

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

THIAGO AMARAL PEREIRA

**A ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR E CARTÓGRAFO NA GESTÃO
MUNICIPAL. ESTUDO DE CASO: PREFEITURAS MUNICIPAIS DAS REGIÕES
GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO**

MONTE CARMELO

2022

THIAGO AMARAL PEREIRA

A ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR E CARTÓGRAFO NA GESTÃO MUNICIPAL. ESTUDO DE CASO: PREFEITURAS MUNICIPAIS DAS REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Trabalho apresentado como requisito para obtenção de aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica na Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Prof^a Dra. Tatiane Assis Vilela Meireles

Coorientador: Prof. Dr. Fernando Luiz de Paula Santil

MONTE CARMELO

2022

THIAGO AMARAL PEREIRA

A ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR E CARTÓGRAFO NA GESTÃO MUNICIPAL. ESTUDO DE CASO: PREFEITURAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Trabalho de Conclusão de Curso, como exigência para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal de Uberlândia, campus Monte Carmelo.

Monte Carmelo, 18 de agosto de 2022.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Tatiane Assis Vilela Meireles (Orientadora)
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Fernando Luiz de Paula Santil (Coorientador)
Universidade Federal de Uberlândia

Prof.^a Dr.^a Luziane Ribeiro Indjai
Universidade Federal de Uberlândia

MONTE CARMELO

2022

*Dedico esse trabalho à minha família,
que sempre esteve presente me apoiando durante
esta etapa da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, que tornou tudo isso possível. Por todo apoio, compreensão e confiança nos meus sonhos e decisões, e pela atenção e empolgação frente a esta etapa da minha vida.

Aos muitos colegas que me acompanharam nesta jornada, seja seguindo o mesmo caminho ou participando através de palavras, incentivos e conselhos, em especial à meus amigos, Bryan, Natália e Rafael, que sempre estiveram ao meu lado discutindo boas ideias e planos futuros.

A professora orientadora Dr^a. Tatiane Assis Vilela Meireles pela atenção, disposição e incentivo durante a construção deste trabalho.

Ao professor Wagner Carrupt Machado por me apresentar a comunidade científica e pelos muitos ensinamentos.

Aos professores Dr. Fenando Luiz de Paula Santil e Dr^a Luziane Ribeiro Indjai pela disposição, confiança e contribuição ao participarem deste trabalho.

Por fim agradeço a cada sorriso e cada pessoa que esteve presente nessa etapa da minha vida, aos servidores do Campus Monte Carmelo da Universidade Federal de Uberlândia, essenciais para esta maravilhosa experiência e todo aprendizado que obtive.

RESUMO

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo é o profissional responsável pela realização de levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; sensoriamento remoto; loteamento, desmembramento e remembramento; atuando como instrumento de auxílio jurídico no desenvolvimento de processos que visem questões territoriais, e auxiliar técnico em projeção, locação e fiscalização de obras de engenharia (CONFEA, 2016). Tal profissão remonta a necessidades primordiais dos seres humanos, o conhecimento do espaço físico, sua mensuração e representação, estas prevalecem atualmente, uma vez que o crescimento populacional e a densificação dos centros urbanos promove severas alterações no território urbano e rural. Considerando o atual sistema de governança brasileiro e sua estrutura constata-se que as instituições municipais possuem o dever de realizar adequado ordenamento territorial e planejamento urbano a fim de promover a resolução de problemas sociais (BRASIL, 1988). Deste modo compete a este trabalho apresentar a importância e o panorama atual da atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo na Gestão Municipal, utilizando como objeto de estudo a relação entre o profissional e as Cidades Sedes das Regiões Intermediárias do Estado de São Paulo, através do estabelecimento de relação entre as competências dos órgãos da administração direta municipal e o profissional em estudo, verificando sua presença nas instituições que apresentarem necessidade de seus conhecimentos. O resultado consistiu em uma lista de poucos profissionais da área de agrimensura e cartografia que exercem suas funções nas instituições municipais.

Palavras-chave: Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo; Atuação; Prefeituras Municipais; Gestão Municipal.

SÚMARIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivo Geral	10
1.2	Objetivos específicos	10
1.3	Hipótese	10
1.4	Justificativa	10
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO	12
2.1	Atribuições do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo	12
2.2	Responsabilidades das prefeituras municipais	14
2.2.1	<i>Gestão Democrática</i>	15
2.2.2	<i>Plano Diretor</i>	16
2.2.3	<i>Regularização Fundiária</i>	16
2.3	Gestão e Planejamento Territorial x Informações Geoespaciais Precisas	18
2.4	Cadastro Técnico Multifinalitário x Registro de Imóveis	19
3	METODOLOGIA	21
3.1	Área de Estudo	21
3.2	Processo Metodológico	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
4.1	Resultados Iniciais	28
4.1.1	<i>Prefeitura da cidade de Araçatuba</i>	28
4.1.2	<i>Prefeitura de Araraquara</i>	31
4.1.3	<i>Prefeitura de Bauru</i>	33
4.1.4	<i>Prefeitura de Campinas</i>	36
4.1.5	<i>Prefeitura de Marília</i>	41
4.1.6	<i>Prefeitura de Presidente Prudente</i>	44
4.1.7	<i>Prefeitura de Ribeirão Preto</i>	47
4.1.8	<i>Prefeitura de São José do Rio Preto</i>	50
4.1.9	<i>Prefeitura de São José dos Campos</i>	52
4.1.10	<i>Prefeitura de São Paulo</i>	55
4.1.11	<i>Prefeitura de Sorocaba</i>	61
4.2	Resultados Finais	64
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
6	REFERÊNCIAS	74

