm gerado efeitos de recuperação. A recuperação na Macrozona Urbana concentra-se no bairro de Vila Metalúrgica, no maciço verde do entorno do condomínio residencial Bouganville, nas proximidades do córrego do Oratório.

**Figura 47 - Mapa de tendências de conservação ambiental**



Fonte: Costa, et al. (2017)

### **3.3 OFERTA E COBERTURA DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO**

O contexto hídrico do território onde se insere o município de Santo André e seus vizinhos no Grande ABC, se por um lado assegura-lhes certa autonomia quanto ao atendimento de sua população nesse quesito, por outro, impõe-lhes vários desafios a serem enfrentados, sobretudo, frente ao intenso processo de urbanização e à necessidade de preservação de seus recursos naturais, dada a relevância local e regional que representam.

A vulnerabilidade social e a grande desigualdade no acesso à moradia digna, e infraestrutura em áreas de favelas e loteamentos irregulares, além da ocupação de áreas de risco (encostas de topos de morro, e áreas críticas, nascentes e margens da represa), no caso de Santo André especialmente nas APRMs, são questões enfrentadas pela grande maioria dos municípios brasileiros, principalmente aqueles que se encontram em contexto metropolitanizados como é o caso de Santo André. Nesse sentido, vários programas de ações e intervenções voltados a mitigar tais impactos e melhorar a qualidade de vida dos moradores, promovendo a oferta de infraestrutura de saneamento básico com rede de água e esgoto (medição coletiva e individual), drenagem, energia elétrica, iluminação pública, canalização de córregos, muros de arrimos e limpeza, devem ser priorizados nas políticas públicas municipais e, portanto, na revisão do MR de Santo André.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santo André segue os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010 e pela Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010. Seu principal objetivo é atender às diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico, estabelecidas na Lei Federal nº 11.445/2007, segundo a qual ele deverá, no mínimo, contemplar os seguintes aspectos:

- I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. (Semasa, 2019).

De acordo com o exposto na sinopse da revisão do Plano de Saneamento Básico de Santo André, o Plano é parte do propósito e necessidade conjuntos entre Semasa e Municipalidade de *“buscar e oferecer continuamente o acesso universalizado ao saneamento básico a todos os cidadãos, amparado na Lei Federal nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010 e na Lei Federal nº 12.305/2010”*.

Importante é destacar que a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) atua no sistema municipal de Santo André como fornecedor de água no atacado e na prestação de serviços de tratamento dos esgotos gerados no município, principalmente na área urbana, na ETE-ABC, em todas suas etapas, inclusive disposição final dos resíduos gerados. Em contrapartida, os serviços são prestados pelo próprio titular dos serviços por meio de entidade da Administração Indireta (Semasa), devendo o município responder pela formulação da política pública de saneamento básico, de acordo com o art. 9º, II, da Lei Federal nº 11.445/07, de definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização (CORESAB - Comissão de Regulação e Fiscalização de Saneamento Básico do Município).

### 3.3.1 Abastecimento de Água

Quanto ao abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade<sup>25</sup>, predominam bairros com cobertura acima de 90% na maior parte da Macrozona Urbana, sendo o atendimento abaixo de 80% em bairros próximos às divisas com Mauá e São Bernardo do Campo, principalmente na parte sul da Macrozona Urbana. Entre os bairros com percentual de domicílios abastecidos por rede geral, poço ou nascente menores que 80%, estão:

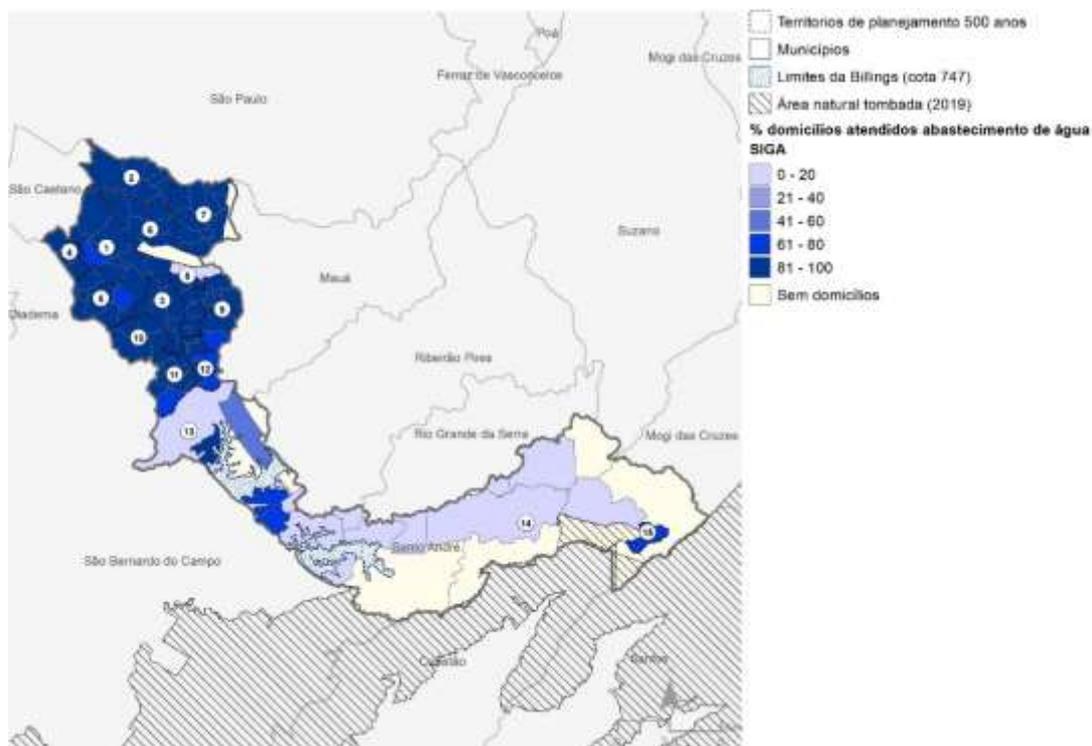
Bairros	% <sup>26</sup>	População	Macrozona
Paranapiacaba	78	980	Proteção Ambiental
Paraíso	73	4.367	Urbana
Jardim Santo André CDHU	72	25.876	Urbana
Cata Preta	72	8.293	Urbana
Parque Represa Billings III	68	1.525	Proteção Ambiental
Jardim Clube de Campo	65	779	Proteção Ambiental
Vila Guiomar	64	13.118	Urbana
Condomínio Maracanã	62	10.722	Urbana
Recreio da Borda do Campo	42	11.137	Proteção Ambiental
Parque do Pedroso	9	593	Proteção Ambiental

Nota-se, segundo os dados apresentados, que na Macrozona de Proteção Ambiental apenas os bairros Miami Riviera e Paranapiacaba possuem abastecimento de água com cobertura acima de 70%. Entretanto, a situação mais crítica está no bairro Parque do Pedroso, que apresenta apenas 9% dos domicílios abastecidos. Além disso, nos demais bairros entre a represa Billings e Paranapiacaba, não existe abastecimento de água regularizado.

<sup>25</sup> Percentual de domicílios com existência abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade por bairro que, segundo o SIGA, foram calculados sobre a população residente, por bairro em 2010, a Gerência de Indicadores Sociais e Econômicos (GISE) realizou a conversão e totalização dos dados dos setores censitários do Censo Demográfico de 2010 em dados correspondentes aos bairros oficiais do Município.

<sup>26</sup> Ibidem.

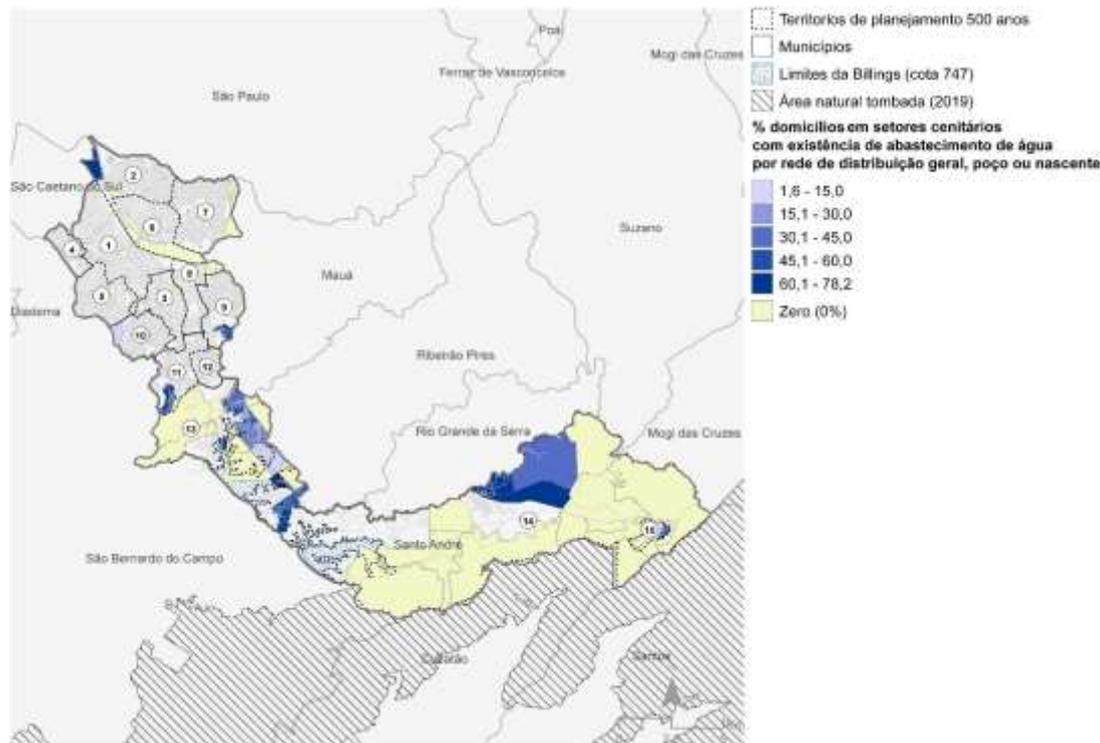
**Figura 48 - Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade do bairro (2010)**



Fonte: SIGA baseado em dados do IBGE, 2010.

A análise dos dados por setor censitário, põe em destaque o setor que compreende a Chácara da Baronesa, com 1,6% dos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente, entre outros setores, que apesar de inseridos em área urbana consolidada com certo número de domicílios registrados, apresentam percentual zerado para o indicador analisado, conforme se observa no mapa a seguir:

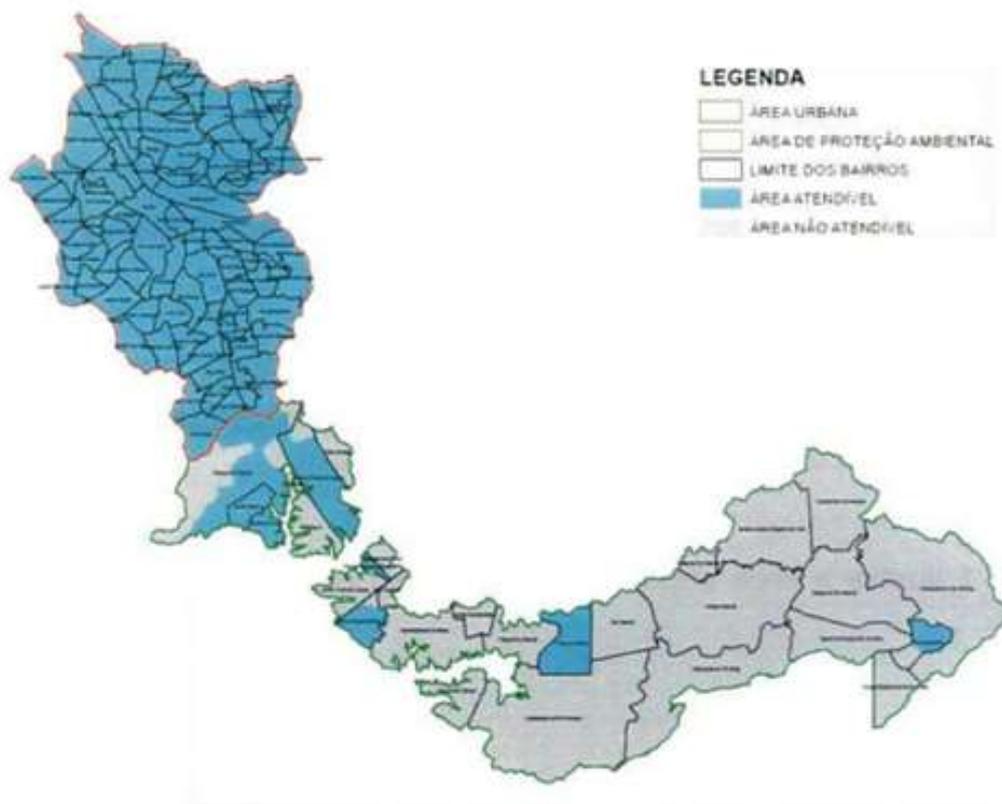
**Figura 49 - Percentual de domicílios em setores censitários com existência de abastecimento de água por rede de distribuição geral, poço ou nascente na propriedade (2010) menor que 80%**



Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com o contrato entre a Prefeitura de Santo André e a Sabesp (Sabesp, 2019), 5% do abastecimento de água da cidade provém do Sistema Autônomo Produtor de Água Pedroso, retirado da represa Billings, e 95%, comprados da Sabesp, vêm dos sistemas Rio Grande e Rio Claro. Segundo o mapa de “Delimitação de áreas de atendimento (Abastecimento de água) de Santo André” informado pela Sabesp (2019), na macrozona de proteção ambiental existem bairros classificados como “bairros não atendíveis” pelo sistema de abastecimento oferecidos pelo município, sendo o abastecimento de água realizado por caminhões pipa, nascentes e poços artesianos clandestinos. Por outro lado, são “áreas atendíveis” os bairros Parque do Pedroso, Recreio da Borda do Campo, Miami Riviera, Parque Represa Billings II e III, Parque América e Paranapiacaba.

**Figura 50 - Delimitação de áreas de atendimento (Abastecimento de água) de Santo André - SP**

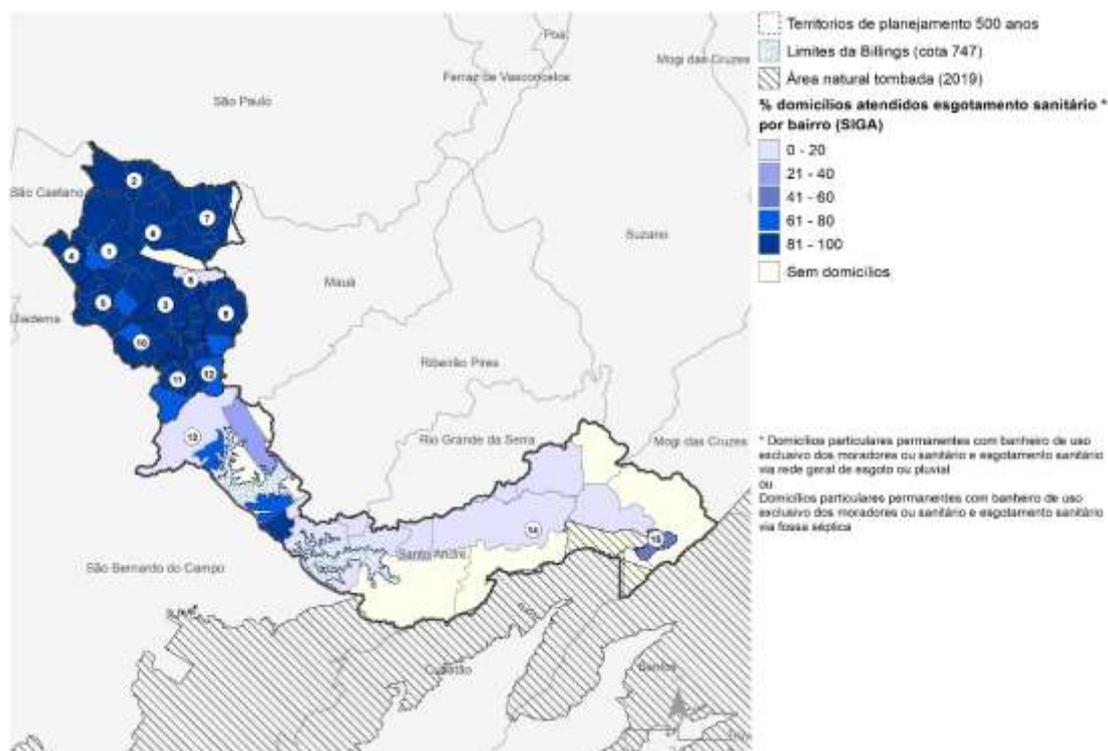


Fonte: Sabesp, 2019.

### 3.3.2 Esgotamento Sanitário

De acordo com os dados disponíveis do SIGA, baseados no censo do IBGE de 2010, na Macrozona Urbana do município de Santo André a maior parte dos bairros têm mais de 80% de seus domicílios com cobertura por esgotamento sanitário por rede geral de esgoto, rede pluvial ou fossa séptica, conforme apresentado no mapa a seguir:

**Figura 51 - Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário por rede geral de esgoto, rede pluvial ou fossa séptica por bairro (2010)**



Fonte: SIGA baseado em dados do IBGE, 2010.

Ademais, são 3 bairros da Macrozona Urbana que, apesar do número de domicílios e população, apresentaram percentual de cobertura do serviço igual a zero: Novo Homero Thon, Polo Petroquímico de Capuava e Várzea do Tamanduateí. A tabela abaixo mostra os bairros com cobertura do serviço abaixo de 80% dos domicílios.

Bairros	% <sup>27</sup>	População	Macrozona
Jardim Cristiane	79	11.516	Urbana
Miami Riviera	75	12.312	Proteção Ambiental
Jardim Clube de Campo	74	779	Proteção Ambiental
Paraíso	73	4.367	Urbana
Cata Preta	73	8.293	Urbana
Jardim Cipreste	65	5.489	Urbana
Vila Guiomar	64	13.118	Urbana
Jardim Santo André CDHU	63	25.876	Urbana
Condomínio Maracanã	62	10.722	Urbana
Paranapiacaba	47	980	Proteção Ambiental

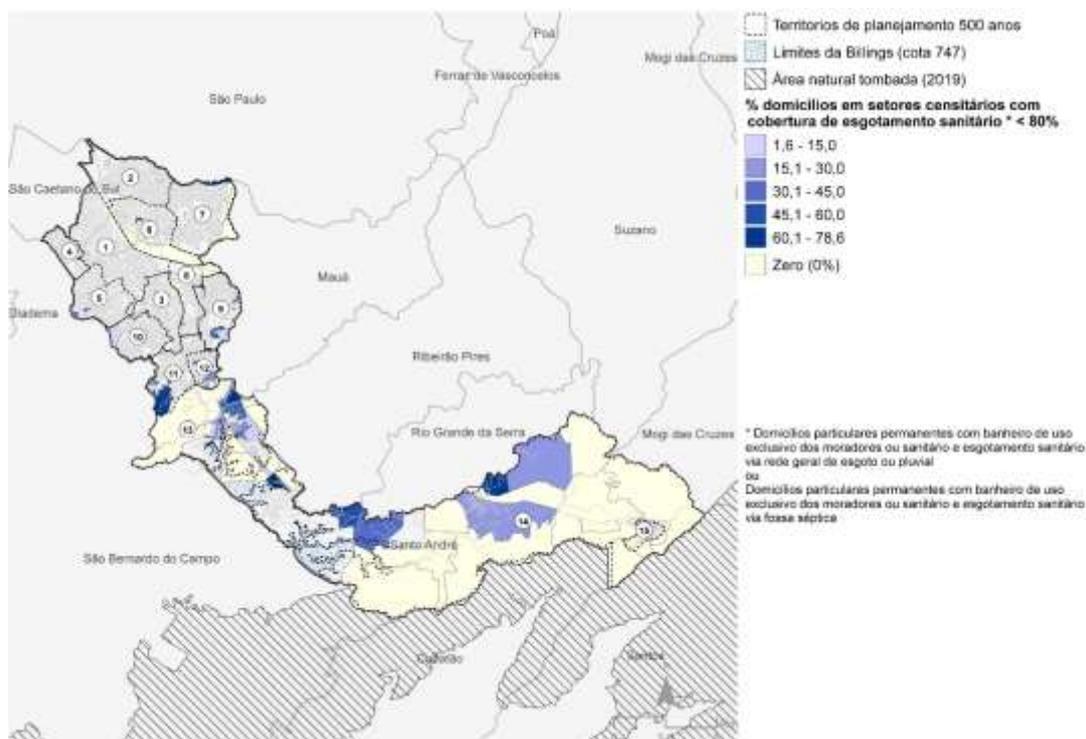
<sup>27</sup> Ibidem.

Bairros	% <sup>27</sup>	População	Macrozona
Recreio da Borda do Campo	40	11.137	Proteção Ambiental
Parque do Pedroso	10	593	Proteção Ambiental

Observa-se que na macrozona de proteção ambiental apenas 3 bairros possuem cobertura acima de 70%, sendo eles Parque Represa Billings III com 85% de cobertura, além de Miami Riviera (75%) e Jardim Clube de Campo (74%). A situação mais crítica se encontra no bairro Parque do Pedroso, onde a cobertura atinge apenas 10% dos domicílios, e nos demais bairros entre a represa Billings e Paranapiacaba, onde não existe coleta de esgoto sanitário.

O bairro de Paranapiacaba é uma exceção aos demais bairros do entorno, chegando a ter 47% de cobertura de coleta. Porém, de acordo com relatório da prefeitura, a coleta de esgoto da vila de Paranapiacaba se encontra, atualmente, em 100% das residências, não possuindo sistema de tratamento antes de ser despejado sobre os corpos d'água da região.

**Figura 52 - Percentual de domicílios em setores censitários com existência de esgotamento sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial, ou via fossa séptica (2010) menor que 80%**

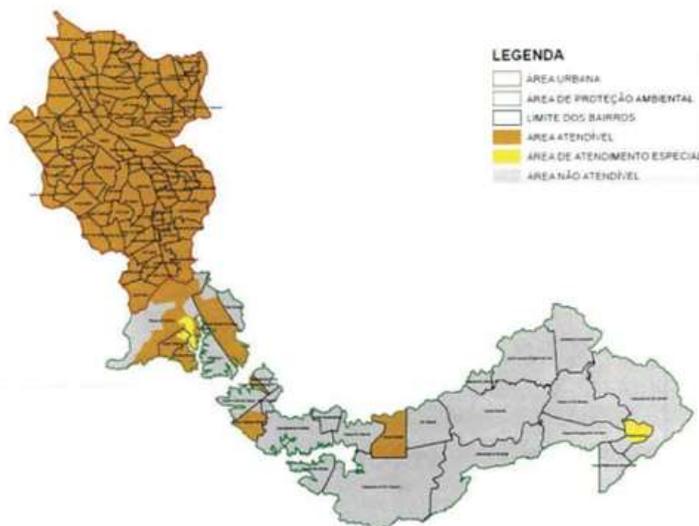


Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com o contrato celebrado pela Prefeitura em 2019, no qual o abastecimento e esgotamento sanitário foram repassados da Semana para Sabesp (Sabesp, 2019), o esgoto coletado representa 98% da totalidade produzida no município, porém somente 41% do volume coletado é destinado para a Estação de Tratamento de Esgoto ABC localizada em São Paulo, na divisa com São Caetano do Sul, sendo os demais 59% lançados diretamente sobre os cursos de água da cidade.

Neste contrato, grande parte dos bairros da Macrozona de Proteção Ambiental são delimitados como bairros “não atendíveis” pelo sistema de abastecimento oferecidos pelo município, com exceção dos bairros: Parque do Pedroso, Recreio da Borda do Campo, Miami Riviera, Parque Represa Billings II e III, Parque América e Paranapiacaba. Nos demais bairros, o esgotamento sanitário se dá por fossas artesanais e despejo direto em cursos d'água.

**Figura 53 - Delimitação de áreas de atendimento (Esgotamento Sanitário) de Santo André - SP**



Fonte: Sabesp, 2019

As informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional, disponibiliza dados mais detalhados sobre a cobertura de saneamento básico municipal. Dados recentes referentes ao ano de 2020, segundo ano de operação desses serviços pela Sabesp em Santo André, mostram que naquele ano foram atendidos 706.158

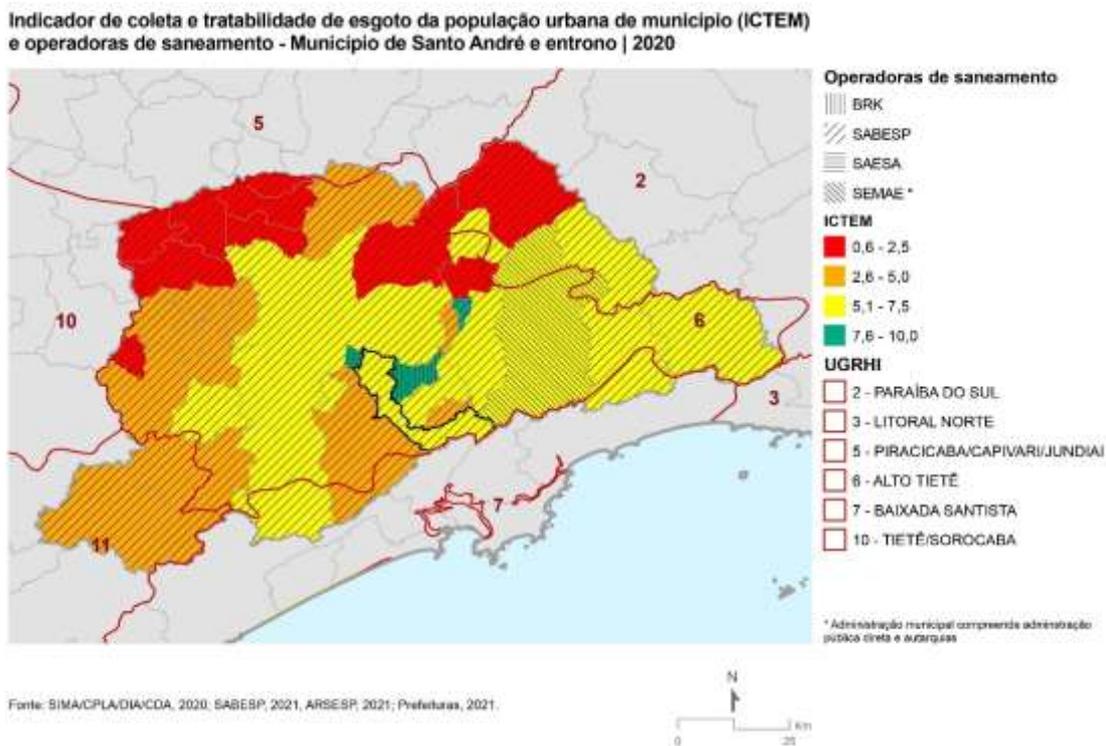
habitantes com esgotamento sanitário por 208.172 ligações ativas, sendo o volume de esgoto coletado igual a 34.523,36 (1.000m<sup>3</sup>/ano) e o tratado igual a 14.895,17 (1.000m<sup>3</sup>/ano), por uma rede com extensão de 1.346,60 km. Entre os indicadores operacionais de esgoto, destacam-se:

**Tabela 13 - Indicadores operacionais de esgoto**

Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	Índice de coleta de esgoto	Índice de tratamento de esgoto	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Extensão da rede de esgoto por ligação	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário
percentual	Percentual	Percentual	percentual	percentual	percentual	m/lig.	kWh/m <sup>3</sup>
97,89	97,89	97,89	78,16	43,15	33,72	3,33	0,01

Fonte: SNIS, 2020.

Conforme mostra o mapa a seguir, o indicador de tratabilidade e coleta de esgoto (sistema operado pela Sabesp desde 2019) indica Santo André na segunda maior faixa, entre 5,1 e 7,5.

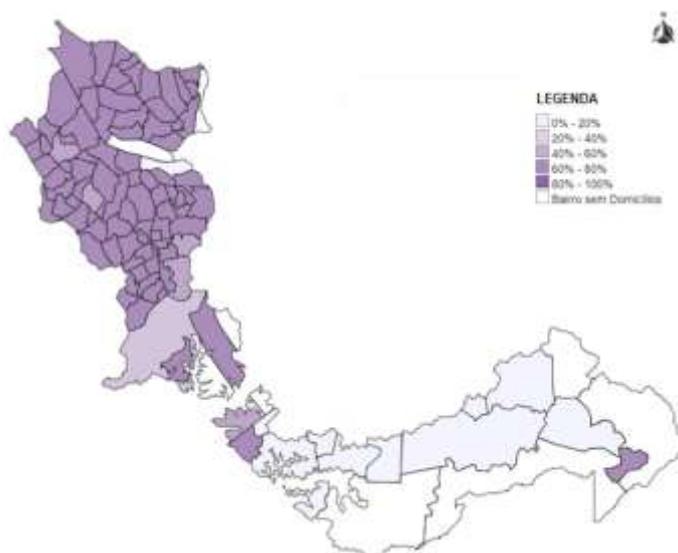


### 3.3.3 Coleta de Resíduos Sólidos

Quanto à relação de domicílios com existência de coleta de resíduos sólidos diretamente por serviço de limpeza ou caçamba de serviço de limpeza, a cobertura se mantém acima de 90% na maior parte da Macrozona Urbana. Ainda assim, é possível identificar bairros com cobertura do serviço abaixo dos 80% nas proximidades das divisas com Mauá e São Bernardo do Campo, na parte sul da macrozona. Os bairros de Vila Guiomar e Novo Homero Ton apresentam cobertura nas faixas mais baixas da Macrozona Urbana, repetindo a situação em outros setores de abastecimento.

Neste setor do saneamento básico – coleta de resíduos sólidos – a Macrozona de Proteção Ambiental apresenta melhor cobertura se comparado aos demais setores: nos bairros de Jardim Clube de Campo, Parque Represa Billings III e Miami Riviera a cobertura chega a atingir entre 70-80%, em Paranapiacaba está acima de 97% e Recreio da Borda do Campo aponta 100% de cobertura no serviço. As piores coberturas se mantêm no bairro Parque do Pedroso, que apresenta cobertura de 44% dos domicílios, e nos bairros entre a represa Billings e Paranapiacaba, onde não existe coleta de resíduos sólidos, apesar da presença de domicílios.

**Figura 54 - Percentual de domicílios com existência de coleta de resíduos sólidos diretamente por serviço de limpeza ou caçamba de serviços de limpeza por bairro (2010)**

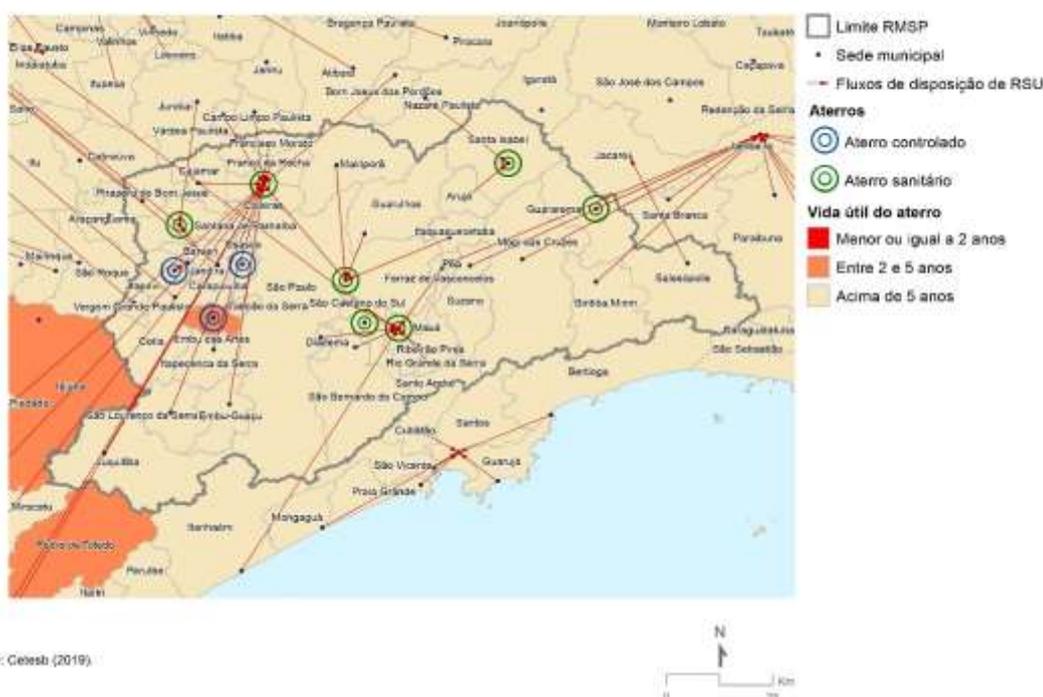


Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: SIGA.

Regionalmente, a disposição de resíduos sólidos conta com alguns aterros sanitários, entre eles Santo André. No entanto, este município não exporta nem importa resíduo de outros municípios. Quanto à vida útil do aterro sanitário em Santo André, assim como em toda a RMSP, a exceção de Embu das Artes, encontra-se na faixa acima de 5 anos, sendo desejável o aumento desse tempo.

**Figura 55 - Disposição de resíduos sólidos urbanos – município de Santo André e entorno (2019)**

Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos - Município de Santo André e entorno | 2019



Fonte: Cetesb (2019).

Fonte: Cetesb, 2019.

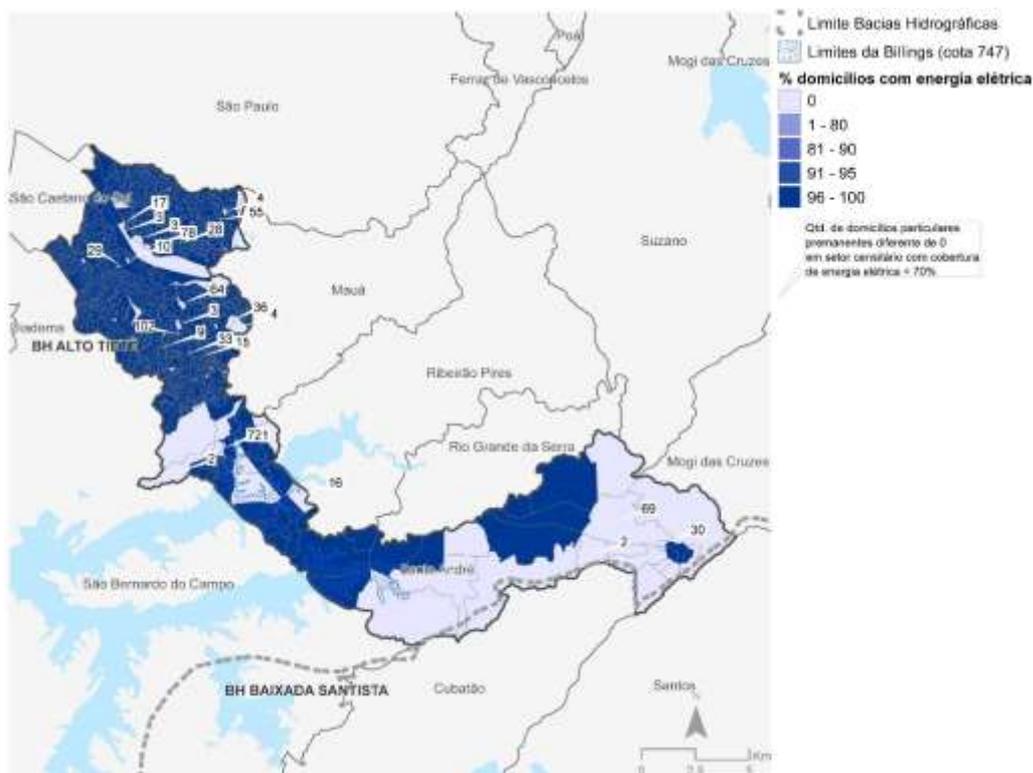
### 3.3.4 Fornecimento de Energia Elétrica

Quanto à distribuição de energia elétrica, o município conta com os serviços da Enel, que adquiriu a antiga Eletropaulo em 2018, sendo responsável pela distribuição de energia da capital do estado e de todo o Grande ABC (ARSESP, 2018).

Segundo os dados do IBGE de 2010, naquele ano o município já registrava uma cobertura do fornecimento de energia elétrica bastante alta, sobretudo em suas áreas mais adensadas. Entretanto, observa-se que alguns setores censitários que registram a existência de domicílios ainda demonstram, segundo os dados, falta de atendimento neste

setor. Nesse sentido, e visando o Marco Regulatório, um levantamento mais atual, especificamente, para esses setores, poderá auxiliar nas propostas de adequação do marco.

**Figura 56 - Cobertura de energia elétrica por setor censitário**



Fonte: IBGE, 2010.

### 3.4 PROTEÇÃO AMBIENTAL, SUSCETIBILIDADE E ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

A capacidade de atração do parque fabril ao longo da antiga ferrovia Santos-Jundiaí para a migração da mão de obra (vindo de outras partes do Brasil) foi determinante na expansão urbana e no conseqüente aumento da demanda habitacional. Esta busca levou ao crescimento de um acesso ilegal e desigual à terra e à moradia, fazendo com que a aptidão dos lugares a serem ocupados se tornasse secundária. Como em outras cidades da RMSP e do país, consolidou-se a ocupação de locais impróprios à urbanização, sobretudo,

promovidos por agentes privados e, em alguns casos, por cooperativas habitacionais ligadas ao movimento popular<sup>28</sup>.

Verificamos que há um deslocamento entre as exigências contidas nas normas urbanística e ambiental e a forma de produção do espaço urbano. A legislação urbanística, ao adotar padrões idealizados para o uso do solo urbano – visando proteger áreas mais nobres da cidade – muitas vezes impede a produção habitacional a preços acessíveis para a camada mais pobre. A legislação ambiental, ao impor restrições significativas ao uso e ocupação do solo nas áreas protegidas, torna as mesmas áreas desvalorizadas pelo mercado imobiliário formal. E é justamente nesta área que parcela da população não atendida pelo mercado formal irá se instalar: áreas de mananciais, margens de cursos d’água, encosta e outras áreas de proteção ambiental. (LUCAS, 2009: 12)

O difícil diálogo entre as normas urbanísticas e ambientais, ao regular o processo de produção do espaço, acabou induzindo parcelas da população não atendida pelo mercado formal a se instalarem em áreas de proteção ambiental, sendo esta a dinâmica que se repete por todo o território nacional. Na perspectiva da dimensão metropolitana de São Paulo, vale lembrar a tendência na distribuição da precariedade na malha urbana, comprovadas pela predominância da localização dos denominados ‘setores subnormais’ e ‘precários’ principalmente nas bordas dos municípios<sup>29</sup>.

No caso de Santo André, a maior parte dos assentamentos precários está localizada na porção sul da Macrozona Urbana, além de algumas áreas distribuídas de maneira dispersa

---

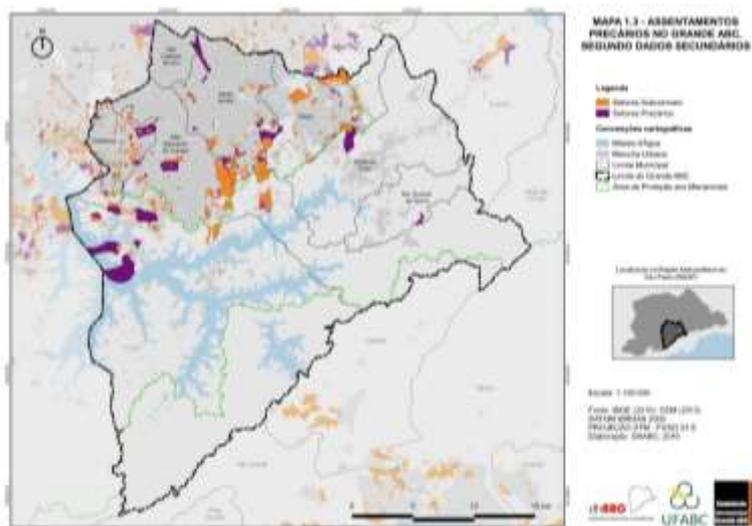
<sup>28</sup> Referência no PMH 2019 a um estudo realizado por Bonduki e Rolnik (1979) sobre a lógica de produção do espaço urbano da periferia metropolitana a partir da análise de loteamentos destinados à população de baixa renda.

<sup>29</sup> Atualização da metodologia usada no trabalho do Ministério das Cidades sobre assentamentos precários proposta pelo Diagnóstico dos assentamentos precários nos municípios da Macrometrópole Paulista (2013) desenvolvido pelo Centro de Estudos da Metrópole → identificação dos setores censitários que apresentam Perfis socioeconômicos, demográficos e de características habitacionais urbanas similares aos setores classificados como Aglomerados Subnormais, segundo o Censo Demográfico 2010. Atualização para 113 municípios da Macrometrópole Paulista, abrangendo as Regiões Metropolitanas de São Paulo, de Campinas, da Baixada Santista e do Vale do Paraíba e Litoral Norte, além da Aglomeração Urbana de Jundiaí. “Os resultados apontam para a existência de um número muito maior de moradores nesse tipo de assentamento do que quando consideradas apenas as informações dos levantamentos censitários relativas aos setores subnormais” (DEMACAMP & PMSA, 2019: 54).

pela mancha urbana. Na Macrozona de Proteção Ambiental a maior concentração ocorre nas Zonas de Conservação Ambiental e nas Zonas de Recuperação Ambiental. Além destes pontos, os limites das divisas municipais também são focos de concentração de assentamentos – São Bernardo do Campo e Mauá –, além das bordas da Represa. O número de assentamentos precários no município é bastante expressivo e sobressai na RMSP juntamente com o município de São Paulo, e São Bernardo do Campo e Mauá no ABC, além do eixo Guarulhos-Itaquaquecetuba, Osasco, Taboão da Serra e Embu.

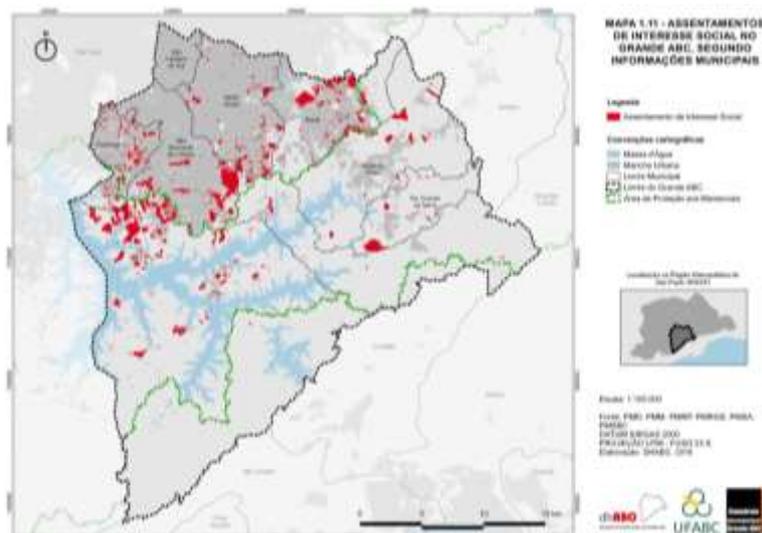
A análise do grau de consolidação, da densidade e dos tipos de ocupação nessas áreas auxiliam na apreensão da complexidade existente no território. Predomina a ocupação das áreas vazias, loteamentos – alguns destes irregulares e clandestinos – e que ocupam margens de cursos d’água ou nascentes. Segundo a SDUH/PSA, os assentamentos precários em Santo André constituem-se de favelas, loteamentos irregulares, núcleos habitacionais urbanizados sem regularização fundiária e núcleos habitacionais regularizados, mas ainda não cartorialmente.

**Figura 57 - Assentamentos precários no Grande ABC de acordo com dados do IBGE (2011) e CEM (2013)**



Fonte: CIGABC & UFABC, 2016. Elaboração: UFABC.

**Figura 58 - Assentamentos de Interesse Social no Grande ABC de acordo com informações municipais e/ou produzidas pela equipe de pesquisa**



Fonte: CIGABC & UFABC, 2016. Elaboração: UFABC.

**Figura 59 - Precariedade habitacional segundo informações municipais**

Categoria/ Município	Favelas		Loteamentos Irregulares		Total de Assentamentos Precários	
	Núcleos	Domicílios	Núcleos	Domicílios	Núcleos	Domicílios
Santo André	126	27.787	19	2.612	145	30.399
São Bernardo do Campo	155	52.352	106	30.245	261	82.570
São Caetano do Sul	0	0	0	0	0	0
Diadema	223	24.172	145	13.984	368	38.156
Mauó	122	33.478	109	23.357	231	56.835
Ribeirão Pires	27	877	27	2.840	54	3.717
<b>TOTAL</b>	<b>653</b>	<b>138.639</b>	<b>406</b>	<b>73.038</b>	<b>1.059</b>	<b>211.677</b>
<b>% TOTAL</b>	<b>62%</b>	<b>65%</b>	<b>38%</b>	<b>35%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: DENALDI, 2014. Elaboração: DEMACAMP, 2015

Para poder contextualizar o tema da precariedade em relação à urbanização sub-regional<sup>30</sup>, o relatório parcial de *Identificação e Caracterização dos Empreendimentos do PAC na Região do ABC* segundo Denaldi (2014) reconhecia 653 favelas com 138 mil

<sup>30</sup> Levantamento de dados sobre assentamentos precários no ABC no período de março a dezembro 2013 a partir dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social (PLHIS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2022) – Censo 2010.

domicílios (respectivamente, 62% dos assentamentos precários e 65% dos domicílios neles) e 406 loteamentos irregulares abrigando 73 mil domicílios. Nesse estudo, Santo André se destaca na comparação com outros municípios com 126 favelas e 27 mil domicílios, configurando um alto adensamento em condições de precariedade dentro do ABC, comparável a Diadema (223 favelas e 24 mil domicílios), São Bernardo do Campo (155 favelas e 52 mil domicílios) e Mauá (122 favelas e 33 mil domicílios).

O total dos assentamentos precários que precisam de intervenção, conforme levantado por estes estudos, 70% do que existia até o momento no ABC tinham caráter consolidável, 16% deles demandavam regularização fundiária, enquanto os 14% restantes não tinham possibilidade de consolidação. Em relação às categorias de assentamentos subnormais propostas pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2009), e com base nos dados do PMH de Santo André de 2006 e do PLHIS de Diadema e São Bernardo do Campo, elaborados em 2009, 78.258 domicílios no ABC demandavam “urbanização simples”, 58.585 domicílios “urbanização complexa” e 37.511 precisavam de “remanejamento e reassentamento” (DENALDI, 2014).

Alguns dados contribuem para uma análise comparativa desse processo no ABC: em Diadema, 54% das favelas foram urbanizadas, 39% receberam urbanização parcial e apenas 7% não passaram por intervenções; em Santo André 32% dos assentamentos foram considerados urbanizados, 48% em São Bernardo do Campo, sendo que 13% foram parcialmente urbanizados.

Ainda assim, diversas são as intervenções necessárias no ABC: 70% dos 210 mil domicílios em assentamentos precários da região apresentam condições favoráveis à urbanização (65% precisam de urbanização simples ou complexa), porém mais da metade deles se localiza em áreas de restrição ambiental, e quase 20% em situação de risco geológico, trazendo ainda mais fragilidade para a situação.

Até 2016, segundo o *Diagnóstico Habitacional Regional do Grande ABC* (CIGABC & UFABC, 2016), Santo André abrigava quase 41 mil domicílios em 161<sup>31</sup> assentamentos precários entre favelas e loteamentos irregulares, dos quais 69 encontram-se consolidados<sup>32</sup> (42% do total, hospedando 29% dos domicílios) e com necessidade de regularização fundiária. A densidade média registrada é de 131 domicílios por hectare, variando de um mínimo de 7,7 até um máximo de 481,5 (domicílios/hectares).

O Banco de Dados dos Assentamentos Precários, atualizado em maio de 2015, identificou 164 assentamentos precários no município, abrigando 33.090 domicílios<sup>33</sup>. Nesse universo, estão contabilizados também 9 ex-assentamentos, sendo 7 já integrados e 2 que viraram Conjuntos Habitacionais (Graciliano Ramos e Conjunto CDHU Jd. Santo André). Uma vez que esses conjuntos não contabilizam mais situações de déficit ou inadequação habitacional, o dimensionamento dos assentamentos precários passou a 155 e 28.493 domicílios para este levantamento.

**Figura 60 - Ex-assentamentos e assentamentos extintos - 2014**

Categoria	Situação atual	Nº de Assentamentos		Nº de Domicílios	
		absoluto	%	absoluto	%
Ex-assentamentos precários transformados	Integrados	7	78	1.254	27
	Conjuntos Habitacionais	2	22	3.343	73
Total ex-assentamentos		9	100	4.597	100
Assentamentos extintos		3		1.272	

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015.

<sup>31</sup> De fato, Santo André declara 160 assentamentos precários, contando cada núcleo de favela como um elemento separado, enquanto o Governo do Estado de São Paulo identifica o *Complexo do Jardim Santo André* como um único elemento apesar de agrupar 6 núcleos de favela diferentes (para um total de 161 assentamentos precários, ou 166 favelas) (CIGABC, 2016).

<sup>32</sup> Consideram-se *assentamentos consolidados* aqueles já integrados em termos urbanísticos e abastecidos por infraestrutura básica, sem necessidade de parcelamento de lotes ou redefinição do sistema viário, porém ainda irregulares e onde existem criticidades sociais e de pós-ocupação assim como carência de equipamentos e serviços públicos (UFABC, 2021).

<sup>33</sup> No “Tabelão” estão listados 163 assentamentos precários, enquanto o 164, para efeitos estatísticos, é um ex-assentamento transformado em Conjunto CDHU do Jardim Santo André no mesmo local de origem, por se situar em meio ao complexo de 6 assentamentos em processo de urbanização/reassentamento.

**Figura 61 - Assentamentos precários classificados segundo situação atual - 2014**

Categoria	Situação Atual	Nº de Assentamentos		Nº de Domicílios	
		%	absoluto	%	absoluto
Assentamentos precários atuais	Favelas	96	62	18.976	66,6
	Loteamentos Irregulares	7	5	420	1,5
	Núcleo Habitacional Urbanizado	32	21	7.644	26,8
	Núcleo Habitacional Regularizado	20	13	1.453	5,1
Total Assentamentos Precários Atuais		155	100	28.493	100

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015

Apesar das pequenas divergências no número de assentamentos precários existentes no município, é importante observar as diversas conformações de organização das famílias nesses espaços. De acordo os dados apresentados abaixo, pode-se observar que segundo o número de famílias, representadas pelo número de residências, não há uma distribuição homogênea no território e nos próprios núcleos informais. Os assentamentos ocupam de forma dispersa a cidade, onde mais da metade deles abriga menos de 100 famílias e apenas um deles, o *Complexo Jardim Santo André*, tem mais de 2.000 famílias instaladas.

**Tabela 14 - Assentamentos precários no município de Santo André**

QUANTIDADE DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	NUMERO DE RESIDÊNCIAS
1	< 2000
16	2000 - 501
53	500 - 101
91	> 100

Fonte: Dados do CIGABC 2016. Elaboração: Fipe

Registrando a implantação dos primeiros núcleos em áreas públicas com restrição ambiental (uso institucional e verde) e em áreas privadas desde a década de 1950 – notoriamente, o *Anhaia Melo* (1957), o *Álvares Maciel* (1958), o *Mirandópolis* e o *Sacabura Cabral* (1959) (SANTO ANDRÉ, 2006) –, a maioria dos assentamentos precários encontra-se atualmente em áreas vulneráveis e com restrições ambientais, em lugar de relevo acidentado e em situações de alto risco geotécnico e geológico (UFABC & OBSERVATÓRIO, 2021). As ‘leituras’ sub-regionais já citadas do Denaldi sobre o ABC (2014), confirmam: na última década quase 56% dos assentamentos precários na região tinha ocupado Áreas de Proteção Permanente e 27,82% áreas de mananciais; e, mais de 24 mil moradias estavam localizadas em áreas de risco associada a deslizamento,

solapamento de margens de córregos e inundações – entre elas, 9.374 moradias em risco alto e muito alto –, de acordo com os *Planos Municipais de Redução de Risco* (PMRR) realizados entre 2009 e 2013 em seis municípios do ABC<sup>34</sup>.

Santo André explicita o conflito entre as demandas por moradia, a urgência de recuperação das áreas degradadas ambientalmente frágeis e a garantia do direito à cidade em dois casos similares, porém diferentes perspectivas. Os assentamentos da Cata-Preta e o Jardim Santo André ocupam margens da Macrozona Urbana, limitados pelo parque Pedroso e estão em área classificada como “em recuperação e preservação”, conforme mostra a imagem a seguir.

---

<sup>34</sup> Nesse mapeamento, não estão contabilizadas as moradias em risco de inundação em São Caetano do Sul, localizadas no compartimento geomorfológico Colinas de São Paulo, sendo que essa conta ainda não estava concluída no período de elaboração das análises para os PMRR.

**Figura 62 - Mapa de zoneamento interno do Parque Natural Municipal do Pedroso**



Fonte: Semasa, 2016

Já os loteamentos do Miami Riviera e a Borda do Recreio do Campo enfrentam as principais fragilidades relacionadas às águas do braço da represa. As diferentes dinâmicas, seja com a Unidade de Conservação ou com as APP da Billings, acabam por escancarar uma mesma lógica que poderia ser enfrentada por meio de uma gestão integrada no município.

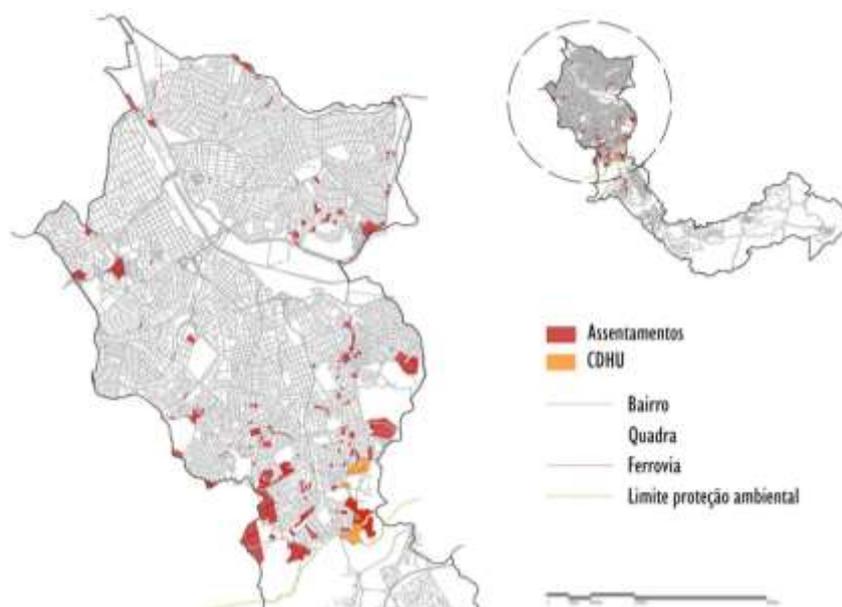
O Plano de Manejo do Pedroso se depara diretamente com esse enfrentamento entre as frágeis questões ambientais e de habitação. O plano de 2016 – atualmente em processo de revisão – já orientava para as Zonas de Uso Temporário o congelamento da ocupação evitando novas ocupações irregulares na área, assim como a remoção ou reassentamento completo das famílias que vivem nestas zonas. A orientação para o Cata- Preta e Toledana é a remoção completa e para o Núcleo Pintassilgo, o Plano prevê o reassentamento dos moradores a partir de uma urbanização sustentável. A área tem previsão da Lei Específica

da Billings para ser um PRIS – Programa de Interesse Social e pretende conter a ocupação desordenada, corrigindo efeitos danosos às áreas de preservação ambiental e ao Parque do Pedroso.

Em 2014, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) levantou, ainda para elaboração do PMRR, que de 32 áreas de risco de deslizamento e solapamento da margem de córregos, selecionadas pela equipe da Prefeitura, a ocupação se deu de forma precária em áreas impróprias para a urbanização, com risco para as moradias. São elas: Jardim Alzira Franco I; Jardim Alzira Franco II; Vila Guarani; Espírito Santo I; Espírito Santo II; jardim Cristiane; Vista Alegre I; Vista Alegre II; Jardim Carla; Vila Suíça I; Vila Suíça II; Condomínio Maracanã; Jardim Santo André; Jardim Guarará; Jardim Irene I; Jardim Irene II; Jardim Irene III; Jardim Irene IV; Cata Preta I; Cata Preta II; Cruzados; Toledana; Missionários; Recreio I; Parque Miami; Pintassilgo; Recreio II; Recreio III; Recreio IV; Recreio V; Chácara Carreira; Paranapiacaba (DEMACAMP & PMSA, 2019: 74).

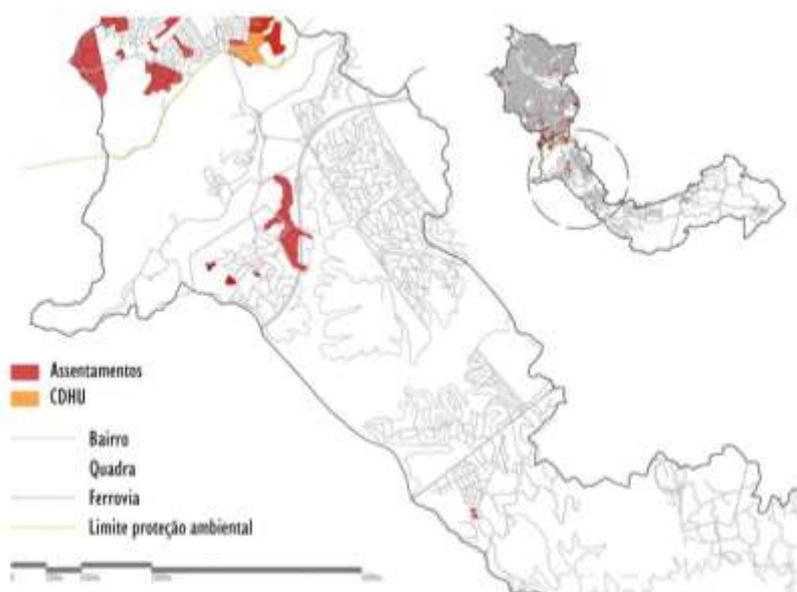
O Instituto ainda organizou e subdividiu as áreas em 74 setores de risco para um total de 3.214 domicílios, apresentando 22 setores em risco médio (R2), 50 em risco alto (R3) e 2 em risco muito alto (R4). Entre os assentamentos precários em risco alto, destacam-se o Jardim Irene II (150 domicílios) e o Jardim Irene IV (57 domicílios). Também foram identificados domicílios que incluem graves casos de riscos estruturais, onde sugeriram a remoção imediata das unidades habitacionais. A comunidade Missionários com 26 domicílios, Vista Alegre II com 24 domicílios, Parque Miami com 23 domicílios pertencem a essa categoria emergencial. Tais situações emergenciais por riscos estruturais são aquelas de risco muito alto e estão no interior de assentamentos precários, estando os seus processos em andamento ou providenciados, e em alguns casos apenas constam como *domicílios a serem reassentados*.

**Figura 63 - Mapa de assentamentos precários | detalhe  
Macrozona Urbana - Santo André**



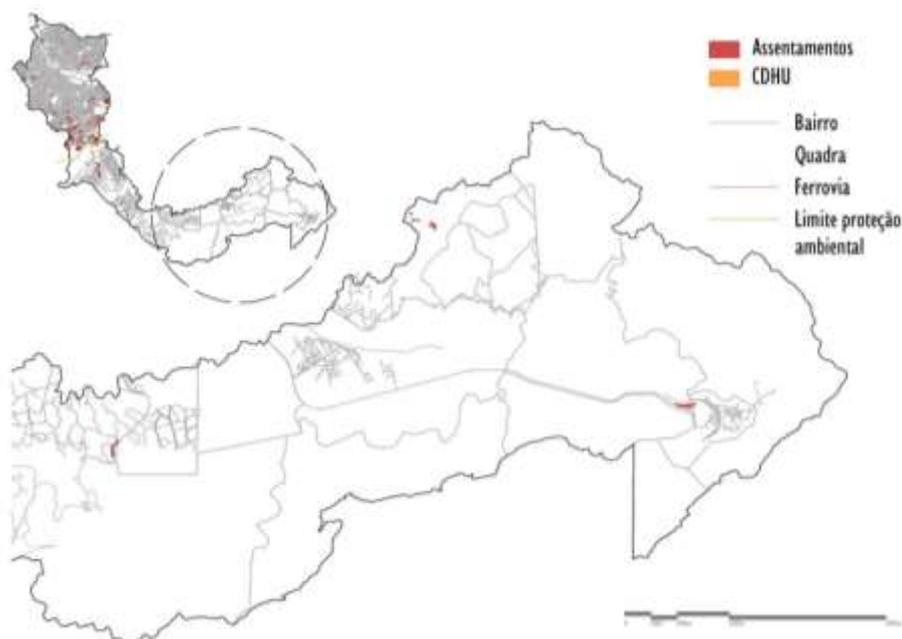
Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015. Elaboração: DEMACAMP, 2015

**Figura 64 - Mapa de assentamentos precários | detalhe Parque do Pedroso /  
Represa Billings - Santo André**



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015. Elaboração: DEMACAMP, 2015

**Figura 65 - Mapa de assentamentos precários | detalhe  
Paranapiacaba - Santo André**



Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015. Elaboração: DEMACAMP, 2015

Uma mudança no paradigma da política habitacional federal contribuiu para novos processos internos da equipe da Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Habitação. Com o corte do programa Minha Casa Minha Vida e a implantação do Casa Verde e Amarela e consequente extinção da política de moradia a custo zero, a equipe buscou alternativas para internalizar esses processos, a fim de garantir respostas às demandas por habitação principalmente da faixa 0-3 SM.

Ainda que, por serem recentes, essas ações não possam fornecer dados concretos, parecem ter contribuído para o arcabouço das reconhecidas políticas habitacionais da cidade de Santo André e ajudaram a concluir obras estagnadas há 20 anos, de acordo com a própria secretaria.

Apesar de terem conseguido entregar 2.285 unidades de HIS 1 e 2 no ano de 2020, e 2.034 unidades em 2021, superando a produção de HMP neste último ano (dados obtidos na reunião promovida pela UPAE em conjunto com os representantes da SDUH e da Fipe), reconhecem que ainda faltam incentivos públicos para a produção de HIS, principalmente do tipo 1, para famílias na faixa de 0 a 3 salários-mínimos. A criação de mecanismos de incentivo, fez com que a produção de HIS superasse a de HMP, algo inédito nesse

contexto, mas que pode mascarar o real problema, uma vez que grande parte desta produção foi do tipo HIS 2. Continua sendo mais interessante para o mercado as arrecadações obtidas através do investimento em HMP e em HIS 2, contribuindo para que se mantenha elevada a demanda por HIS 1, representando 83% de toda a demanda interna por habitação do município.

Embora as parcerias público-privadas sejam reconhecidamente necessárias na busca por uma solução efetiva, alguns dados mostram que grande parte dos assentamentos existentes estão localizados em terrenos públicos. Dos assentamentos precários existentes e já transformados, 59% (total de 97 assentamentos) estão em áreas públicas, 29% deles estão em áreas particulares (47 assentamentos), 10% em áreas mistas (17 assentamentos) e outros 2% correspondendo a 3 assentamentos que não dispõem ainda de informação relativa à sua situação fundiária.

Esses números trazem luz para a questão da regularização fundiária que pode acontecer de diferentes maneiras, a fim de elevar os territórios à categoria de *ex-assentamentos* precários transformados, sendo elas: os assentamentos integrados, os núcleos habitacionais urbanizados e regularizados em cartório e os conjuntos habitacionais nas próprias áreas de origem do assentamento precário, sem necessidade de reassentamento.

Ainda sobre os processos internos desenvolvidos pela equipe da Secretaria de Habitação, outro diferencial é o processo com que vem atuando nestes locais de extrema vulnerabilidade. Inicialmente, começam com a identificação dos assentamentos precários, catalogação da comunidade e cadastro da população. Após a prospecção inicial e aprovação, realizam as obras de urbanização, saneamento básico e demais obras necessárias, identificadas para que possam encerrar o processo com a regularização fundiária do terreno.

A regularização fundiária continua sendo o principal problema a ser enfrentado nos assentamentos precários de Santo André, pois representa 76% dos domicílios deste universo. Outros 32% dos domicílios necessitam de melhorias urbanísticas e 39% precisam ser reassentados, sendo que apenas 20% deles têm a possibilidade de serem implantados no mesmo assentamento de origem.

De acordo com o Programa de Regularização Fundiária, 28 assentamentos (17%) já foram regularizados administrativamente, 58 estão em processo (35%) e quase metade deles (48%), correspondendo a 78 assentamentos, ainda não tem nenhuma ação em andamento. No entanto, é necessário ressaltar que parte significativa desses são assentamentos não consolidáveis, e, portanto, não regularizáveis.

Outra questão relacionada à regularização fundiária exposta pela equipe da Secretaria de Habitação refere-se à Macrozona de Proteção Ambiental, cujos loteamentos existentes em sua totalidade não estão 100% legalizados, uma vez que foram loteados antes das leis específicas (APMR Billings), apresentando grande dificuldade para a adequação às exigências nelas previstas. Dado que a Lei do Mananciais não os reconhece, torna-se ainda mais complexo o processo de regularização fundiária nesse trecho do município de Santo André.

Segundo dados da PMH de 2019, 3.994 domicílios foram regularizados, entre eles 2.740 ainda não em processo em Cartório de Registro de Imóveis. Apenas 7 encontram-se totalmente regularizados (4% do total) e 27 estão com seus processos no Cartório (17% do total).

É preciso mencionar que a pandemia agravou a necessidade deste novo plano, uma vez que intensificou exponencialmente o número de pessoas em situação de alta vulnerabilidade, transformando os territórios de assentamento de maneira abrupta.

**Figura 66 - Consolidação do Déficit Habitacional em 2015 - Santo André - SP**

Componentes		Nº Domicílios
Déficit Habitacional FJP - atualizado para 2015 e corrigido		20.904
Total de Reassentamentos no universo dos assentamentos precários	Macrozona Urbana	6.222
	Macrozona Prot. Ambiental	1.677
	Complexo CDHU	3.221
Reassentamentos específicos na APRM		100
<b>Total Déficit Habitacional Quantitativo</b>		<b>32.124</b>

Fonte: FJP, 2014 e Censo IBGE 2000 e 2010. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - PSA, 2015. Elaboração: DEMACAMP, 2015

**Figura 67 - Resumo das Necessidades Habitacionais de Santo André**

Componente	Domicílios	Total
<b>Déficit Habitacional (quantitativo) 2015</b>	Déficit Habitacional (FJP atualizado para 2015 e corrigido)	<b>20.904</b>
	Total de Reassentamentos em assentamentos precários (PSA 2015)	<b>11.120</b>
	Reassentamentos na APRM	<b>100</b>
	<b>Déficit Habitacional (Quantitativo)</b>	<b>32.124</b>
<b>Inadequação Habitacional (qualitativo) 2015</b>	<b>A serem urbanizados (PSA 2015)</b>	<b>9.091</b>
	<b>A serem regularizados (PSA 2015)</b>	<b>21.603</b>
<b>Demanda Demográfica Prioritária (2015-2035)</b>	Faixa de renda de 0 a 3 s.m.	<b>6.723</b>
	Faixa de renda de 3 a 5 s.m.	<b>4.235</b>
	<b>Demanda de 0 a 5 s.m. (CEDEPLAR/UFMG/MCIDADES)</b>	<b>10.958</b>

Fonte: PMH 2019, PMSA. Elaboração: DEMACAMP, 2015.

### 3.5 APONTAMENTOS VISANDO A REVISÃO DO MARCO REGULATÓRIO DE SANTO ANDRÉ

As informações sistematizadas para este Produto 6 que, em especial, debruçou-se sobre questões intrinsecamente relacionadas, parte do princípio de que, para enfrentar os impactos decorrentes do intenso processo de urbanização e as novas dinâmicas contemporâneas que se reproduzem nas cidades e em meio rural, é fundamental uma abordagem sistêmica acerca dos diversos temas, entre os quais se destacam: a questão ambiental, no quesito recursos hídricos e florestas; a gestão e mitigação dos riscos decorrentes de eventos climáticos; e a garantia das condições básicas de moradia e saneamento básico – qualidade da água e aptidão à urbanização.

Nesse sentido, alguns pontos a serem observados, que na visão deste trabalho podem orientar os próximos passos, são os seguintes, podendo suscitar outros desdobramentos com o decorrer de seu desenvolvimento:

- 1) Quanto à revisão do Zoneamento:
  - a. Na Macrozona de Proteção Ambiental: considerando que foram identificadas porções deste território com características de meio rural (segundo levantamento do IBGE) e que, em certa medida, há

correspondência tanto com a delimitação da ZDEC, como com áreas de mananciais, assentamentos precários e algumas áreas cujas análises apontam para possível pressão aos mananciais, embora ainda não ocupadas;

- b. Áreas com baixo nível de atendimento de saneamento básico e/ou em áreas de risco, especialmente as demarcadas por ZEIS e ZEIA. Considerar os resultados do programa Sanear Santo André, entre outros programas e ações existentes no município;

2) Quanto à definição de zonas rurais para o município

- Avaliar a possibilidade de definir zonas rurais para o município. Para isso, desenvolver estudo considerando: dinâmica populacional, emprego e renda, atividades no setor agrícola na região, outras experiências de sucesso na região. Elencar os impactos – negativos e positivos – para o município frente à possibilidade de incluir esse conceito na revisão do Marco Regulatório;

3) Quanto a pagamentos e serviços ambientais prestados

- Esse tema pode ser endereçado conjuntamente com o item 2) acima, a partir de uma abordagem dos ecossistemas e de possíveis vantagens econômicas para o município ao considerar seus recursos sob essa perspectiva;

4) Elaboração de indicadores e transparência de informações para os municípios

- A elaboração de indicadores que permitam monitorar sistematicamente os resultados atingidos pelos programas e ações no município, assim como auxiliar na formulação de políticas públicas para o enfrentamento dos problemas existentes;
- Nesse sentido, na nova configuração do sistema de saneamento básico do município, a prefeitura deve encontrar mecanismos que, por um lado, garantam o repasse de informações das companhias gestoras aos sistemas de geração de informações e para a elaboração dos indicadores estaduais e nacionais e, por outro lado, no âmbito do consumidor final, garantir o acesso a informações de forma centralizada, menos fragmentada em diversos órgãos gestores.

A partir desses pontos elencados acima, espera-se produzir subsídios suficientes para a formulação de alternativas voltadas a porções do território que demandem parâmetros mais adequados às transformações que vêm se processando ao longo dos últimos anos, garantindo um futuro mais harmônico, social e territorialmente equânimes, para os seus munícipes.

#### 4. CENTRALIDADES

As Zonas de **Centralidades** são porções do território em que se pretende consolidar a vocação de áreas com uso terciário ou misto e boa oferta de infraestrutura consideradas como território prioritário para promoção de usos residenciais e não residenciais com densidades demográfica e construtiva altas, qualificando os espaços públicos, quanto aos aspectos paisagísticos e de acessibilidade, visando também a ampliação da oferta e qualidade do transporte coletivo, inclusive pela redução dos deslocamentos.

Há muitas justificativas para incentivar a geração de centralidades ao considerar o conceito acima, mas para o município de Santo André a maior delas associa-se com a necessidade de realocar a população **de áreas** com:

- i) risco geológico (aglomerados subnormais dos Territórios: 3, 9, 11 e 13);
- ii) conflitos ambientais (Territórios 13 e 14);
- iii) riscos à saúde trazidos pela poluição (Território 2);
- iv) insuficiência de recursos públicos e sem atratividade para o setor privado (Territórios 13 e 14).

Adicionalmente, para áreas da Zona de Qualificação Urbana que tenham condições potenciais favoráveis à transformação qualificada, cuja oferta de infraestrutura atual seja suficiente, de forma a evitar a necessidade de pesados investimentos públicos no processo de adensamento populacional (conforme os princípios desenvolvidos para fins deste estudo denominados como: previsibilidade, potencialidade e mobilidade, descritos no subitem 4.2).

Isto traria uma distribuição melhor dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, de forma a caminhar no sentido da redução das desigualdades regionais e sociais. Também tornariam as políticas sobre os diferentes temas claras e harmônicas, provendo de fato o desenvolvimento conjunto do econômico, do social e do ambiental.

Basicamente, seria a solução de grande parte dos problemas territoriais identificados nesta fase de diagnóstico e ouvidos nas audiências públicas. Entretanto, se é possível imaginar que as melhores condições das regiões centrais seriam acessadas pelas pessoas provenientes dos Territórios com os maiores problemas, também é possível imaginar o

inverso, que os problemas dos Territórios periféricos caminhariam junto para os Territórios centrais (excesso de demanda pela infraestrutura e serviços públicos).

Embora a justificativa apresentada sobre a realocação da população constitua um grande desafio, a Política Urbana de Santo André já caminha nesta direção e pode obter benefícios provenientes da revisão do MR, que procura o tratamento de diversas questões, inclusive ligadas à obtenção de recursos financeiros para efetivar este processo.

Assim, para fins deste trabalho, as considerações e o método desenvolvidos para promover as zonas de Centralidades (descritas nos subitens a seguir) buscam designar áreas que possuem infraestrutura adequada, a ponto de possibilitar o fortalecimento de economias locais com incentivo ao investimento privado, de forma a expandir as oportunidades muito concentradas apenas no Território 1, tanto para aumentar a área capaz de receber a população a ser realocada como para obter recursos (arrecadação OODC) que possam financiar o processo, cuja estratégia está pautada nas diretrizes gerais do segmento de Moradia (próxima Seção).

#### **4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ZONAS DE CENTRALIDADES**

Diante deste arrazoado, as diretrizes a serem seguidas nas zonas de Centralidades visam:

- Incentivar adensamento demográfico e construtivo em equilíbrio;
- Estimular transformação no sentido dos objetivos desejados (uso terciário, alta densidade), priorizando usos geradores de emprego e renda;
- Induzir tipologias de uso misto com densidade construtiva e demográfica alta (fachada ativa, área de fruição);
- Desestimular tipologias não desejadas de baixa e média densidade exclusivamente residencial;
- Ampliar e qualificar os espaços públicos e semi-públicos, em especial quanto à acessibilidade;
- Qualificar espaços públicos e proteger patrimônio ambiental e cultural;
- Estar presente na Zona de Qualificação Urbana;

- Manter os padrões de ocupação na Zona de Qualificação Urbana, mas evitando o adensamento das zonas de amortecimento dos impactos negativos do Polo Petroquímico de Capuava,
- Gerar recursos, via Outorga Onerosa, para implementar investimentos na qualificação do conjunto da cidade e reduzir a pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis;

Para o cumprimento destas diretrizes, deverão ser consideradas alterações nos seguintes instrumentos da Política Urbana:

- Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- Estudo de Impacto de Vizinhança;
- Quota-Parte máxima, visando equilibrar adensamento construtivo e demográfico;
- Transferência do Direito de Construir com prioridade para proteção do Patrimônio e qualificação de espaços públicos e viário, Área prioritária para recepção de TDCs emitidos;
- E outros, que proporcionem:
  - Incentivos a Áreas de Fruição, Fachada Ativa e ampliação dos passeios;
  - Incentivos à produção de HIS/HMP visando atender **demanda local** (moradores, trabalhadores) e combinado com uso misto;
  - O Controle da Função Social da propriedade.

Além disso, as zonas de Centralidades deverão ser associadas com as outras delimitações legais do ordenamento territorial que consideram políticas com ênfases distintas, inerentes às posições:

- Central: território já com transformação acentuada, nem sempre aderente a objetivos, excelente infraestrutura e atratividade, boa conexão com rede de transporte;
- Central-Periférica: boa infraestrutura, transformação mais facilmente induzida, já consolidada. Perspectivas de expansão do território demarcado como ZEIC;
- Periférica: necessita revitalização, redução do território em relação às ZEICs previstas, exclusão de áreas fora da ZQU;

- Especial destinada à revitalização: territórios marginais da Avenida do Estado, cujo potencial e vitalidade precisam ser recuperados e induzidos.

Posteriormente à aplicação das normativas ligadas às zonas de Centralidade, a performance de sua utilização no direcionamento do desenvolvimento urbano deverá ser avaliada por indicadores ligados a:

- Montante de OODC arrecadado;
- Novas construções fora/dentro das tipologias/usos desejadas;
- Valor da terra/construção;
- Geração/retração de emprego;
- Impactos na mobilidade;
- Unidades habitacionais geradas;
- Transformações no entorno;
- TDC emitido/aplicado no território.

#### 4.2 MÉTODO PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS DE CENTRALIDADES

Para possibilitar a identificação de delimitação das zonas de Centralidade alguns princípios foram definidos, a saber:

- **Adequabilidade:** conjunto de quadras deve ser adequado para não ultrapassar sua demanda, mas deve ter um tamanho mínimo para consolidar centralidade;
- **Homogeneidade:** território deve ser tão homogêneo quanto possível, evitando agregar quadras ou faces de quadra com usos não terciários;
- **Previsibilidade:** evitar inclusão de áreas: cuja valorização pode dificultar a solução de problemas sociais e urbanísticos como Vazios Urbanos, que possuem problemas com assentamentos precários e declividades, ou com estrutura fundiária muito fragmentada;
- **Potencialidade:** condições devem ser favoráveis à transformação qualificada, p.e. lotes de tamanho acima do mínimo, construções no território, valor da terra alto. Evitar territórios com infraestrutura primária deficiente.

- **Mobilidade:** preferencialmente, estas áreas devem contar com boa infraestrutura viária que possa conectá-la com outras regiões da cidade por meio do transporte privado ou coletivo. Se o transporte coletivo não for dotado de alta capacidade no momento atual, a existência do sistema viário adequado para automóveis permitirá sua implantação no futuro.

Após selecionar as áreas elegíveis, ainda é necessário avaliar a presença de equipamentos que atendem o bem-estar coletivo sensíveis à incomodidade que possa ser gerada por estas zonas de Centralidade.

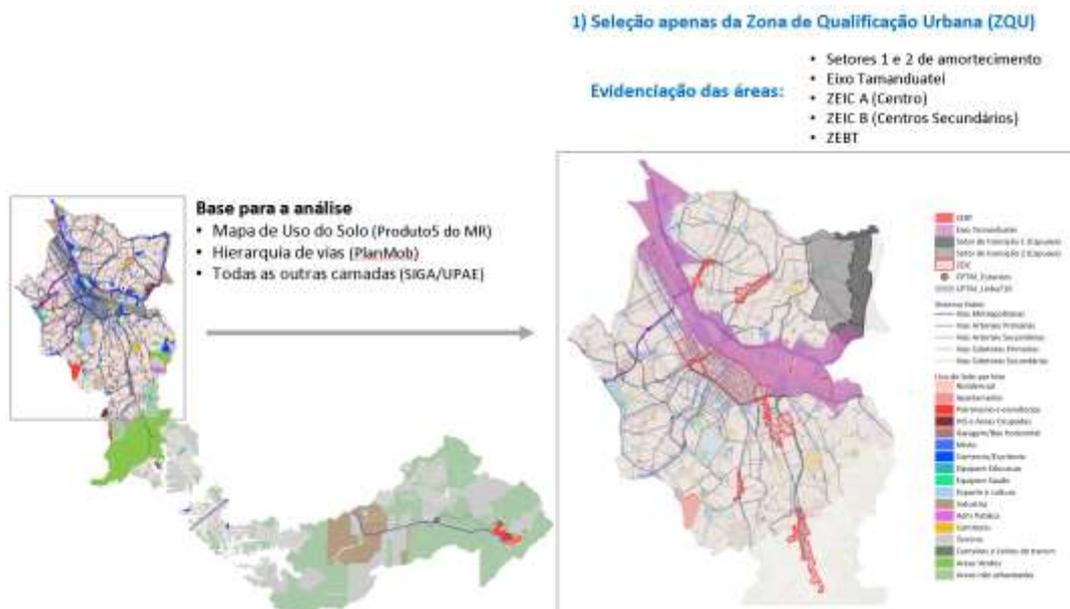
#### **4.3 PRIMEIRO TESTE DO MODELO PARA DEFINIR AS CENTRALIDADES**

Embora estejam propostas até esta etapa do trabalho as diretrizes, os princípios para escolha e indicadores de acompanhamento das zonas de Centralidades, as simulações para avaliar como os Instrumentos da Política Urbana se comportarão ainda serão realizadas nas fases seguintes, sendo que seus resultados poderão implicar em modificações no conjunto de áreas eleitas para esta finalidade.

Por isso, a seguir, exemplifica-se o processo usado inicialmente para eleger um conjunto de zonas de Centralidades, ressaltando que estes resultados poderão ser modificados com o aprofundamento das análises baseadas nas simulações com os Instrumentos e após submissão à apreciação dos técnicos da PMSA dos representantes do CMPU.

A Figura a seguir ilustra os dados usados na **Fase I** do processo, no qual sobrepõem-se os dados advindos de diversas camadas para delimitar a área total de estudo, de forma a segregar da Zonas de Qualificação Urbanas as áreas

**Figura 68 - Bases de dados por lotes para definição das Centralidades**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

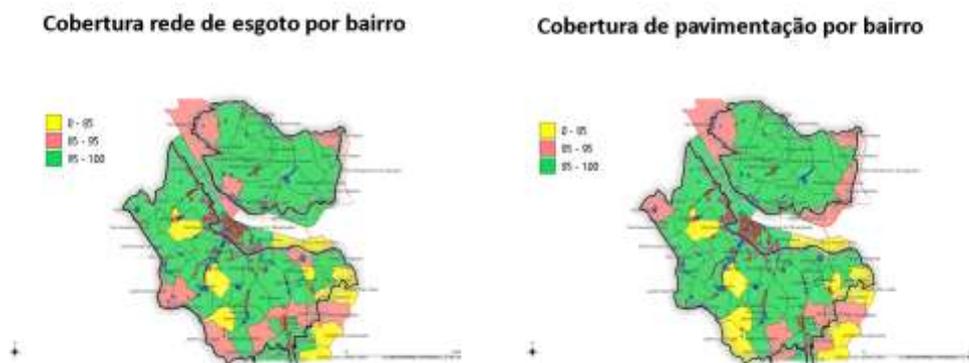
Agrupamentos de lotes que admitem o perfil requerido para compor uma Centralidade, em outras zonas da Macrozona Urbana (MZU) não foram considerados porque gerariam áreas com demandas específicas para conseguirem ter o mesmo padrão das Zonas de Qualificação Urbana.

Na Zona de Recuperação Urbana (ZRU), é necessário incentivar usos nR, desincentivar fortemente usos R, tendo em vista a fragilidade da infraestrutura primária.

Na Zona de Reestruturação Urbana, é necessário a implementação de projeto urbanístico para o conjunto do território, baseando-se em Operações Urbanas Consorciadas.

Além das camadas utilizadas, também são usadas aquelas referentes à oferta de Infraestrutura Primária, excluindo as regiões em bairros com cobertura de infraestrutura inadequada para: i) Esgotamento Sanitário, ii) Abastecimento de água, iii) Pavimentação, iv) Coleta de resíduos sólidos, v) Arborização e vi) Iluminação Pública.

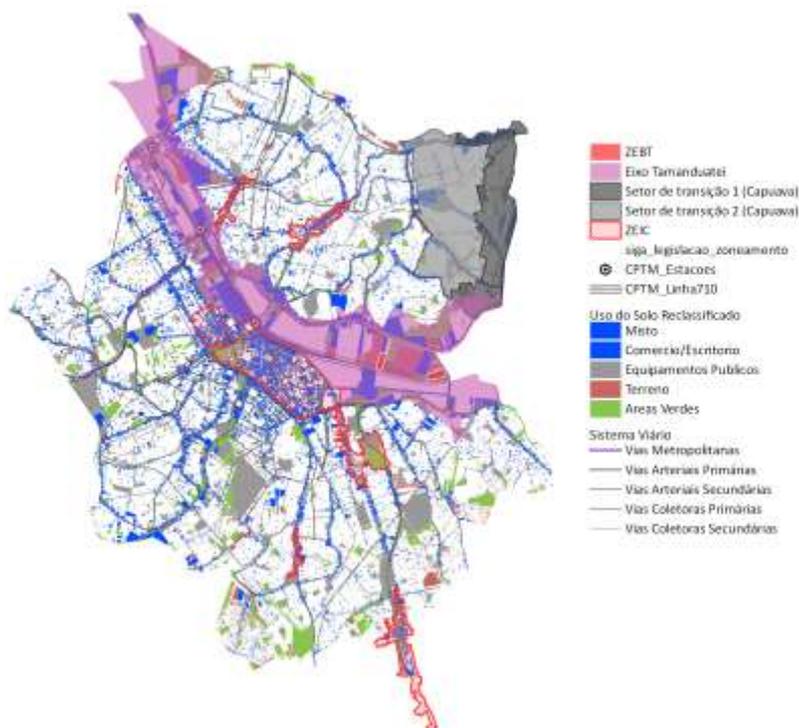
**Figura 69 - Bases de dados assessorias por bairro ou quadra para definição das Centralidades**



Fonte: Elaborado pela Fipe

Ao segregar as categorias de usos do solo: Misto, Comércio e Serviços, é possível observar os padrões formados de maneira contínua junto aos eixos viários. Também é possível separar os lotes com equipamentos públicos (somadas as áreas protegidas pelo Patrimônio Cultural), áreas verdes e terrenos que talvez possam ser utilizados no processo de transformação.

**Figura 70 - Bases de dados para análise das Centralidades**



Fonte: Elaborado pela Fipe

A partir da análise local, observações são geradas para setores considerados fora do padrão, como por exemplo:

- 1) Setor Vila Metalúrgica: Insuficiência em diversos aspectos de infraestrutura, apesar da caracterização como centralidade. Recomendação: exclusão.

Alternativas:

- Tipo especial de ZC com incentivo apenas para nR e parâmetros de menor adensamento;
  - Se incluído em ZC, estabelecer prioridade para investimento.
- 2) Setor Vila Palmares: Insuficiência em diversos aspectos de infraestrutura, apesar da caracterização como centralidade. Recomendação: exclusão.

Alternativas:

- Tipo especial de ZC com incentivo apenas para nR e parâmetros de menor adensamento;
  - Se incluído em ZC, estabelecer prioridade para investimento.
- 1) Setor Jardim Las Vegas: Insuficiência mais severa em diversos aspectos de infraestrutura, apesar da caracterização como centralidade. Recomendação: exclusão;
  - 2) Setor Jardim Ipanema: Insuficiência em diversos aspectos de infraestrutura, caracterização como centralidade prejudicada pelo isolamento e distância das quadras, com pouco potencial de transformação no entorno. Recomendação: excluído por inadequação de infraestrutura;
  - 3) Setor Oratório: Infraestrutura adequada, mas às margens de Áreas Tampão, podendo incentivar o adensamento secundário em áreas que se pretende desadensar. Pode, contudo, servir para compensar redução da atividade econômica nas áreas Tampão.
- Recomendação: Tipo especial de ZC com incentivo apenas para nR e parâmetros de menor adensamento.

Na **Fase II**, são observados nos lotes os seguintes perfis para definição de quadras que comporão a Centralidade:

1. Lotes com atividade terciária;
2. Lotes com alto Valor de Referência (ver nota técnica a seguir);
3. Lotes com área média para grande (>250);
4. Quadras com equipamentos públicos e área verde (qualificação do espaço público);
5. Quadras lindeiras a vias de circulação principais;
6. “Territórios dinâmicos”, medido principalmente pela maior concentração de alvarás de construção/ampliação;
7. Geradores de emprego (por CEP do logradouro);
8. Proximidade com Hubs de Transporte de alta e média capacidade.

Também são observados os seguintes parâmetros para a exclusão de quadras inadequadas:

1. Isoladas;
2. Com a Maioria dos lotes com área <250m<sup>2</sup>;
3. Baixo valor da terra;
4. Uso residencial.

Por fim, recorre-se ao exame visual para consolidação dos territórios demarcados. Os resultados foram analisados a partir de imagens de satélite e imagens (especialmente Google Earth e Streetview), bem como cotejados com outros mapas temáticos.

Nota em relação ao valor da terra

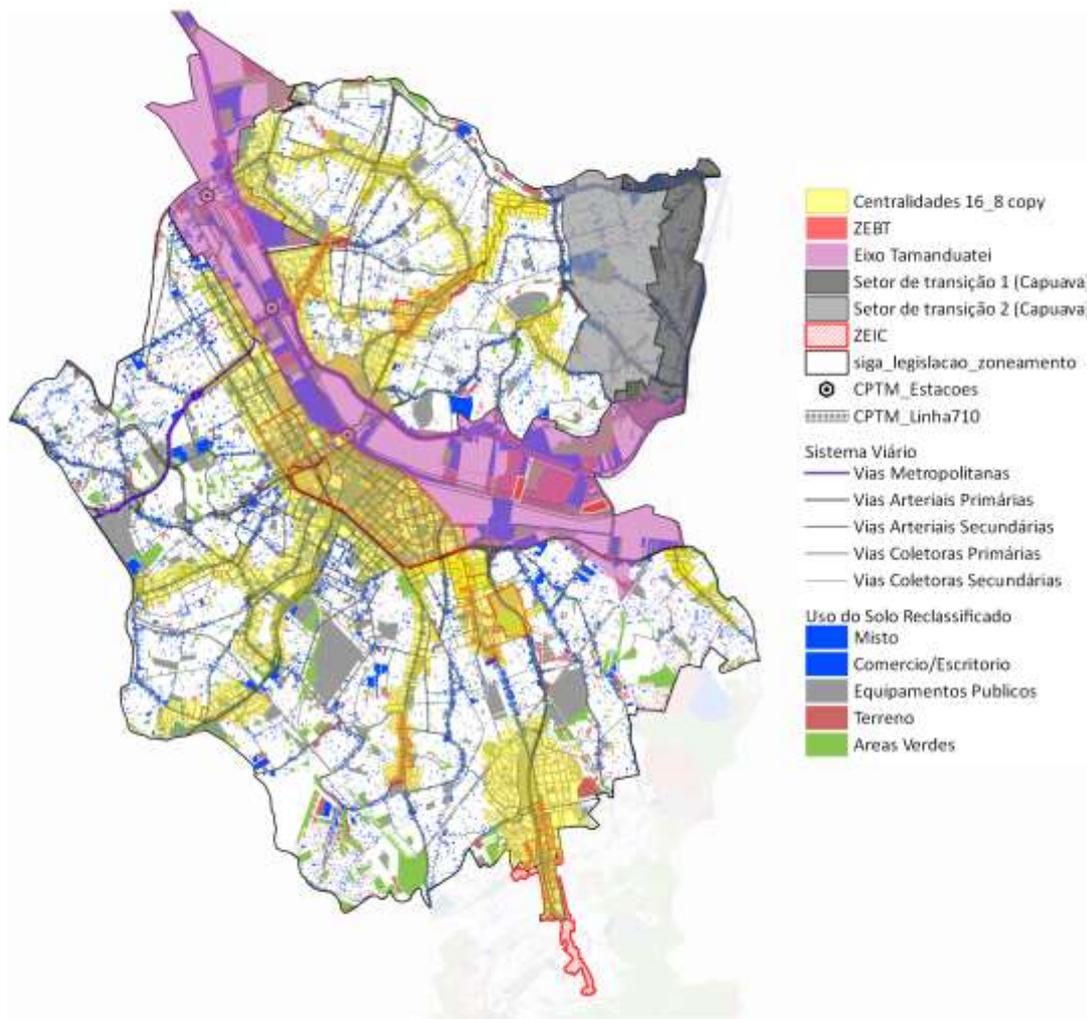
Para efeito desta avaliação, foram utilizados os quartis dos **Valores de Referência (VR)** da PMSA, sendo considerado alto aqueles lotes com VR no último quartil e baixo aqueles que estão abaixo da mediana.

Com relação aos valores do 3º quartil, foram considerados entre uma e outra classificação segundo o perfil socioeconômico do território no qual está inserido. Por exemplo, em uma área na qual a maioria dos imóveis está no último quartil, ele é considerado baixo, em uma área na qual o entorno está abaixo da mediana, é considerado área de valor alto para inclusão de quadras limítrofes às com predominância de atividade terciária ou mista.

Caso estudos posteriores quanto ao valor da terra no município demonstrem ou invalidem a premissa, em todo (pouca probabilidade) ou em parte (caso algum território valorize-se acima do padrão) a de equivalência de relações entre os diferentes valores de lotes entre 2016 e a situação atual, serão feitos os ajustes necessários.

As maiores possibilidades de alteração na faixa relativa de valor da terra se encontram na Zona de Reestruturação (a qual não foi abordada nesta fase do estudo) e nas áreas próximas a ela (setores: Vila Metalúrgica, Vila Marajoara e Bangu-Jaçatuba); portanto estes territórios precisam de melhor monitoramento.

**Figura 71 - Identificação das Centralidades por Quadras**



Fonte: Elaborado pela Fipe.

Na **Fase III** são comparados os resultados e as ZEICs já previstas, para realinhamento. No caso, o resultado geral confirmou algumas ZEICs, sendo adotado o desenho mais amplo que o encontrado na Fase II.

Principais Divergências e Convergências:

- 1. ZEIC Vila Pires:** O desenho da ZEIC abrange muitas áreas residenciais, algumas indústrias e de uma forma geral lotes pequenos. O desenho encontrado na Fase II está localizado mais ao norte da ZEIC (Silveira) e se expande ao redor fora da área prevista na ZEIC. Áreas da ZEIC são consistentes quanto ao valor da terra, mas não quanto a Uso, podendo gerar desequilíbrio. Parte dela poderia ser avaliada em conjunto com a ZEIC-A para a integração em uma Centralidade Central, discutida adiante. **Proposta: Aprofundar as análises;**
- 2. Vila Metalúrgica:** Centralidade com ZEIC não prevista. É um território com bastante potencial de transformação, mas com limitações de infraestrutura e dinâmica descendente com alto número de imóveis desocupados. **Proposta: Excluir ou criar ZC Limitada;**
- 3. ZEIC Vila Luzita:** A área encontrada na Fase II é menor que a da ZEIC. Esta inclui algumas áreas residenciais e de baixo valor da terra. Desenho, contudo, é compatível entre os dois e o território pode contribuir para a geração de empregos e desadensamento da Zona de Recuperação ao sul. Presença de Hub de transporte coletivo importante justifica extensão. Presença significativa de Vazios Urbanos nas imediações e no contorno e Assentamentos Precários nas imediações, fortalecendo a necessidade de instrumentos de controle da Função Social da Propriedade, Regularização Fundiária e incentivo à produção de HIS para atender demanda e desadensar assentamentos precários. Medidas estas que podem fortalecer o papel da ZC como centralidade. **Proposta: Incluir ZEIC integralmente na ZC, fortalecer Instrumentos;**
- 4. ZEIC Vila Linda:** Avaliação Fase II encontrou território grosso modo consistente com ZEIC, apenas com algumas indicações que a Centralidade poderia se estender ao norte seguindo a Carijós. **Proposta: Incluir ZEIC integralmente na ZC, estudar extensão;**

5. **ZEIC Santa Teresinha:** Desenho similar ao encontrado na Fase II, mas com algumas inclusões (áreas comerciais com alto valor) e exclusões (áreas residenciais, lotes pequenos) significativas. **Proposta: estudar redesenho como ZC;**
6. **ZEIC Parque das Nações:** Desenho é consistente com achados da Fase II, mas estes indicam recomendação de extensão ao norte seguindo a Avenida Martins Francisco, pela Vila Lucinda, provavelmente até Rua Valinhos. Seriam incluídos preferencialmente lotes com face para a Avenida, visto que perfil é muito distinto, justificando enfraquecimento da regra de evitar dividir uma mesma quadra em duas zonas, no lado da Vila Lucinda. Embora esta extensão fique fora da zona de influência dos Hubs de transporte da ZEIC originalmente desenhada, pode oferecer possibilidade de compensar desadensamentos promovidos nas Áreas Tampão da ZPI. **Proposta: Extensão pela Vila Lucinda ao longo da Martim Francisco;**
7. **Setor Bangu-Jaçatuba:** Território não delimitado como ZEIC. Como pontos favoráveis, tem boa atividade comercial, valor da terra acima da mediana e superior aos territórios vizinhos e presença de um HUB de transporte, além de boa capacidade de tráfego, mesmo que impactada pelo trânsito metropolitano. Como elementos negativos, tem vários lotes de grandes dimensões, o que pode levar a transformações fora do desejado. **Proposta: incluir como ZC;**
8. **Setor Parque Marajoara:** Território com atividade terciária intensa e elevado potencial de transformação, mas com ocupação ainda limitada, com a presença de inúmeros vazios urbanos. Há indícios de um começo de verticalização, mas ainda pontual. Tem alguns espaços públicos que poderiam qualificar o território, como a Praça Mario Lago. **Proposta: Incluir como ZC;**
9. **Setor Vila Gilda/Pereira Barreto:** Território com boa estrutura viária, diversos espaços públicos, atividade comercial relevante, bom valor da terra e Hubs de transporte coletivo de média capacidade. **Proposta: incluir como ZC.**

Territórios não incluídos

Algumas áreas, embora consideradas pela vocação de atividade terciária e pelo potencial de centralidades, não foram incluídas na presente seleção em função da direção da transformação não estar claramente definida, apresentando limitação em algum aspecto. Como exemplos podem ser citados:

- 1. Final da Avenida Pereira Barreto, entre os bairros Vila Scarpelli e Jardim Stella:** apesar de vocação terciária e hubs de transporte de média capacidade, há relevantes vazios urbanos e áreas de baixa dinâmica. Pode ser reconsiderado em outro momento, após aplicação de instrumentos do Controle da Função Social da Propriedade;
- 2. Jardim Bela Vista, entre a Avenida Portugal e Rua Caminho do Pilar e na Galeão Carvalho:** Embora exista atividade comercial e bom viário na maior parte da área, a maior dinâmica do território parece estar voltada para a produção residencial. Com isto, a transformação poderia divergir do equilíbrio desejado para a centralidade entre R/nR e gerar apenas adensamento construtivo;
- 3. Valparaíso/Príncipe de Gales:** situação semelhante a a), vazios urbanos e áreas comerciais distantes do viário principal dificultam o incentivo a transformações no sentido desejado;
- 4. Vila Vitória ao longo da Avenida Dom Pedro I:** Território promissor como centralidade, inclusive como ponto intermediário entre as ZEICs Vila Pires e Luzita, mas com baixa dinâmica. Assentamento precário a ser regularizado nas imediações, Linhão limitando expansão qualificada.

Fase IV - ZEIC - A Central, ZEIC-B Bairro Jardim, ZEIC-B Vila Pires

A ZEIC-A Central, cujo desenho serve de base e parâmetro para as demais, tem sido o principal foco de transformações, nem sempre nas direções pretendidas, inclusive pela concentração de novas construções. Além disto, apesar da excelente infraestrutura primária e secundária, tem algumas fragilidades e conflitos que precisam ser enfrentados.

Dentre estes destacam-se:

1. Preservação da prosperidade: o objetivo de manter uma dinâmica positiva na geração de empregos em comércio e serviço pode ser afetada por um lado pela dinâmica negativa na atividade comercial e por outro pela expansão do uso R;
2. Restabelecer um equilíbrio entre R/nR, adensamento construtivo e demográfico;
3. Restabelecimento da dinâmica crescente na atividade comercial e desenvolvimento do setor de serviços;
4. Garantir a preservação do patrimônio, resolver conflitos potenciais entre ZEIC-a e ZEIP-centro, estabelecendo objetivos e políticas claras para as duas políticas;
5. Há descompasso entre as dinâmicas, no cenário atual, entre a ZEIC-A e a Zona de Reestruturação Urbana na qual ela está inserida, visto que a primeira já está em transformação acentuada, com sua ligação com a área central na Zona de Qualificação, enquanto a segunda deve prever uma dinâmica ainda a ser planejada.

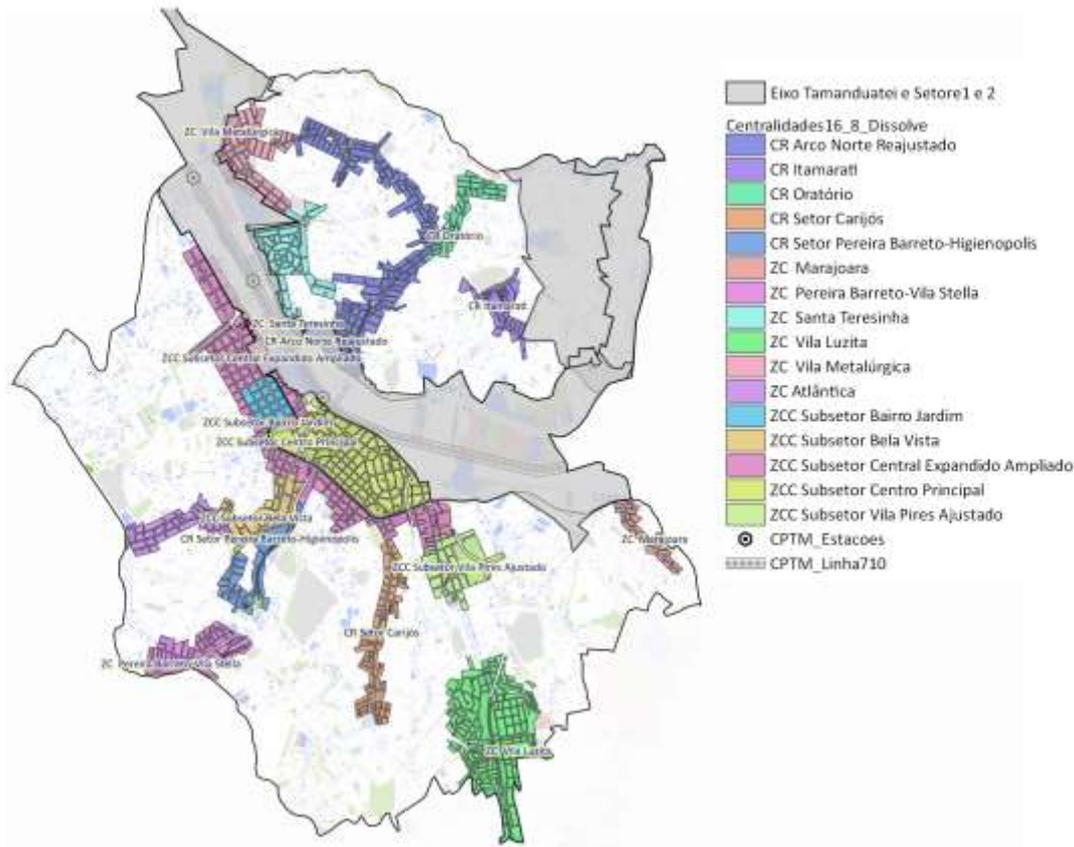
Adicionalmente, a ZEIC-A, ao evoluir para ZC ou a partir de nova ZC no entorno da área central, poderia expandir-se em áreas de boa dinâmica, perfil terciário consolidado e boa circulação – incluindo a ZEIC-B do bairro Jardim e eventualmente se estendendo pelas Avenidas Dom Pedro II e Catequese.

A definição desta “Zona de Centralidade Central” demanda mais debates sobre os objetivos, em particular quanto ao desenvolvimento social e econômico e uma análise mais apurada das transformações registradas.

Por fim, segue o desenho das zonas de Centralidades inicialmente propostas com as seguintes classificações:

- CR (zona de Centralidade Radial): centralidade potencial, mas com condições limitadas de transformação devido à natureza radial e tecido urbano;
- ZC: Zona de Centralidades (centralidades desenvolvidas);
- ZCC: centro e áreas conectadas funcionalmente ao centro.

**Figura 72 - Mapa preliminar de centralidades propostas**



Fonte: Elaboração Fipe

#### 4.4 APONTAMENTOS SOBRE AS ZONAS DE CENTRALIDADES

Como já mencionado, estas zonas de Centralidades poderão sofrer alterações, pois as simulações para avaliar como os Instrumentos da Política Urbana afetarão e serão afetados por estas delimitações ainda serão realizadas nas etapas seguintes.

As simulações irão considerar análises retrospectivas, com dados de área construída por lote desde 2011, a fim de avaliar a transformação ocorrida no município e especialmente nas áreas classificadas como zonas de Centralidades.

Ressalta-se que no método de classificação descrito neste tópico, não se utilizou os dados de área construída e nem dos dados históricos, que servem como análise do potencial de transformação de cada área que já está sendo utilizado. Por isso, outro exame validador

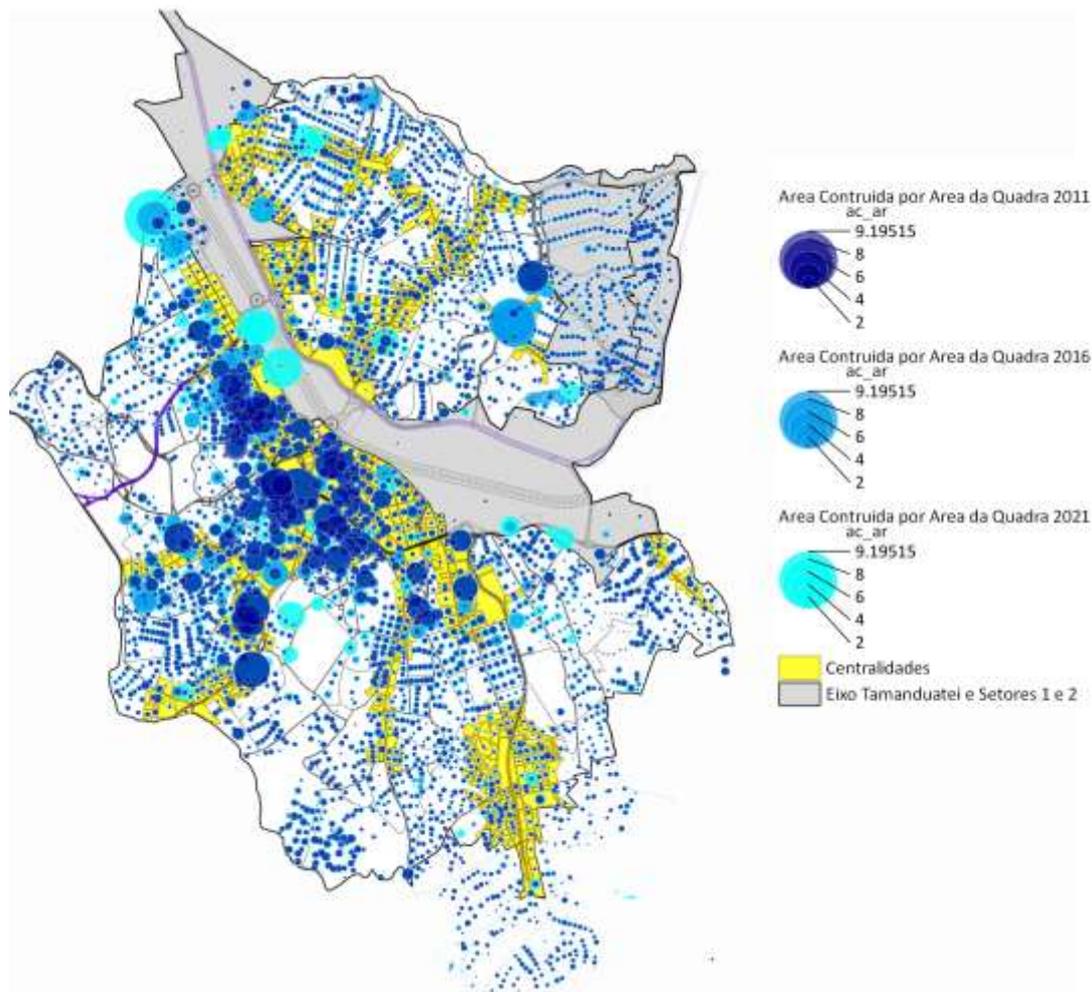
sobre a adequação destas zonas de Centralidade, corresponde à avaliação histórica da transformação com uso dos dados que serão utilizados na modelagem dos instrumentos.

A Figura a seguir é gerada com dados do coeficiente da área construída pela área total (razão entre total construído nos lotes de cada quadra e própria área total da quadra) para os anos de 2011, 2016 e 2021, que correspondem aos círculos da Figura.

Quanto maior o círculo maior o coeficiente, ou seja, maior é a área construída na quadra em termos proporcionais, e quanto mais claros forem os círculos mais recentes são as áreas construídas.

Ou seja, como as áreas de centralidade (em amarelo) devem ter características que possibilitem o adensamento, é de se esperar que os círculos maiores e/ou os mais claros (construções mais recentes) estejam sobre as quadras indicadas como zonas de Centralidades.

**Figura 73 - Mapa preliminar de centralidades propostas**

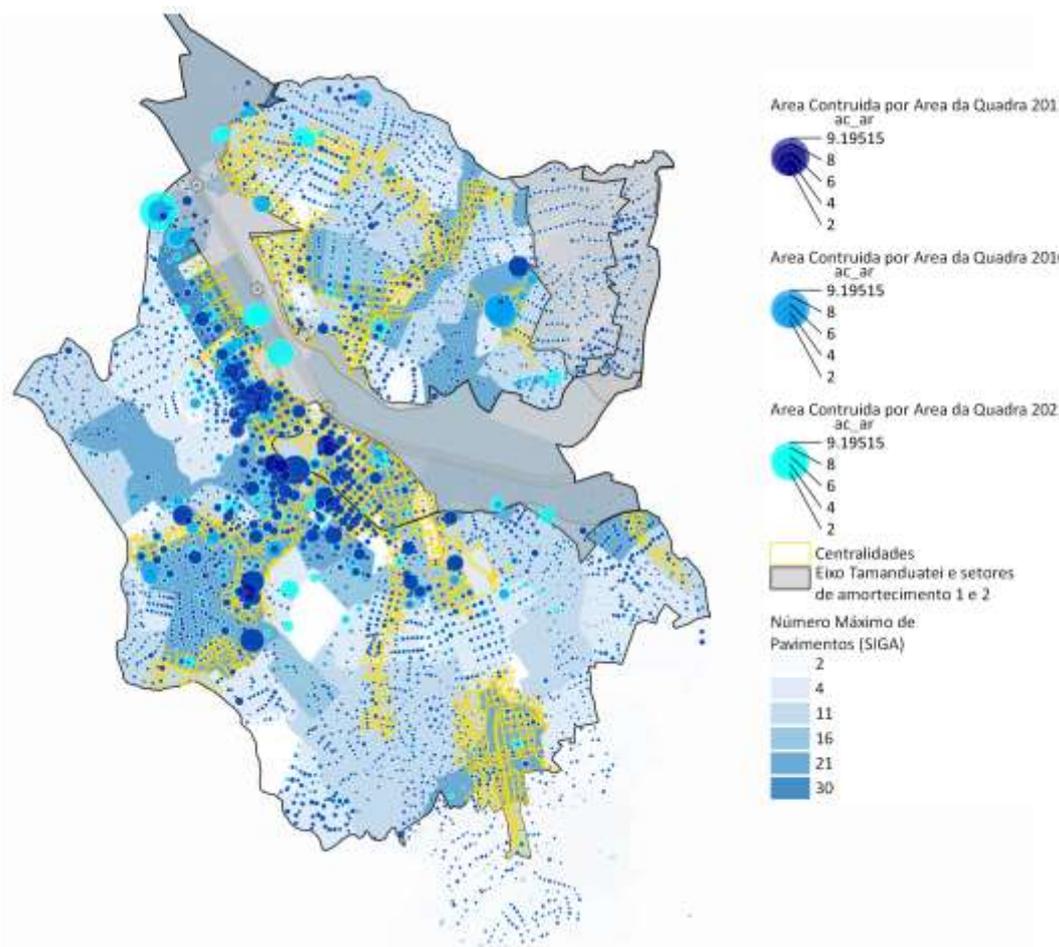


Fonte: Elaboração Fipe

Como pode ser observado, os resultados seguem esta dinâmica e nos locais que ainda não são tão expressivos, aparentemente, o processo de adensamento está em fase inicial (exemplos: Vila Luzita, Vila Stella e Arco Norte Reajustado - porção inferior).

Em outros locais, considerados como zonas de Centralidades (nesta avaliação inicial) como: Marajoara, Carijós e Arco Norte Reajustado - porção superior, o adensamento de maior impacto (multifamiliar vertical) respeitou as restrições determinadas pelo número máximo de pavimentos, conforme a Figura seguinte.

**Figura 74 - Mapa de centralidades propostas e restrições quanto ao número de pavimentos**



Fonte: Elaboração Fipe junto com camadas do SIGA

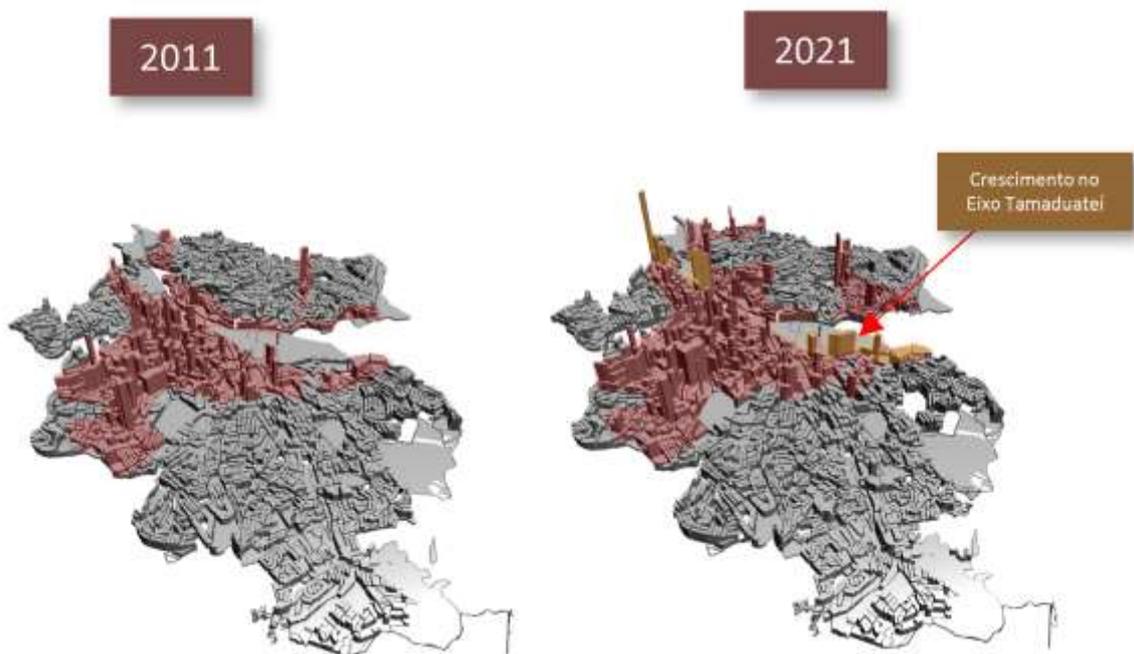
Por outro lado, os pontos (retratados pela camada de Área construída pela área da quadra 2021) que tiveram forte adensamento nos últimos anos fora das áreas definidas como Centralidades, em sua maioria, estão no eixo Tamanduateí

Até esta análise, o Eixo não foi considerado na avaliação de Centralidades por estar na Zona de Reestruturação Urbana, mas, pelo que indicam os dados mais recentes (2021), o processo transformação já ocorre de maneira acentuada em alguns locais, sendo provavelmente necessária a reavaliação de seus limites.

A Figura a seguir retrata no formato tridimensional as quadras, cujo tamanho das elevações correspondem aos mesmos coeficientes que formam os círculos da Figura

anterior, evidenciando o forte crescimento da área construída entre os anos de 2011 e 2021 e as áreas construídas no Eixo Tamanduateí.

**Figura 75 – Mapa preliminar de centralidades propostas**



Fonte: Elaboração Fipe

## 5. MORADIA

### 5.1 INTRODUÇÃO

O objetivo da presente análise é, a partir da avaliação das políticas de Moradia adotadas e das condições existentes no município de Santo André, indicar objetivos concretos passíveis de serem atendidos dentro do escopo e prazo da Revisão do Marco Regulatório da Política Urbana. Complementarmente, neste processo, se busca estabelecer recomendações relativas às políticas, estratégias e diretrizes capazes de maximizar a chance de atingir os objetivos e harmonizar os resultados com as demais áreas de atuação – notadamente Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico e Desenvolvimento de Centralidades – visando dar sustentabilidade plena à política em consonância com os princípios estabelecidos para o MRSA.

Como diretrizes gerais para a elaboração deste segmento do presente relatório, e orientação essencial para as fases seguintes do desenvolvimento do projeto, foram estabelecidas:

- a) Quanto às mudanças legislativas, o foco dos resultados deve estar na produção de alterações legislativas contidas no escopo do MRSA;
- b) Assegurar produção em área infraestruturada e bem localizada: a estratégia geral da política deve buscar a produção de Cidade, não apenas a produção de unidades habitacionais, portanto, devem ser buscados instrumentos capazes de induzir esta produção nas áreas qualificadas com viabilidade econômica;
- c) Garantir recursos públicos e privados para a Política de Moradia: compreender a transformação na realidade orçamentária do município, buscando complementar a produção pública pelo incentivo à produção privada, bem como assegurar máxima eficiência dos instrumentos urbanísticos – notadamente, a Outorga Onerosa do Direito de Construir – na produção dos recursos necessários à efetivação da política traçada;
- d) Modelar instrumentos para atender à política urbana, com foco na produção de moradia: em complemento ao ponto anterior, os instrumentos definidos no MRSA – em especial os garantidores da Função Social da Propriedade e a Transferência do Direito de

Construir, além da OODC – devem estar sintonizados com a produção de moradia, especialmente para as faixas de menor renda, em especial com fatores que incentivem a sua produção nos locais adequados, o uso misto e a combinação de público atendido de diversos segmentos;

e) Definir parâmetros urbanísticos de incentivo: dentro do objetivo geral de promover a produção de moradia qualificada, os parâmetros urbanísticos estabelecidos para os Empreendimentos de Habitação de Interesse Social – sejam públicos ou privados, exclusivos para estes segmentos ou mistos (desde que garantida a proporção mínima de atendimento às faixas de renda mais baixa) – devem estar nos limites máximos passíveis de suporte da infraestrutura primária e secundária;

f) Gestão da demanda: em especial em função da diretriz geral da política ser a concessão de incentivos relevantes, torna-se necessário estabelecer dentro da legislação um controle mais efetivo da demanda a ser atendida, visando que o alvo da produção contemple de forma satisfatória as faixas de menor renda como contrapartida a estes incentivos;

g) Incentivar a gestão democrática: a ampla tradição andreense de gestão participativa deve se consolidar em um modelo de governança participativa que, em todas as etapas da política de moradia, seja capaz de contar com controle social e avaliação permanente tanto de objetivos quanto de resultados.

O entendimento da presente análise é que a conjunção destas diretrizes no MRSA cria as condições para um Desenvolvimento Sustentável – ecologicamente correto, socialmente justo, economicamente viável e culturalmente diverso – contribuindo significativamente para a resolução dos problemas centrais do município, como a pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis, particularmente de mananciais, o déficit habitacional e a retomada do desenvolvimento econômico. A questão da moradia é particularmente relevante neste conjunto, uma vez que é o déficit habitacional e o custo elevado aliado à baixa oferta de moradia para faixas de renda mais baixas que gera uma pressão de ocupação sobre as áreas destinadas à preservação ambiental. Ao mesmo tempo, o estímulo à produção habitacional é uma das estratégias mais rápidas e de custo/eficiência relevantes para a geração de empregos. Além disso, a produção de unidades com uso misto, em especial nas áreas de centralidades, estimula o desenvolvimento da economia

local e a circulação de recursos dentro de cada região, tanto reduzindo as desigualdades regionais, como gerando prosperidade e fortalecendo as identidades próprias destas localidades.

## 5.2 BALANÇO DA POLÍTICA HABITACIONAL

### 5.2.1 Legislação

O município de Santo André tem uma longa tradição de política habitacional desde o final da década de 80, sendo a primeira versão de uma lei relativa às ZEIS (Zona Especial de Interesse Social) de 1991. A Figura a seguir indica as principais alterações relativas à produção de Moradia de interesse social na legislação. Como indica a figura, as alterações muitas vezes alternam avanços e retrocessos relativos a diversos pontos, em especial quanto a demarcação de ZEIS, critérios de atendimento a demanda e, em especial quanto à aplicação dos instrumentos relativos à Função Social da propriedade.

**Figura 76 - Linha do Tempo da legislação de ZEIS**



Fonte: Elaboração Fipe.

Da avaliação destes documentos há alguns pontos a se destacar como relevantes para a análise. Em especial, quanto ao aspecto legislativo, a existência de uma lei própria relativa às ZEIS faz sentido no contexto existente até agora, na medida em que a tradição desta legislação específica tem longa história desde 1991 no município, antecedendo assim não

só os outros documentos do MRSA, mas inclusive o Estatuto das Cidades, o qual não deixou de utilizar a própria experiência andreense na definição das ZEIS.

Contudo, a partir da elaboração do PD e LUOPS na década de 2010, passa a haver um certo conflito sobre em qual dos documentos os parâmetros e a política relativa à moradia para a população de baixa renda deveria estar, até porque alguns elementos essenciais desta política, como a PEUC, estavam contidos no MRSA, enquanto outras, como a definição de áreas de ZEIS, estavam contidas nesta legislação específica. Notadamente, há uma certa reversão da política que diz respeito às ZEIS entre 2006 e 2008, quando duas leis alteram o documento relativo às ZEIS em curto espaço de tempo, ambas, em parte, tentando se justificar em função das alterações no MRSA. Em 2019, em certa medida, acontece o contrário, com a Lei de ZEIS sendo alterada em alguns pontos nos quais há uma certa invasão das prerrogativas que deviam ser exclusivas do MRSA.

Assim, mesmo se compreendendo as razões históricas que levaram à existência desta lei de ZEIS separada, para garantir uma maior harmonia entre as normas legais, bem como mantê-las em uma mesma condição de atualização e sincronia, seria recomendável que o conteúdo da Lei das ZEIS fosse integrado ao MRSA, notadamente o PD quanto aos parâmetros, LUOPS quanto à localização e COESA quanto a parâmetros específicos, além de elementos da política geral, como definição de critérios de atendimento da demanda, gestão da demanda, faixas de renda contempladas e aspectos definidores a serem estabelecidos dentro do PD e em consonância com seus princípios, objetivos e diretrizes.

### **5.2.2 Planos Municipais de Habitação**

Os Planos Municipais de 2006 e 2016 – o último dos quais sujeito a revisão por conta da alteração dos parâmetros – estabeleceram um audacioso programa de reurbanização dos assentamentos precários no município, seguindo a tradição dos programas iniciados entre o final dos anos 1980 e início dos 1990. Apesar dos resultados obtidos, que registram a entrega de um número significativo de unidades e a reurbanização parcial de vários destes assentamentos, a política não foi capaz de produzir um impacto na redução do déficit habitacional. Houve uma ampliação de cerca de 23 mil unidades no plano de 2006, para

32 mil, segundo a estimativa de 2015-16, considerando-se apenas o déficit quantitativo, estimado de acordo com metodologia própria aprimorada a partir da metodologia da Fundação João Pinheiro, a qual é o principal indicador deste déficit.

O foco da política habitacional expressa nesses planos é a implementação prioritária de programas de regularização urbanística com a reurbanização de assentamentos precários. Um esforço significativo foi desenvolvido para estabelecer, desde a década de 1990, um programa com a participação popular efetiva na elaboração desses planos de reurbanização e com a adequação de parâmetros urbanísticos às condições locais (DRUP e Comul). Contudo, diversas alterações nas condições de implementação, conforme analisadas a seguir, tornaram a capacidade resolutiva desses instrumentos e, portanto, desse foco da política, menos efetiva.

Em primeiro lugar, é necessário considerar a existência de um refluxo quanto aos movimentos populares ao longo do período. Refluxo este, que torna tanto a importância do tema na Agenda Pública, em função da pressão social, menor, quanto reduz bastante a efetividade de mecanismos cujo cerne é a participação da população organizada.

Em segundo lugar, é preciso considerar que, embora do ponto de vista quantitativo a reurbanização tenha um custo menor por unidade (menos de um terço de uma unidade nova, segundo estimativas do PMH 2015, como indica a Tabela seguinte), na prática há uma variação muito maior de custo, em muitos casos difícil de prever, no processo de reurbanização.

**Figura 77 - Estimativas de custos para produção habitacional PMH 2015**

<b>AÇÕES A SEREM REALIZADAS</b>	<b>CUSTO UNITÁRIO (R\$)</b>	<b>QUANT.</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>CUSTO TOTAL (R\$)</b>
Construção de UHs (obra) demanda fechada (assentamentos)	R\$ 96.000,00	5.705	domicílio	547.680.000,00
Custo de Terras – demanda fechada atual	R\$ 752,06	208.840	m <sup>2</sup>	157.060.210,40
Construção de UHs (obra) demanda aberta atual	R\$ 96.000,00	19.074	domicílio	1.831.104.000,00
Custo de Terras – demanda aberta atual	R\$ 752,06	877.404	m <sup>2</sup>	659.860.452,24
Urbanização	R\$ 30.589,66	2.929	domicílio	89.597.114,14
Regularização Fundiária	R\$ 500,00	19.961	domicílio	9.980.500,00
<b>Sub-total demanda atual</b>				<b>3.295.282.276,78</b>
Construção de UHs (obra) demanda futura	R\$ 96.000,00	10.958	domicílio	1.051.968.000,00
Custo de Terras - demanda futura	R\$ 752,06	504.068	m <sup>2</sup>	379.089.380,08
Sub-total demanda futura				1.431.057.380,08
<b>TOTAL DEMANDA ATUAL E FUTURA</b>				<b>4.726.339.656,86</b>

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação – PSA, 2015.

Elaboração: DEMACAMP, 2015.

A dificuldade de estimar com exatidão os custos, e saber previamente a quantidade de incidentes, ocorrências não previstas, além dos conflitos e dificuldades adicionais a serem enfrentadas na condução da reurbanização, também torna esse procedimento difícil de licitar. Ademais, com a tendência à desflexibilização de critérios e embaraços adicionais frente a eventuais aditamentos em função dos próprios fatos imprevistos – que geram questionamentos pelo parquet e Judiciário, e estão sujeitos a atrasos significativos e até paralisações –, o custo/resultado dessa política de reurbanização torna-se menos atrativo do que nos períodos anteriores.

Este foco na reurbanização de assentamentos precários produziu bons resultados com custos baixos durante as suas primeiras décadas, contudo, tende a se tornar menos eficiente nas próximas. Além dos aspectos mencionados acima, há também a questão do adensamento dos assentamentos precários ao longo do tempo, aprofundando a complexidade do processo de reurbanização. Trata-se não apenas da produção de novas unidades destinadas a uma parcela da população sujeita à remoção, necessária para o desadensamento que viabilize a reurbanização, como também à própria flexibilização de parâmetros – ponto forte e criativo das fases iniciais – que são levados a limites facilmente

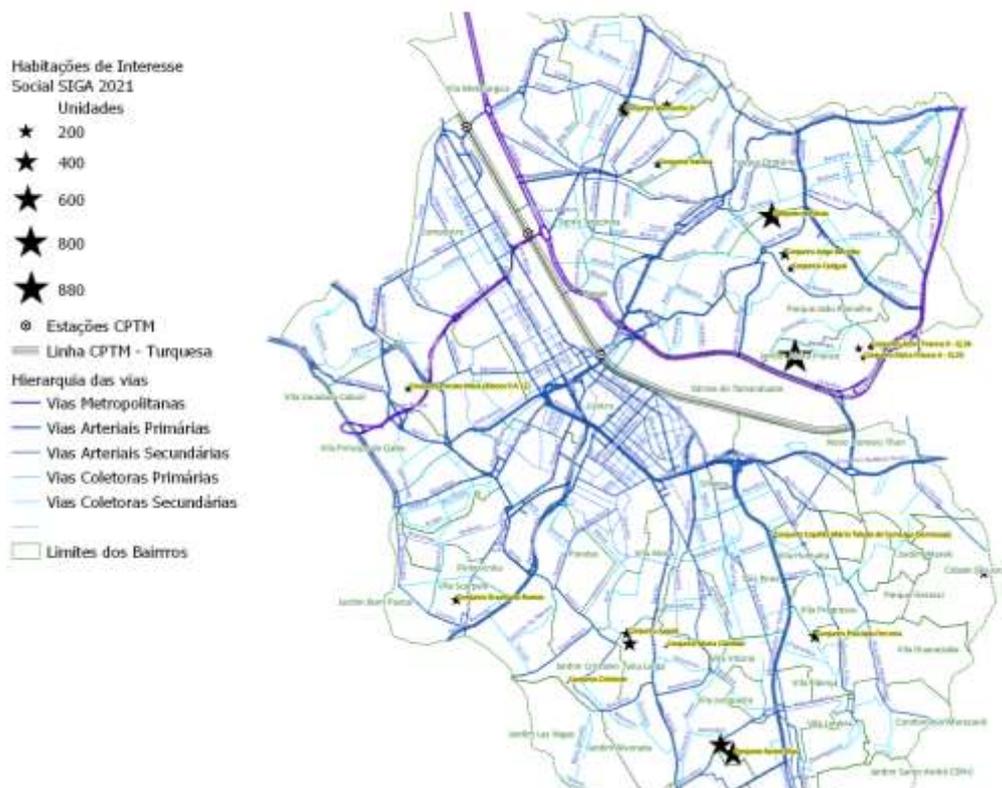
ultrapassáveis colocando em risco a garantia de salubridade e segurança das edificações. A acentuada verticalização dos adensamentos impacta em pouca efetividade dessa flexibilização.

Há também que se considerar que, apesar dos vazios urbanos passíveis de serem adensados em Santo André, inclusive em áreas de boa oferta de infraestrutura, próximo a hubs de transporte e com razoável oferta de emprego, estima-se que o volume dessas áreas não seja suficiente para atender ao conjunto da demanda, caso se adotem tipologias de baixo adensamento. Neste sentido, e em consonância com a diretriz de Cidade Compacta bem como da urgente necessidade de aliviar a pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis, seria recomendável para esses vazios tipologias multifamiliares que, apesar do custo de produção maior, representariam uma otimização do uso de acordo com a infraestrutura existente.

É importante observar que, em boa parte, essas áreas com boa infraestrutura urbana não coincidem com os assentamentos precários. Ao contrário disso, na grande maioria, os assentamentos precários localizam-se em áreas com baixa oferta de infraestrutura e de emprego e, portanto, uma eventual proposta de adensamento exigiria pesados investimentos públicos na qualificação posterior. Esses custos adicionais permanentes, por si só, já justificariam o investimento na produção de moradias em áreas mais qualificadas em termos de infraestrutura, algumas das quais inclusive, atualmente com capacidade ociosa podendo atender à demanda que seria gerada.

A reversão da política prescrita de priorizar a produção de novas unidades, especialmente multifamiliar vertical, no lugar da reurbanização de assentamentos precários, na prática, já vem sendo adotada, como aponta a produção habitacional identificada no município. Contudo, é bastante relevante observar, como indica a Figura seguinte, que a localização dessa produção poderia estar mais aderente à diretriz de incentivar a produção em áreas qualificadas. Nota-se que em algumas áreas ela ocorre justamente onde o adensamento não é desejável, como, por exemplo, na Zona de Recuperação Urbana e nas franjas da Zona Predominantemente Industrial.

**Figura 78 - Produção de Unidades Habitacionais de Interesse Social**



Fonte: SIGA.

Acerca desse aspecto da localização, é compreensível a necessidade de situar a produção em áreas nas quais a viabilidade econômica da operação seja alcançada, ainda que para isso não se leve em conta, como apontado acima, os custos de investimento e consequências relativas à localização inadequada, extensão da infraestrutura, sobrecarga de transporte e outros problemas derivados da opção por uma determinada área. Ao mesmo tempo, é necessário reconhecer que, enquanto estratégia para desadensamento de núcleos de assentamentos precários voltado à reurbanização, a escolha de uma localização nas proximidades dos assentamentos afetados deve ser levada em consideração. Entretanto, em termos de política mais robusta e de longo prazo, seria recomendado gerar condições de viabilidade e financiamento mais favoráveis nas áreas propícias ao adensamento, destinando às áreas menos adequadas apenas aquela produção voltada a receber remoções e desadensamentos ligados a processos de reurbanização.

O longo prazo de maturação do processo de reurbanização implica algumas desvantagens implícitas. Por um lado, amplia riscos com alterações políticas na ausência de uma

política de Estado consolidada, paralisando ou reduzindo ritmos de obras que por sua natureza são de longo prazo em algumas áreas, e acelerando ou abrindo novos canteiros em outras.

Adicionalmente, com a pressão do adensamento e do déficit habitacional elevados nessas áreas, existe possibilidade de, ao longo do processo, as áreas desocupadas, removidas, reurbanizadas ficarem sujeitas a novas ocupações. Em particular, essa questão tem se mostrado relevante quanto às áreas de risco, que sistematicamente passam por processos de remoção e reocupação. Como elemento da política, esse aspecto exige um programa para uso permanente, associado a equipamentos públicos, particularmente de lazer, esporte e cultura, além de parques, na substituição dos assentamentos precários removidos, especialmente em áreas de risco. Para isso, são necessários recursos adicionais, bem como uma integração entre diversos setores da administração que possam promover a rápida substituição de uso como estratégia de prevenção a novas ocupações.

Desde as primeiras alterações da Lei de ZEIS, no início dos anos 2000, houve introduzida a aceitação/promoção do Uso misto nas reurbanizações promovidas pelo poder público. Inicialmente com o foco na produção de unidades especificamente destinadas a uso comercial, e posteriormente com a aceitação das atividades já instaladas nos assentamentos precários. Esta política deve ser incentivada e melhor desenvolvida, inclusive na produção de unidades novas, tanto pelo poder público como pela iniciativa privada. Além de gerar efetivamente tecido urbano, promover emprego e estimular a qualificação de novas centralidades, o uso misto pode contribuir significativamente tanto para a viabilização, quanto para a própria operacionalização de tipologias de maior qualidade e capacidade, por exemplo, pelo aumento de unidades com capacidade contributiva para custeio de elevadores.

A questão do uso misto, contudo, coloca um novo desafio à administração, uma vez que se torna necessário, no caso das unidades produzidas sob sua responsabilidade, garantir uma gestão eficiente, transparente e isonômica dessas unidades, tornando necessário identificar novas formas de locação, como chamamentos públicos ou PPPs. Particularmente, no caso dos assentamentos precários reurbanizados ou removidos, um elemento relevante dessa política seria priorizar os estabelecimentos que já se

encontravam instalados nas comunidades. Em tese, essa diretriz está prevista na legislação do ano 2000.

Com relação aos empreendimentos privados, a questão é encontrar um ponto de equilíbrio no qual se garanta o atendimento às famílias de menor renda e ao mesmo tempo se componha um mix de usos e tipologias capaz de viabilizar o empreendimento em sua totalidade. Além disso, é necessário avaliar as faixas de renda a serem atendidas, ponto abordado adiante.

### **5.2.3 Alterações nos Recursos Disponíveis**

Um elemento essencial que impacta na necessidade de realinhamento na produção de moradia é a alteração das fontes de recursos disponíveis para o financiamento da atividade, que foram severamente reduzidas ao longo das últimas décadas, em especial nos últimos dez anos. O Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), apesar das limitações quanto à questão da localização e limites de financiamento, era a principal fonte financiadora dos programas habitacionais, porém deixou de existir. Essa mudança tornou inviável a estratégia de se concentrar na demarcação e aquisição de áreas contando com a produção das unidades por meio desse programa.

O substituto do MCMV, O Programa Casa Verde Amarela (CVA) disponibiliza menos recursos para a produção habitacional destinada às faixas de menor renda – até 3 salários-mínimos –, priorizando nessa faixa uma política de regularização fundiária. É importante buscar uma adequação da legislação municipal às facilidades criadas pelo Reurb-S nos assentamentos precários, cuja necessidade é apenas a regularização e/ou as necessidades de reurbanização são menores. Porém, urge a necessidade de buscar outras fontes e estratégias capazes de compensar as limitações de recursos para a produção de novas unidades destinadas às faixas de renda mais baixas.

Além disso, é necessário considerar que o CVA contém uma alteração fundamental de estratégia que impacta o município. O MCMV tinha limitações quanto à viabilização de boas localizações nas áreas metropolitanas para a produção habitacional, em especial na RMSP, onde os custos da terra, insumos e mão de obra são mais elevados houve um esforço em adequar progressivamente esses valores, em parte compensando as limitações

com aportes estaduais e municipais. No caso do CVA, estabeleceu-se como áreas prioritárias as regiões Norte/Nordeste e o enfrentamento do déficit gerado por domicílios rústicos. Assim, a perspectiva de um equilíbrio capaz de atender às demandas de Santo André, quanto às necessidades específicas relacionadas aos custos mais altos, torna-se muito mais difícil de atingir sem contar com recursos federais.

Adicionalmente, com as mudanças operacionais na Semasa (Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André), essa autarquia, que tinha um papel relevante na produção habitacional, inclusive nas áreas de risco, perde parte significativa de sua capacidade de investimento, tanto na área habitacional como na de extensão da infraestrutura. Essa redução dos recursos disponíveis torna necessária também a busca de recursos alternativos para financiamento da política.

Por fim, os recursos orçamentários próprios da PMSA, em um cenário de recessão, perda de receita e mais uma onda de desindustrialização e “pejotização” do emprego, tendem a perder capacidade de investimento em programas habitacionais, os quais demandam grandes investimentos iniciais, longos prazos de amortização, se não houver o aporte de recursos federais e estaduais e, para serem capazes de atender às faixas de renda mais baixa, precisam de investimento a fundo perdido em subsídios. Dessa maneira, a capacidade financeira do município de substituir os aportes do MCMV, ou mesmo de complementar os do CVA, apresentam-se limitados.

Montante de recursos disponíveis decrescentes (Recursos Orçamentários, Semasa, MCMV) demandam prioridade para faixas de menor renda e viabilidade para produção privada em todas.

#### **5.2.4 Alternativas de Financiamento**

Como alternativas a essa redução da capacidade de investimento necessária à política habitacional, dentro do escopo deste documento e, portanto, passível de ser alterado pelo MRSA, uma das possibilidades é a reestruturação dos instrumentos urbanísticos destinados a financiar a política urbana, tanto pela expansão e qualificação da infraestrutura, como pela produção de novas unidades e reurbanização/regularização.

Como já apontado em análises anteriores, o principal desses instrumentos, a Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC), mesmo sendo o pilar da política urbana, está bastante subdimensionado no município, como fica evidente pela análise dos valores recebidos pouco relevantes. Esse subdimensionamento, em grande parte, se deve à combinação de elevados coeficientes básicos com coeficientes máximos relativamente baixos frente à excelente infraestrutura existente em parte significativa do município.

**Tabela 15 - Coeficientes de Aproveitamento vigentes em Santo André**

ZONA	USOS		Coeficientes de Aproveitamento	
			Básico	Máximo
QUALIFICAÇÃO URBANA	residencial	unifamiliar	1,34	-
		multifamiliar (2)	2,50	4,00
	não residencial	1,34	2,00	
REESTRUTURAÇÃO URBANA	residencial	unifamiliar	1,34	-
		multifamiliar (2)	3,00	4,00
	não residencial	1,50	3,00	
RECUPERAÇÃO URBANA	residencial	unifamiliar	1,34	-
		multifamiliar (2)	2,50	-
	não residencial	1,34	-	
EXCLUSIVAMENTE INDUSTRIAL	industrial e correlatos		1,50	3,00

Fonte: MRSA.

Essa combinação por si só produz um baixo valor de OODC, tanto por conceder gratuitamente uma faixa elevada dos direitos dominiais do poder público relativos ao direito de construir, como por limitar um maior adensamento que seria possível nas áreas infraestruturadas. Note-se, ademais, que embora a Zona de Qualificação Urbana tenha forte recomendação de não adensamento populacional, os usos não residenciais poderiam ser ampliados, inclusive como forma de gerar mais empregos locais e, conseqüentemente, contribuir para a redução das vulnerabilidades do território.

A Tabela seguinte apresenta os valores recebidos entre 2016-2020 relativos à OODC, demonstrando que, mesmo nos casos de empreendimentos maiores, ultrapassando os já generosos coeficientes básicos, há uma receita pequena visto que os aproveitamentos máximos também são limitados. Uma estimativa mais precisa da perda de receita em função desses parâmetros deverá ser o tema principal do relatório a ser elaborado para o próximo produto deste trabalho, que deve tratar da modelagem dos instrumentos.

**Tabela 16 - OODC em Santo André 2016-2020**

Uso	AC Total	AC gratuita	AC Outorgada	% Outorgada/Total	% Outorgada/Gratuita
Misto	6.257,36	3.968,95	2.288,40	36,57%	57,66%
Não Residencial	162.726,36	66.886,49	95.839,86	58,90%	143,29%
Residencial	391.715,39	260.082,19	131.633,20	33,60%	50,61%
Total Geral	560.699,10	330.937,64	229.761,46	100,00%	100,00%

Fonte: SIGA. 2022.

É necessário mencionar ainda a defasagem dos Valores de Referência do metro quadrado utilizados para o cálculo dos valores a serem pagos como OODC. Essa defasagem é particularmente preocupante na Zona de Reestruturação Urbana, principal área de transformação do município, onde os valores são bastante baixos apesar de ser uma área dotada de boa infraestrutura, especialmente de Mobilidade, encontrando-se em um eixo que vai até o centro de São Paulo. Inclusive, vale mencionar, com uma Operação Urbana Consorciada em aprovação na parte que integra o Município de São Paulo e outra prevista no município de São Caetano. Portanto, trata-se de um território que tende a se tornar bastante atrativo.

Dessa forma, é necessário não apenas uma revisão linear dos valores previstos para os Valores de Referência – estimada em 49% para recuperação dos valores inicialmente projetados para o indicador –, como uma revisão geral dos valores, em especial no território citado. As perspectivas dessa revisão são limitadas diante da condição atual de mercado deprimido no setor imobiliário, com a elevação do custo do metro quadrado sendo puxada mais pelo aumento do custo dos insumos do que pelo valor da terra. Assim, o reajuste linear é indicado para a maior parte das áreas, sob o risco de perda de receita e redução da viabilidade de empreendimentos destinados a camadas de renda média e baixa. Porém, no caso da Zona de Reestruturação é uma medida essencial para garantir a adequada urbanização dessa área degradada atualmente, mas que tem potencial de se tornar um território bastante qualificado com adensamento construtivo e populacional alto, dada a infraestrutura existente.

Por fim, é preciso considerar que a vinculação dos Valores de Referência da outorga a FMP (Fator Monetário Padrão) tem a vantagem de manter o valor monetariamente corrigido, o que é bastante positivo. Entretanto, os fatores que influenciam esse índice de atualização são diferentes daqueles que condicionam o mercado imobiliário. Esse

descolamento entre o comportamento dos preços medidos pelos dois indicadores pode tanto gerar uma distorção em um momento no qual o mercado imobiliário está aquecido, portanto os valores da OODC ficariam muito baixos em relação à realidade setorial, quanto teria um efeito depressor dos investimentos encarecendo os valores e desestimulando ainda mais investimentos quando o mercado imobiliário estivesse recessivo, porque o valor da OODC passaria a ser uma parte mais significativa dos custos de produção.

Nesse sentido, propõe-se que após o realinhamento previsto, seja adotado um indexador com maior aderência à movimentação do setor imobiliário, sendo a sugestão o IVG-R (Índice de Valores de Garantia- Residencial) do Banco Central, já adotado em algumas OUCs. Com a adoção desse outro indexador, a movimentação dos valores da Outorga teria maior aderência às tendências do mercado, sendo mais eficiente na captura de parte da valorização produzida pelos investimentos públicos, ao mesmo tempo que não colocaria ônus excessivo em momentos de baixa atividade setorial, potencializando a produção mesmo nesses períodos.

Adicionalmente, como será melhor analisado adiante, é uma fonte alternativa de recursos relevante para a política de habitação o estímulo à produção privada, concedendo melhores índices construtivos aos empreendimentos que contemplem um percentual adequado de unidades para as faixas de renda mais baixas. A modelagem desses parâmetros, de forma a garantir tanto a consecução dos objetivos da política quanto a viabilidade econômica desses empreendimentos, será discutida em seção específica. Adianta-se que se trata de uma solução que tem se mostrado viável, embora severamente prejudicada pelo fim do MCMV, que garantia um aporte de recursos relevante para esses empreendimentos.

### **5.3 ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL**

O MRSA prevê quatro tipos de Zonas Especiais de Interesse Social, sendo duas relativas a assentamentos precários (A e D) e duas referentes a ZEIS de vazios urbanos. O último tipo, ZEIS-D, definida como “núcleos residenciais de baixa renda, existentes ou consolidados, localizados na Macrozona de Proteção Ambiental”, será tratado dentro da

temática de Meio Ambiente, visto as suas especificidades e a necessidade de uma visão mais integrada à política ambiental e a mitigação destes impactos, bem como o desestímulo à expansão naquela macrozona.

A delimitação das ZEIS passou por diversos movimentos ao longo do período analisado, como já apontado acima no caso das ZEIS de vazios, além da expansão e adensamento dos assentamentos precários já existentes no caso das ZEIS-A. A política em relação a essas zonas, contudo, precisa ir além da demarcação e buscar a qualificação e ocupação dessas áreas efetivamente, inclusive levando em conta as limitações relativas à reurbanização apontadas anteriormente.

### 5.3.1 ZEIS-A

O levantamento dos Agregados Subnormais realizado pelo IBGE em 2019, inclusive com informações do município, e publicado preliminarmente em 2020 (em função das necessidades de planejamento de enfrentamento à pandemia, portanto, sem todas as críticas necessárias demandando certa cautela no uso dos dados) traz um importante indicador das áreas que deveriam estar contidas nas ZEIS-A e D. A distribuição desses assentamentos pelas zonas está apresentada na Tabela seguinte.

**Tabela 17 - Agregados Subnormais por Zona em Santo André em 2019**

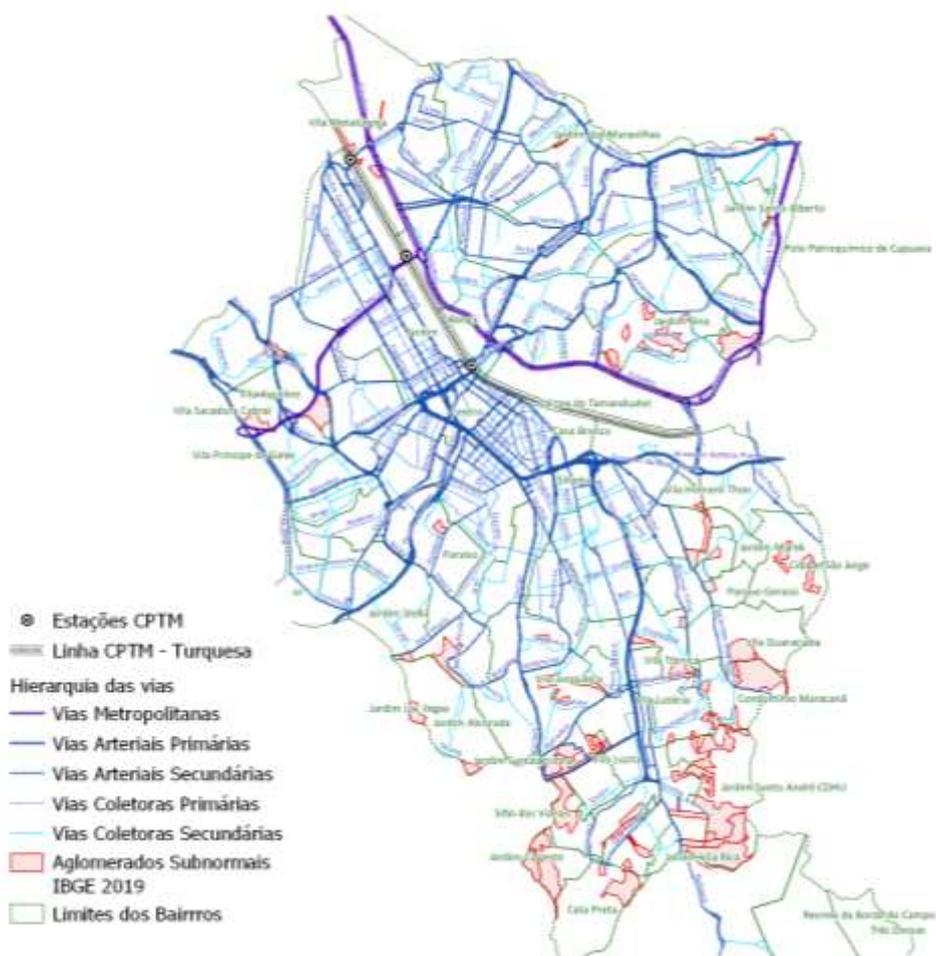
Zonas	Agregados Subnormais	Domicílios em AGSN
Zona de Conservação Ambiental	2	2035
Zona de Ocupação Dirigida	3	90
Zona de Qualificação Urbana	42	11750
Zona de Recuperação Ambiental	1	896
Zona de Recuperação Urbana	45	16396
Zona de Reestruturação Urbana	6	2910
Zona Turística de Paranapiacaba	1	30
<b>Total Geral</b>	<b>100</b>	<b>34107</b>

Fonte: Tabulação própria dados ASGN-IBGE (2019) / SIGA.

Essa seria a base mínima para a definição das ZEIS de assentamentos precários e, grosso modo, é consistente com os levantamentos do PMH e políticas traçadas, salvo por um crescimento tanto vegetativo quanto do adensamento, levando o resultado final extrapolar significativamente a previsão inicial. A Figura seguinte apresenta a localização dos AGSN apontados pelo IBGE-2019 na MZU e imediações.

É de fundamental importância que a integração desses assentamentos precários ao tecido urbano torne-se um elemento essencial não só da política habitacional, mas também de todo o ordenamento territorial, seja pela reurbanização/regularização/ qualificação, seja pela produção de novas unidades ligadas ao desadensamento/remoção dessas áreas. De uma forma geral, salvo pontos isolados, embora exista uma vulnerabilidade inerente a esses assentamentos, há uma cobertura relativamente adequada de infraestrutura secundária, com boa oferta de serviços e equipamentos públicos, compatível com as densidades demográficas existentes.

**Figura 79 - Agrupamentos subnormais**



Fonte: SIGA.

### 5.3.2 ZEIS-B e C

As duas ZEIS de vazio têm classificações semelhantes – “terrenos não edificados e imóveis subutilizados ou não utilizados” – diferenciando-se, pois, o primeiro tipo está localizado em toda Macrozona Urbana e o segundo no “Eixo Tamandateí”. Além disso, no caso do segundo, destaca-se o interesse público na produção de HIS. É relevante observar que a definição legal contempla apenas terrenos e não imóveis em geral, embora efetivamente o controle da função social da propriedade seja realmente mais efetivo, quando se trata de terrenos seria recomendável estender, particularmente no caso da Zona de Reestruturação, a imóveis subutilizados ou não utilizados. Da mesma forma, é necessário excluir da definição de uso alguns que tipicamente qualificam um mascaramento de subutilização, como estacionamento de veículos, revenda de peças automotivas, depósito de sucata entre outros.

Inclusive, em função dos movimentos de demarcação/desmarcação de ZEIS de vazio, bem como pela não existência nos últimos anos de uma política mais detalhada em relação à ocupação dessas áreas, faz-se necessário um levantamento mais preciso que atualize as áreas de vazios; uma integração dessas áreas nas políticas de ordenamento territorial (particularmente enquanto parte de centralidades a serem desenvolvidas e uma integração a um projeto urbanístico mais detalhado para a Zona de Reestruturação); e, uma vinculação mais precisa a uma política robusta de controle da Função Social da Propriedade (PEUC e IP) que estimule a circulação de áreas mantidas como reservas especulativas no mercado imobiliário reduzindo o custo da terra.

Adicionalmente a essas diretrizes, é necessário incentivar que nessas áreas seja cumprido o objetivo de produção, inclusive privada, de unidades habitacionais de interesse social. Mais do que simplesmente demarcar áreas de vazios, é fundamental uma política que transforme esses vazios em tecido urbano qualificado, em especial, na medida que a escassez de recursos públicos apontada acima requer que se mobilizem recursos privados.

Essa estratégia só é possível se houver garantia da viabilidade econômica desses empreendimentos, aspecto cujo principal mecanismo de intervenção dentro do escopo do MRSA é a concessão de incentivos urbanísticos relevantes que, ao ampliar o

aproveitamento das áreas, seja capaz de viabilizar um mix de produção para diversas classes e usos atrativos ao mercado, apesar das restrições de financiamento gerados pelo fim do MCMV. É evidente que nessa concessão de índices, há limitações objetivas quanto à capacidade de suporte da infraestrutura primária e secundária, contudo, o levantamento que integra a temática de desenvolvimento econômico deste relatório demonstra se estar distante desse limite, além do levantamento acerca da questão ambiental indicar a produção de impacto muito maior ao se levar em conta a pressão dessa ocupação de áreas ambientalmente sensíveis por assentamentos precários.

A modelagem desses parâmetros, bem como os instrumentos que os guiam, é objeto dos produtos seguintes. Desde já, uma avaliação preliminar indica que há relevante possibilidade de se encontrar esse ponto de equilíbrio entre viabilidade econômica e adensamento demográfico e construtivo, com coeficientes de aproveitamento 8 na Zona de Reestruturação dentro do raio de 800 a 1.200 metros dos hubs de transporte de massa de alta capacidade e CA igual a 6 nas áreas de centralidades que estão sendo desenhadas, além da área central entendida em um sentido mais expandido. Nessas áreas, metade do percentual hoje destinado genericamente a HIS – 70% na Zeis-B e 50% nas Zeis-C – seria dividido entre as faixas I e II (0-3 e 3-6 salários-mínimos, respectivamente), bem como oferecidos incentivos também aos outros usos integrados a esse mix.

Esse modelo seria uma virada no modelo atual, no qual a produção de HIS, como apontado anteriormente, tem ocorrido em grande parte por produção pública e, quase sempre, em áreas de vulnerabilidade cujo cenário agrava-se pelo maior adensamento. A produção na Zona de Recuperação Urbana, onde se encontra atualmente, atenderia melhor aos objetivos do MRSA se limitado ao desadensamento dos assentamentos, sendo regularizados/reurbanizados no próprio território e contivessem uma parcela relevante de usos não residenciais, ampliando ainda a oferta de emprego.

Os mesmos parâmetros incentivados que se adota à produção em ZEIS, especialmente quando se tratar de produção privada, seriam também estendidos a qualquer produção dentro da ZQU, ainda que por não ter um uso determinado e gravado em lei, a atratividade dos mesmos seria menor, salvo em territórios específicos.

Também do ponto de vista dos parâmetros urbanísticos, embora se avaliem mudanças para o conjunto das tipologias e zonas, nas ZEIS é particularmente relevante a elevação da taxa de ocupação – sendo o índice estimado de 85% em substituição aos 40/50% atuais – com o objetivo de produzir edificações mais baixas, tanto oferecendo o benefício urbanístico de incentivos à escala humana, como reduzindo o número de pavimentos e, assim, os custos tanto de construção quanto acessórios – como elevadores.

Ao mesmo tempo, a exigência de vagas de garagem nesses empreendimentos, tanto encarece quanto limita o aproveitamento da área, devendo ser estudada a sua eliminação ou restrição mais severa, particularmente nos empreendimentos localizados nas proximidades dos hubs de transporte de alta capacidade.

A adoção de uso misto com fachada ativa e área de fruição, conceitualmente relevantes, depende tanto da demanda por espaço comercial/terciário, quanto de aderência de mercado ao modelo. Mesmo fortemente incentivados, visto o resultado positivo que produzem na cidade, sua adesão deve ser limitada e concentra-se mais nas áreas de centralidade. Ainda assim, é relevante para assegurar a viabilidade em áreas específicas. Por sua vez, em caso de empreendimentos públicos, deve-se enfrentar a questão já mencionada da necessidade de um modelo de gestão eficiente e transparente para essas áreas.

#### **5.4 GESTÃO DA DEMANDA**

As duas ZEIS de vazio têm classificações semelhantes – *“terrenos não edificados e imóveis subutilizados ou não utilizados”* – diferenciando-se, pois, o primeiro tipo está localizado em toda Macrozona Urbana e o segundo no “Eixo Tamanduateí”. Além disso, no caso do segundo, destaca-se o interesse público na produção de HIS. É relevante observar que a definição legal contempla apenas terrenos e não imóveis em geral, embora efetivamente o controle da função social da propriedade seja de fato mais efetivo, quando se trata de terrenos seria recomendável estender, particularmente no caso da Zona de Reestruturação, a imóveis subutilizados ou não utilizados. Da mesma forma, é necessário excluir da definição de uso alguns que tipicamente qualificam um mascaramento de

subutilização, como estacionamento de veículos, revenda de peças automotivas, depósito de sucata entre outros.

Inclusive, em função dos movimentos de demarcação/desmarcação de ZEIS de vazio, bem como pela não existência nos últimos anos de uma política mais detalhada em relação à ocupação dessas áreas, faz-se necessário um levantamento mais preciso que atualize as áreas de vazios; uma integração dessas áreas nas políticas de ordenamento territorial (particularmente enquanto parte de centralidades a serem desenvolvidas e uma integração a um projeto urbanístico mais detalhado para a Zona de Reestruturação); e, uma vinculação mais precisa a uma política robusta de controle da Função Social da Propriedade (PEUC e IP) que estimule a circulação de áreas mantidas como reservas especulativas no mercado imobiliário reduzindo o custo da terra.

Adicionalmente a essas diretrizes, é necessário incentivar que nessas áreas seja cumprido o objetivo de produção, inclusive privada, de unidades habitacionais de interesse social. Mais do que simplesmente demarcar áreas de vazios, é fundamental uma política que transforme esses vazios em tecido urbano qualificado, em especial, na medida que a escassez de recursos públicos apontada acima requer que se mobilizem recursos privados.

Essa estratégia só é possível se houver garantia da viabilidade econômica desses empreendimentos, aspecto cujo principal mecanismo de intervenção dentro do escopo do MRSA é a concessão de incentivos urbanísticos relevantes que, ao ampliar o aproveitamento das áreas, seja capaz de viabilizar um mix de produção para diversas classes e usos atrativos ao mercado, apesar das restrições de financiamento gerados pelo fim do MCMV. É evidente que nessa concessão de índices há limitações objetivas quanto à capacidade de suporte da infraestrutura primária e secundária, contudo, o levantamento que integra a temática de desenvolvimento econômico deste relatório demonstra se estar distante desse limite, além do levantamento acerca da questão ambiental indicar a produção de impacto muito maior, ao se levar em conta a pressão dessa ocupação de áreas ambientalmente sensíveis por assentamentos precários.

A modelagem desses parâmetros, bem como os instrumentos que os guiam, é objeto dos produtos seguintes, desde já uma avaliação preliminar indica que há relevante possibilidade de se encontrar esse ponto de equilíbrio entre viabilidade econômica e

adensamento demográfico e construtivo com coeficientes de aproveitamento 8 na Zona de Reestruturação dentro do raio de 800 a 1.200 metros dos hubs de transporte de massa de alta capacidade e CA igual a 6 nas áreas de centralidades que estão sendo desenhadas, além da área central entendida em um sentido mais expandido. Nessas áreas, metade do percentual hoje destinado genericamente a HIS – 70% na Zeis-B e 50% nas Zeis-C – seria dividido entre as faixas I e II (0-3 e 3-6 salários-mínimos, respectivamente), bem como oferecidos incentivos também aos outros usos integrados a esse mix.

Esse modelo seria uma virada no modelo atual, no qual a produção de HIS, como apontado anteriormente, tem ocorrido em grande parte por produção pública e, quase sempre, em áreas de vulnerabilidade cujo cenário agrava-se pelo maior adensamento. A produção na Zona de Recuperação Urbana, onde se encontra atualmente, atenderia melhor aos objetivos do MRSA se limitado ao desadensamento dos assentamentos, sendo regularizados/reurbanizados no próprio território e contivessem uma parcela relevante de usos não residenciais, ampliando ainda a oferta de emprego.

Os mesmos parâmetros incentivados que se adota à produção em ZEIS, especialmente quando se tratar de produção privada, seriam também estendidos a qualquer produção dentro da ZQU, ainda que, por não ter um uso determinado e gravado em lei, a atratividade dos mesmos seria menor, salvo em territórios específicos.

Também do ponto de vista dos parâmetros urbanísticos, embora se avaliem mudanças para o conjunto das tipologias e zonas, nas ZEIS é particularmente relevante a elevação da taxa de ocupação – sendo o índice estimado de 85% em substituição aos 40/50% atuais – com o objetivo de produzir edificações mais baixas, tanto oferecendo o benefício urbanístico de incentivos à escala humana, como reduzindo o número de pavimentos e, assim, os custos tanto de construção quanto acessórios – como elevadores.

Ao mesmo tempo, a exigência de vagas de garagem nesses empreendimentos, tanto encarece quanto limita o aproveitamento da área, devendo ser estudada a sua eliminação ou restrição mais severa, particularmente nos empreendimentos localizados nas proximidades dos hubs de transporte de alta capacidade.

A adoção de uso misto com fachada ativa e área de fruição, conceitualmente relevantes, depende tanto da demanda por espaço comercial/terciário, quanto de aderência de mercado ao modelo. Mesmo fortemente incentivados, visto o resultado positivo que produzem na cidade, sua adesão deve ser limitada e concentra-se mais nas áreas de centralidade. Ainda assim, é relevante para assegurar a viabilidade em áreas específicas. Por sua vez, em caso de empreendimentos públicos, deve-se enfrentar a questão já mencionada da necessidade de um modelo de gestão eficiente e transparente para essas áreas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTO TIETÊ - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. FUSP - Fundação Universidade de São Paulo. **PLANO DA BACIA DO ALTO TIETÊ**. São Paulo: 2002. 172 p. Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Caderno-Institucional.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- ALTO TIETÊ - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. FUSP - Fundação Universidade de São Paulo e FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos. **PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ**. São Paulo: 2009. 60 p. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7111/pat\\_sumario\\_executivo.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7111/pat_sumario_executivo.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.
- ALESP - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto nº 8468, de 31 de maio de 1976. Aprova o Regulamento da Lei n.º 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. São Paulo, SP, 08 set. 1976. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html#:~:text=Publicado%20na%20Casa%20Civil%2C%20aos%206%20de%20setembro%20de%201976.&text=Das%20Disposições%20Preliminares-,Artigo%201.,no%20ar%20ou%20no%20solo>. Acesso em: 23 maio 2022.
- ALESP - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 13.579, de 13 de julho de 2009. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B. São Paulo, SP, 13 jul. 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13579-13.07.2009.html>. Acesso em: 23 maio 2022.
- ARSESP - AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (São Paulo). Governo do Estado de São Paulo. **Quem Somos**: mapa de concessionárias. Mapa de Concessionárias. 2018. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/energia-eletrica/informacoes-tecnicas.aspx>. Acesso em: 23 maio 2022.

- BRASIL. Ministério de Minas e Energia, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo & Centro de Tecnologias Geoambientais. Governo Federal. **Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de massa e Inundações**. Santo André: 2014.
- CAMPELLO TORRES, Pedro Henrique; FERREIRA RAMOS, Ruth; GONÇALVES, Leandra Regina. **Conflitos ambientais na Macrometrópole Paulista: Paranapiacaba e São Sebastião**. Ambiente & Sociedade. São Paulo. Vol. 22, 2019. Epub 26-Ago-2019. ISSN 1414-753X
- Cetesb - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. **Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - UGRHI 6 - Alto Tietê**. São Paulo, 2020. 1 p. Disponível em:  
<https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/wp-content/uploads/sites/17/2021/03/Areas-Contaminadas-2020-Ugrhi-6.pdf>.  
Acesso em: 23 maio 2022.
- Cetesb - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. **Águas Subterrâneas: importância**. 2007. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-subterraneas/>. Acesso em: 23 maio 2022.
- Cetesb - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. **MAPA DA HIDROGRAFIA: conforme decreto 10.755/77 - ugrhi 6**. São Paulo: 2016. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2016/04/UGRHI06.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- Cetesb - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. **QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES NO ESTADO DE SÃO PAULO**. Santo André: 2020. 246 p. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2021/09/Relatorio-Qualidade-das-Aguas-Interiores-no-Estado-de-Sao-Paulo-2020.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- CIGABC - CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO GRANDE ABC. **Estudo Regional de Planejamento Estratégico da Macrodrenagem e Microdrenagem**

- da Região do Grande ABC.** São Paulo, 2016. 114 p. Disponível em: [https://consorcioabc.sp.gov.br/imagens/noticia/Planejamento%20Estrategico%20de%20Macro%20e%20Microdrenagem%20da%20Regiao%20do%20Grande%20ABC\\_Sumario%20Executivo%20Final.pdf](https://consorcioabc.sp.gov.br/imagens/noticia/Planejamento%20Estrategico%20de%20Macro%20e%20Microdrenagem%20da%20Regiao%20do%20Grande%20ABC_Sumario%20Executivo%20Final.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.
- CIGABC - CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO GRANDE ABC & UFABC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Diagnóstico Habitacional Regional do Grande ABC:** relatório final. Santo André: 2016. 324 p.
  - CNRBMA - CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **Revisão da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - Fase VI/2008:** parte 4: revisão da reserva da biosfera do cinturão verde da cidade de sp. Parte 4: Revisão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de SP. 2008. Disponível em: [http://www.rbma.org.br/rbma/rbma\\_fase\\_vi\\_07\\_rbcv.asp](http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_07_rbcv.asp). Acesso em: 23 maio 2022.
  - COSTA, Eric Augusto Caravaggio da; JODAS, Amanda; LEITE, Marília de Azevedo Baptista; MORETTI, Ricardo de Souza. O geoprocessamento na análise de tendências de degradação e recuperação do ambiente: estudo de caso em santo andré e ribeirão pires. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 18., 2017, Campinas. **Anais eletrônicos.** Campinas: Galoá, 2017. p. 4620-4627. Disponível em: <https://proceedings.science/sbsr/papers/o-geoprocessamento-na-analise-de-tendencias-de-degradacao-e-recuperacao-do-ambiente--estudo-de-caso-em-santo-andre-e-rib#>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - DEMACAMP & PMSA - PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANDRÉ. **PLANO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO - SANTO ANDRÉ:** relatório final. Santo André: 2019. 405 p.
  - DENALDI, Rosana. **O DESAFIO DE PLANEJAR A CIDADE:** política urbana e habitacional de Santo André SP - 1997-2008. Santo André: Annablume, 2014. 366 p.
  - DIÁRIO REGIONAL. **Cidades do ABC têm 55 mil imóveis em áreas de alto risco.** Elaborada por: Angelica Richter. 19 fev. 2022. Disponível em:

- <https://www.diarioregional.com.br/cidades-do-abc-tem-55-mil-imoveis-em-areas-de-alto-risco/>. Acesso em: 23 maio 2022.
- Emplasa - EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A. Governo do Estado de São Paulo. **Emplasa 40 Anos de Planejamento Metropolitano**. Emplasa, 2014. 159 p.
  - Emplasa - EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A. Governo do Estado de São Paulo. **Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013:: 2040: uma visão da macrometrópole**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2015. 315 p. Disponível em: <https://bibliotecavirtual.sdr.sp.gov.br/AbriuArquivo.aspx?ID=20359>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - FERREIRA, J. C. (2015). “Aspectos Históricos e Geográficos da Industrialização de Santo André. 12<sup>a</sup>. Conferência Internacional de História de Empresas, Vitória – ES.
  - FRANK, Fabíola Bonaldo. Hospitalidade e turismo no contexto de patrimônio histórico sob perspectiva de modelos de cadeia produtivas sustentáveis na vila de Paranapiacaba em Santo André-SP. 2021. 169 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Análise Ambiental Integrada, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/62449>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. 2008. 243 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.
  - HAESBAERT, R. V. **O mito da desterritorialização**. Bertrand Brasil. São Paulo, 2005.
  - IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Ministério da Economia, Governo Federal. **BDiA - Banco de Dados de Informações Ambientais: Vegetação**. 2021. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Ministério da Economia, Governo Federal. **Censo 2010: resultados**.

- Resultados. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 23 maio 2022.
- INSTITUTO GEOLÓGICO. Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de Santo André (2020): Relatório Técnico. São Paulo, 2020.
  - LUCAS, Renata Paula. **O código florestal em meio urbano: implicações da aplicação da lei nº 7803/89 na regularização de assentamentos irregulares em grandes cidades.** 2009. 162 f. Dissertação (Mestrado em Habitat) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
  - LUSCOMBE, Darryl. **Avaliação de contaminação e remediação da planta industrial e da área circundante da Solvay em Santo André.** Greenpeace. Santo André: 1999. 12 p. Disponível em: <http://docplayer.com.br/210029685-Avaliacao-de-contaminacao-e-remediacao-da-planta-industrial-e-da-area-circundante-da-solvay-em-santo-andre.html>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - MARTINS, Andréa; BATISTA, Daniel Vicente; FUSHITA, Angela Terumi; SOUZA, Eliane Alves de; FERREIRA, Fernanda Longhini. VARIACÃO TEMPORAL DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA (NDVI) NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO PEDROSO, SANTO ANDRÉ – SP. In: LADWIG, Nilzo Ivo; CAMPOS, Juliano Bitencourt (org.). **Planejamento e Gestão Territorial: inovação, tecnologia e sustentabilidade.** Criciúma: Unesc, 2021. Cap. 4. p. 90-103. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/9022>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - NOGUEIRA, Fernando Rocha; CANIL, Kátia. CARTAS GEOTÉCNICAS DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO: instrumento de planejamento para prevenção de desastres e para a gestão do uso do solo. In: ENANPUR - Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 17., 2017, São Paulo. **Anais [...].** São Paulo: 2017. p. 1-15. Disponível em: [http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/S](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/S)

- T\_Sessoes\_Tematicas/ST%208/ST%208.4/ST%208.4-04.pdf. Acesso em: 23 maio 2022.
- NOGUEIRA, Fernando; PASSARELLI, Silvia Helena; MOURA, Rodolfo; VARALLO, Leonardo. O EMPREGO DA CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO À URBANIZAÇÃO: debate sobre o licenciamento do centro logístico campo grande, santo andré, sp. **Brazilian Journal Of Development**, v. 6, n. 9, p. 73741-73762, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/17563>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - OLIVEIRA, Vanessa de. **Ocupação na Baronesa dobra. Diário do Grande Abc**. São Bernardo do Campo, p. 1-1. 18 jan. 2017. Disponível em: <https://www.dgabc.com.br/Noticia/2503182/ocupacao-na-baronesa-dobra>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - PEGURER, Cristina; DE FATIMA GALLARDO RAIMUNDO, Mariana; PIMENTEL PIEMONTE, Aline. **Áreas Verdes no Parcelamento do Solo Urbano: Cenário para o Município de Santo André**. 2021. Engenharia Urbana em Debate. v. 2 n. 1 (2021): Interfaces Urbanas. Disponível em: <https://www.engurbdebate.ufscar.br/index.php/%20/article/view/19>
  - PEREIRA, L. A. G. & LESSA, S. N. “O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil”. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 12, n. 40 dez/2011 p. 26 - 46 Página 26.
  - PMSA - Prefeitura Municipal de Santo André. **SIGA - Sistemas de Informações Geográficas Andreense**. 2022. Disponível em: <https://siga.santoandre.sp.gov.br>. Acesso em: 23 maio 2022.
  - PONÇANO, Waldir Lopes. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Divisão de Minas e Geologia Aplicada, 1981.
  - REPÓRTER DIÁRIO. Postos representam 63% de áreas contaminadas no ABC. **Repórter Diário**. 20 abr. 2018. Disponível em: <https://www.reporterdiario.com.br/noticia/2497080/postos-representam-63-de-areas-contaminadas-no-abc/>. Acesso em: 23 maio 2022.

- ROSSETO, Giovanna Pereira. O RESGATE ÀS MARGENS URBANAS: planejamento urbano em bairros inundáveis de Santo André/sp. In: **ENANPARQ - ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**, 6., 2020. Brasília: 2020. p. 1-15. Disponível em: <http://enanparq2020.s3.amazonaws.com/MT/22329.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- Sabesp - COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (São Paulo). Governo do Estado de São Paulo. **Convênio de Cooperação Município de Santo André**. 2019. Disponível em: [https://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/contratos\\_municipios/santo\\_andre.pdf](https://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/contratos_municipios/santo_andre.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.
- SANTO ANDRÉ. Prefeitura Municipal de Santo André. **Plano Nacional de Habitação**. Santo André: 2006. 108 p.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. **Elaboração do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings**. São Paulo: 2010. Disponível em: [http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cpla/2013/03/RF\\_rev.0.pdf](http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cpla/2013/03/RF_rev.0.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. **AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO ESTADO DE SÃO PAULO**. 3. ed. São Paulo, 2014. (Cadernos de Educação Ambiental). Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/01-aguas-subterraneas-estado-sao-paulo.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- Semasa - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SANTO ANDRÉ. Prefeitura Municipal de Santo André. **Consulta Pública Plano de Saneamento Básico de Santo André**. Santo André, 2018. 152 p. Disponível em: [http://www.semasa.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/Consulta\\_Publica\\_PlanodeSaneamento.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/Consulta_Publica_PlanodeSaneamento.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.

- Semasa - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SANTO ANDRÉ. Prefeitura Municipal de Santo André. **PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO PEDROSO**: volume I – Diagnóstico Socioambiental. Santo André: 2016a. 333 p. Disponível em: [http://www.semasa.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/08/Plano-de-Manejo-Pedroso\\_Diagnostico\\_Dez-2016-altElena-destacado-5.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/08/Plano-de-Manejo-Pedroso_Diagnostico_Dez-2016-altElena-destacado-5.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.
- Semasa - SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SANTO ANDRÉ. Prefeitura Municipal de Santo André. **PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO PEDROSO**: programas de manejo - volume II. Santo André: 2016b. 137 p. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/08/volume-2.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- SILVA, Ricardo Toledo; PORTO, Monica Ferreira do Amaral. Gestão urbana e gestão das águas: caminhos da integração. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 17, n. 47, p. 129-145, abr. 2003. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/250983825\\_Gestao\\_urbana\\_e\\_gestao\\_das\\_aguas\\_caminhos\\_da\\_integracao](https://www.researchgate.net/publication/250983825_Gestao_urbana_e_gestao_das_aguas_caminhos_da_integracao). Acesso em: 23 maio 2022.
- SOARES, Adilson; SANTANA, Willian Reis de; BARRADAS, Thaís Fernandes; FRANCHI, José Guilherme. Mapeamento da Suscetibilidade a movimentos de massa no Município de Santo André - SP utilizando dados geológicos e de Sensoriamento Remoto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 18., 2017, Campinas. **Anais eletrônicos**. Campinas: Galoá, 2017. p. 6521-6528. Disponível em: <https://proceedings.science/sbst/papers/mapeamento-da-suscetibilidade-a-movimentos-de-massa-no-municipio-de-santo-andre---sp-utilizando-dados-geologicos-e-de-se?lang=pt-br>. Acesso em: 23 maio 2022.
- SOSMA - SOS MATA ATLÂNTICA. **Observando os Rios 2022**: o retrato da qualidade da água nas bacias hidrográficas da mata atlântica. 2022. 66 p. Disponível em: [https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/03/SOSMA\\_Observando-os-Rios\\_2022.pdf](https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2022/03/SOSMA_Observando-os-Rios_2022.pdf). Acesso em: 23 maio 2022.

- UFABC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC & OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Direito à Cidade e Habitação**: condicionantes institucionais e normativas para a implementação de políticas (programas e projetos) de urbanização de favelas no município de Santo André. Santo André: 2021. 183 p.
- VALVERDE, María Cleofé; CARDOSO, Andréa de Oliveira; BRAMBILA, Ricardo. O PADRÃO DE CHUVAS NA REGIÃO DO ABC PAULISTA: os extremos e seus impactos. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 22, p. 165-187, 17 abr. 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328437036\\_O\\_PADRAO\\_DE\\_CHUVAS\\_NA\\_REGIAO\\_DO\\_ABC\\_PAULISTA\\_OS\\_EXTREMOS\\_E\\_SEUS\\_IMPACTOS](https://www.researchgate.net/publication/328437036_O_PADRAO_DE_CHUVAS_NA_REGIAO_DO_ABC_PAULISTA_OS_EXTREMOS_E_SEUS_IMPACTOS). Acesso em: 23 maio 2022.
- VELTZ, P. *Mundialização, cidades e territórios*. Barcelona: Ariel, 1999.

## 7. ANEXOS RELACIONADOS

Os anexos e apêndices que possuem algum relacionamento com o estudo técnico são:

Estes documentos são fornecidos em documentos específicos, anexos a este produto.

### 7.1 ANEXO – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

#### 7.1.1 Metodologia Matriz S.W.O.T (F.O.F.A)

Na interpretação da avaliação cruzada dos quadrantes SWOT considerou-se as definições contidas na apresentação da metodologia SWOT realizada neste site: <https://ufabcjr.com.br/metodologia-agil-analise-swot/>

A matriz SWOT trabalha com o cruzamento de quatro variáveis, duas em cada eixo, horizontal e vertical:

No eixo vertical, os fatores internos e externos: **fatores internos** são inerentes à própria economia andreense, que dependem diretamente do que ela tem; **fatores externos** que não dependem diretamente das características inerentes da economia, mas sim de elementos externos, de outras instâncias governamentais de decisão, por exemplo.

No eixo horizontal, os **fatores positivos** e **fatores negativos**, os primeiros atuando em prol do desenvolvimento econômico e os segundos, obstaculizando o desenvolvimento.

A combinação entre fatores internos e positivos representam **forças** da economia andreense e fatores internos e negativos, as **fraquezas** da economia.

Por outro lado, a combinação entre fatores externos e positivos representam **oportunidades** ao desenvolvimento econômico, enquanto os fatores externos e negativos representam as **ameaças** ao desenvolvimento.

O cruzamento destes quadrantes produz quatro matrizes que representam cenários / contextos prevaletentes baseados na interpretação dos principais elementos levantados nos quadrantes. Em cada período histórico selecionado, prevalece um tipo de matriz representativa/interpretativa do contexto identificado. São quatro tipos de matrizes:

1. **Matriz de sobrevivência** representa um cenário em que os fatores internos são positivos e indicativos de força da economia, mas os fatores externos identificados são negativos e, portanto, ameaçam o desenvolvimento econômico;
2. **Matriz de restrições:** representa um cenário em que os fatores internos da economia são desfavoráveis (fraquezas), mas os fatores externos são positivos, representando oportunidades de desenvolvimento econômico. Ou seja, as restrições ao desenvolvimento econômico são internas;
3. **Matriz de risco:** representa um cenário em que ambos os fatores da economia, internos e externos, são desfavoráveis, indicando risco ao desenvolvimento econômico;
4. **Matriz de desenvolvimento:** representa um cenário em que ambos fatores da economia são positivos, representando uma conjunção entre as forças internas e um contexto externo de oportunidades, portanto, favoráveis ao desenvolvimento econômico.

O diagrama seguinte ilustra as definições expostas:

**Figura 80 – Diagrama de representação da Matriz S.W.O.T.**



Fonte: Elaboração Fipe.

## 7.1.2 Relação das CNAES das Classificações por Intensidade Tecnológica do Setor Industrial e Intensidade de Conhecimento do Setor de Serviços

### Indústria de Baixa Tecnologia

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Baixa Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	1190	20,76%
Metalurgia do cobre	766	13,36%
Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	517	9,02%
Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	401	7,00%
Metalurgia do alumínio e suas ligas	363	6,33%
Fabricação de produtos de panificação	318	5,55%
Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	212	3,70%
Impressão de materiais para outros usos	205	3,58%
Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	181	3,16%
Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	168	2,93%
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos	137	2,39%
Fabricação de produtos de carne	124	2,16%
Instalação de máquinas e equipamentos industriais	113	1,97%
Fabricação de massas alimentícias	102	1,78%
Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	102	1,78%
Serviços de acabamentos gráficos	87	1,52%
Moagem de trigo e fabricação de derivados	86	1,50%
Confecção de roupas profissionais	81	1,41%
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	79	1,38%
Fabricação de alimentos e pratos prontos	67	1,17%
Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	51	0,89%
Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	44	0,77%
Serviços de pré-impressão	40	0,70%
Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	39	0,68%
Confecção de roupas íntimas	38	0,66%
Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	36	0,63%
Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos	36	0,63%
Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	21	0,37%
Fabricação de biscoitos e bolachas	18	0,31%
Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	17	0,30%
Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	17	0,30%
Fabricação de malte, cervejas e chopes	13	0,23%
Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente	13	0,23%
Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	12	0,21%
Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	10	0,17%
Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	7	0,12%

<b>CNAE 2.0 Classe – Indústria de Baixa Tecnologia</b>	<b>Vínculos ativos em 2020</b>	<b>%</b>
Fabricação de tecidos de malha	5	0,09%
Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	4	0,07%
Fabricação de conservas de frutas	3	0,05%
Metalurgia dos metais preciosos	3	0,05%
Fabricação de artefatos de tapeçaria	2	0,03%
Fabricação de meias	2	0,03%
Fabricação de águas envasadas	1	0,02%
Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas	1	0,02%

### Indústria Média-Baixa Tecnologia

<b>CNAE 2.0 Classe – Indústria de Média-Baixa Tecnologia</b>	<b>Vínculos ativos em 2020</b>	<b>%</b>
Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	523	16,15%
Fabricação de móveis com predominância de madeira	336	10,37%
Produção de artefatos estampados de metal	288	8,89%
Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	262	8,09%
Fabricação de esquadrias de metal	213	6,58%
Fabricação de produtos de trefilados de metal	182	5,62%
Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	173	5,34%
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	172	5,31%
Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material	150	4,63%
Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	149	4,60%
Fabricação de ferramentas	145	4,48%
Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	126	3,89%
Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	116	3,58%
Fabricação de artigos de vidro	98	3,03%
Fabricação de estruturas metálicas	78	2,41%
Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	44	1,36%
Produção de tubos de aço com costura	39	1,20%
Fabricação de cal e gesso	38	1,17%
Produção de laminados planos de aço	35	1,08%
Fabricação de móveis com predominância de metal	25	0,77%
Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	10	0,31%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	8	0,25%
Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	8	0,25%
Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	5	0,15%
Curtimento e outras preparações de couro	3	0,09%
Fabricação de papel	3	0,09%
Fabricação de embalagens de papel	3	0,09%
Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	3	0,09%

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Média-Baixa Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	3	0,09%
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	1	0,03%

### Indústria Média-Alta Tecnologia

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Média-Alta Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	5567	46,79%
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	791	6,65%
Fabricação de produtos petroquímicos básicos	714	6,00%
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	632	5,31%
Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	609	5,12%
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	602	5,06%
Fabricação de resinas termoplásticas	433	3,64%
Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	298	2,50%
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	260	2,19%
Fabricação de embalagens de material plástico	242	2,03%
Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	219	1,84%
Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	150	1,26%
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	145	1,22%
Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	116	0,97%
Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	110	0,92%
Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	93	0,78%
Fabricação de produtos de limpeza e polimento	89	0,75%
Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	88	0,74%
Fabricação de máquinas-ferramenta	70	0,59%
Fabricação de gases industriais	64	0,54%
Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	62	0,52%
Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	50	0,42%
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	45	0,38%
Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	43	0,36%
Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	37	0,31%
Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	37	0,31%
Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	34	0,29%
Fabricação de adesivos e selantes	29	0,24%
Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	28	0,24%
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	27	0,23%
Fabricação de artefatos para pesca e esporte	27	0,23%
Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	23	0,19%
Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	20	0,17%
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	20	0,17%

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Média-Alta Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	20	0,17%
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	17	0,14%
Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	17	0,14%
Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	15	0,13%
Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	12	0,10%
Fabricação de compressores	11	0,09%
Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	10	0,08%
Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	7	0,06%
Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	6	0,05%
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	5	0,04%
Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	2	0,02%
Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	1	0,01%
Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	1	0,01%
Fabricação de instrumentos musicais	1	0,01%

## Indústria Alta Tecnologia

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Alta Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	523	16,15%
Fabricação de móveis com predominância de madeira	336	10,37%
Produção de artefatos estampados de metal	288	8,89%
Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	262	8,09%
Fabricação de esquadrias de metal	213	6,58%
Fabricação de produtos de trefilados de metal	182	5,62%
Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	173	5,34%
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	172	5,31%
Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material	150	4,63%
Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	149	4,60%
Fabricação de ferramentas	145	4,48%
Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	126	3,89%
Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	116	3,58%
Fabricação de artigos de vidro	98	3,03%
Fabricação de estruturas metálicas	78	2,41%
Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	44	1,36%
Produção de tubos de aço com costura	39	1,20%
Fabricação de cal e gesso	38	1,17%
Produção de laminados planos de aço	35	1,08%
Fabricação de móveis com predominância de metal	25	0,77%
Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	10	0,31%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	8	0,25%

CNAE 2.0 Classe – Indústria de Alta Tecnologia	Vínculos ativos em 2020	%
Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	8	0,25%
Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	5	0,15%
Curtimento e outras preparações de couro	3	0,09%
Fabricação de papel	3	0,09%
Fabricação de embalagens de papel	3	0,09%
Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	3	0,09%
Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	3	0,09%
Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	1	0,03%

### Serviços Intensivos em Conhecimento – Social

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Atividades de atenção à saúde humana não especificadas anteriormente	10132	39,19%
Atividades de atendimento hospitalar	7757	30,00%
Educação superior - graduação e pós-graduação	3257	12,60%
Atividades de atenção ambulatorial executadas por médicos e odontólogos	1769	6,84%
Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica	1765	6,83%
Educação superior – graduação	594	2,30%
Atividades de profissionais da área de saúde, exceto médicos e odontólogos	330	1,28%
Educação profissional de nível técnico	128	0,50%
Atividades de apoio à gestão de saúde	119	0,46%
Atividades de apoio à educação	3	0,01%
Educação superior - pós-graduação e extensão	0	0,00%
Educação profissional de nível tecnológico	0	0,00%
Serviços móveis de atendimento a urgências	0	0,00%
Serviços de remoção de pacientes, exceto os serviços móveis de atendimento a urgências	0	0,00%

### Serviços Intensivos em Conhecimento – Profissionais

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária	1635	69,93%
Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	937	40,08%
Atividades de consultoria em gestão empresarial	561	23,99%
Cartórios	297	12,70%
Atividades jurídicas, exceto cartórios	266	11,38%
Atividades de publicidade não especificadas anteriormente	179	7,66%
Agências de publicidade	38	1,63%
Design e decoração de interiores	26	1,11%
Atividades fotográficas e similares	21	0,90%
Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	13	0,56%
Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	0	0,00%

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Pesquisas de mercado e de opinião pública	0	0,00%

### Serviços Intensivos em Conhecimento – Media/Cultura

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Edição integrada à impressão de livros	350	45,22%
Edição integrada à impressão de jornais	169	21,83%
Atividades de exibição cinematográfica	79	10,21%
Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	59	7,62%
Edição integrada à impressão de cadastros, listas e de outros produtos gráficos	35	4,52%
Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente	34	4,39%
Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	11	1,42%
Atividades de gravação de som e de edição de música	9	1,16%
Atividades de rádio	9	1,16%
Edição de livros	6	0,78%
Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	4	0,52%
Edição de revistas	3	0,39%
Edição integrada à impressão de revistas	3	0,39%
Edição de cadastros, listas e de outros produtos gráficos	2	0,26%
Edição de jornais	1	0,13%

### Serviços Intensivos em Conhecimento – Financeiro

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Bancos múltiplos, com carteira comercial	884	29,78%
Corretores e agentes de seguros, de planos de previdência complementar e de saúde	602	20,28%
Planos de saúde	536	18,06%
Caixas econômicas	382	12,87%
Crédito cooperativo	104	3,50%
Seguros não-vida	97	3,27%
Bancos comerciais	96	3,23%
Atividades auxiliares dos serviços financeiros não especificadas anteriormente	68	2,29%
Administração de consórcios para aquisição de bens e direitos	57	1,92%
Holdings de instituições não-financeiras	56	1,89%
Sociedades de fomento mercantil - factoring	24	0,81%
Seguros de vida	11	0,37%
Atividades auxiliares dos seguros, da previdência complementar e dos planos de saúde não especificadas anteriormente	11	0,37%
Securitização de créditos	9	0,30%
Atividades de intermediários em transações de títulos, valores mobiliários e mercadorias	9	0,30%
Bancos múltiplos, sem carteira comercial	6	0,20%
Seguros-saúde	6	0,20%
Sociedades de crédito, financiamento e investimento - financeiras	3	0,10%
Bancos de câmbio e outras instituições de intermediação não-monetária	3	0,10%
Outras atividades de serviços financeiros não especificadas anteriormente	3	0,10%
Outras sociedades de participação, exceto holdings	1	0,03%

## Serviços Intensivos em Conhecimento – Tecnologia

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Telecomunicações por fio	2608	44,20%
Serviços de engenharia	1023	17,34%
Testes e análises técnicas	377	6,39%
Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	353	5,98%
Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	330	5,59%
Telecomunicações sem fio	325	5,51%
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	270	4,58%
Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	241	4,08%
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	149	2,53%
Consultoria em tecnologia da informação	79	1,34%
Outras atividades de telecomunicações	71	1,20%
Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	34	0,58%
Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	21	0,36%
Serviços de arquitetura	14	0,24%
Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	5	0,08%
Operadoras de televisão por assinatura por cabo	0	0,00%

## Serviços Não Intensivos em Conhecimento

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Limpeza em prédios e em domicílios	16479	31,65%
Locação de mão-de-obra temporária	6771	13,00%
Atividades de vigilância e segurança privada	5957	11,44%
Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	5815	11,17%
Agências de viagens	2445	4,70%
Condomínios prediais	2029	3,90%
Atividades de teleatendimento	1866	3,58%
Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais	1790	3,44%
Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	1609	3,09%
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	1037	1,99%
Captação, tratamento e distribuição de água	984	1,89%
Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	871	1,67%
Atividades de Correio	696	1,34%
Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	543	1,04%
Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	413	0,79%
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	376	0,72%
Atividades de cobranças e informações cadastrais	350	0,67%
Atividades de transporte de valores	321	0,62%
Seleção e agenciamento de mão-de-obra	278	0,53%
Gestão e administração da propriedade imobiliária	251	0,48%
Atividades de monitoramento de sistemas de segurança	243	0,47%
Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos	177	0,34%
Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	148	0,28%
Atividades de malote e de entrega	140	0,27%
Locação de automóveis sem condutor	137	0,26%
Atividades imobiliárias de imóveis próprios	82	0,16%
Operadores turísticos	38	0,07%
Aluguel de máquinas e equipamentos para escritórios	37	0,07%
Atividades paisagísticas	31	0,06%
Aluguel de objetos do vestuário, jóias e acessórios	27	0,05%
Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	25	0,05%

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Coleta de resíduos não-perigosos	21	0,04%
Coleta de resíduos perigosos	20	0,04%
Envasamento e empacotamento sob contrato	16	0,03%
Recuperação de materiais não especificados anteriormente	12	0,02%
Locação de meios de transporte, exceto automóveis, sem condutor	12	0,02%
Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	6	0,01%
Gestão de ativos intangíveis não-financeiros	5	0,01%
Atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes	4	0,01%
Imunização e controle de pragas urbanas	3	0,01%
Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	2	0,00%
Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos	1	0,00%
Recuperação de materiais plásticos	1	0,00%

### Serviços Não-Intensivos em Conhecimento para Domicílios

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	5959	25,26%
Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	2872	12,17%
Ensino fundamental	1998	8,47%
Educação infantil - pré-escola	1783	7,56%
Serviços de assistência social sem alojamento	1420	6,02%
Atividades de ensino não especificadas anteriormente	1322	5,60%
Educação infantil – creche	1101	4,67%
Manutenção e reparação de veículos automotores	947	4,01%
Atividades de assistência a idosos, deficientes físicos, imunodeprimidos e convalescentes prestadas em residências coletivas e particulares	880	3,73%
Atividades de associações de defesa de direitos sociais	735	3,12%
Ensino médio	521	2,21%
Hotéis e similares	470	1,99%
Atividades de condicionamento físico	385	1,63%
Clubes sociais, esportivos e similares	377	1,60%
Atividades de organizações religiosas	356	1,51%
Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza	353	1,50%
Ensino de idiomas	338	1,43%
Atividades de organizações sindicais	292	1,24%
Reparação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos de uso pessoal e doméstico	243	1,03%
Atividades veterinárias	197	0,84%
Lavanderias, tinturarias e toalheiros	128	0,54%
Atividades funerárias e serviços relacionados	123	0,52%
Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente	99	0,42%
Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	98	0,42%
Atividades associativas não especificadas anteriormente	89	0,38%
Serviços ambulantes de alimentação	68	0,29%
Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	56	0,24%
Ensino de esportes	49	0,21%
Atividades de organizações associativas patronais e empresariais	46	0,19%
Atividades de organizações associativas profissionais	45	0,19%
Atividades de assistência social prestadas em residências coletivas e particulares	42	0,18%
Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	39	0,17%
Parques de diversão e parques temáticos	37	0,16%
Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	30	0,13%
Atividades esportivas não especificadas anteriormente	24	0,10%
Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	18	0,08%
Gestão de instalações de esportes	18	0,08%
Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	17	0,07%
Ensino de arte e cultura	7	0,03%
Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	6	0,03%
Atividades de fornecimento de infra-estrutura de apoio e assistência a paciente no domicílio	1	0,00%

CNAE 2.0 Classe	Vínculos ativos em 2020	%
Atividades de assistência psicossocial e à saúde a portadores de distúrbios psíquicos, deficiência mental e dependência química	1	0,00%
Atividades de organizações políticas	1	0,00%