1 INTRODUÇÃO

A delimitação dos imóveis brasileiros possui reflexos do processo de colonização. A posse de terras para uso e ocupação sem que houvesse de fato título de propriedade, com inexistência de documentos cartográficos adequados e de registros de imóveis que expressassem a realidade de campo (LOCH; ERBA, 2007), favoreceu o aumento das irregularidades fundiárias e conseqüentemente o crescimento do número de imóveis e suas conturbadas características jurídicas.

Atualmente a legislação busca instruir a realização do reconhecimento dos vértices de imóveis em referencial comum e de seus proprietários (BRASIL, 2001), a fim de regularizar a situação territorial, realizar correta tributação, aplicar leis urbanísticas, e agregar insumos aos planejamentos estratégicos de escala administrativas governamentais.

Contudo no Brasil, de acordo com Ministério do Desenvolvimento, estima-se que 60% dos imóveis tenham situação irregular perante a lei (RIBEIRO, 2019), esta proporção sugere a ausência de gestão e planejamento do desenvolvimento territorial no país. Segundo a Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, compete à União dentre outras responsabilidades, elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social, cabendo as prefeituras a formulação e aplicação do planejamento municipal através dos instrumentos da política pública, tais como, Plano Diretor, Zoneamento Ambiental, Regularização Fundiária além de disciplinar o Parcelamento do solo urbano.

Estes instrumentos possuem diretrizes e instruções procedimentais que orientam e regulam a elaboração do planejamento e realização dos projetos de desenvolvimento das cidades e da área rural, sendo recomendado pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM) que ordenamento e gestão territorial tenham suas ações integradas dentro das secretarias de Habitação, Planejamento, Desenvolvimento Urbano ou correlatos, e que haja participação de representantes das temáticas de meio ambiente, transportes, entre outros (CNM, 2014). Além disso, deve-se possuir corpo técnico com profissionais especializados na produção de insumos, projetos e estimativas necessárias, tais como, estimativa de crescimento populacional e suas influências.

Dentre os profissionais necessários ao corpo técnico, o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo se destaca principalmente no que tange ao levantamento, mapeamento e representação do espaço físico, ações fundamentais ao planejamento e gestão territorial, abordando diretamente a temática geoespacial. Desta forma, este trabalho visa realizar uma

pesquisa descritiva documental ressaltando a importância do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo em atuação conjunta com as Prefeituras, no que se refere à execução de projetos direcionados ao desenvolvimento e gestão territorial.

1.1 Objetivo Geral

Enfatizar a importância da atuação do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo na Gestão Municipal.

1.2 Objetivos específicos

- Realizar o mapeamento das cidades sedes das regiões intermediárias que possuem profissionais Agrimensores e/ou Cartógrafos compondo seu corpo técnico;
- Fornecer argumentos que orientem e incentivem a utilização deste profissional em prefeituras municipais visando o desenvolvimento urbano;
- Conhecer o panorama atual da participação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo na Administração Direta das prefeituras das Cidades Sedes das Regiões Geográficas Intermediárias do Estado de São Paulo.

1.3 Hipótese

Considerando as atribuições do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo e seu papel na elaboração de insumos e produtos necessários a aplicação dos instrumentos da política urbana, será este de suma importância no desempenho de atividades pela prefeitura para que se estabeleça melhores condições de planejamento e gestão territorial.

1.4 Justificativa

Com o constante crescimento populacional faz-se necessário a elaboração de estratégias e planejamento do uso e cobertura do solo para o desenvolvimento dos centros urbanos e gerenciamento das áreas rurais, desta maneira é importante que se promovam planos e projetos estruturados para abrigar o contingente populacional futuro mantendo a boa qualidade de vida dos cidadãos.

Esta preocupação desperta a necessidade do reconhecimento do terreno e dos imóveis nele contidos, para tanto, tem-se o georreferenciamento e levantamentos cadastrais com

integração de informações de modo a alimentar um banco de dados geográfico, fomentando o acervo de informações de base necessárias a elaboração de políticas públicas, desenvolvimento de projetos e justa arrecadação tributária.

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo por sua vez é um profissional apto a realizar levantamentos que possibilitem a compreensão das características topográficas do meio, de seu uso e cobertura, sendo responsável por desenvolver medições e gerar representações cartográficas úteis ao planejamento urbano, a gestão territorial e ao auxílio da cobrança fiscal.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Atribuições do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

Cabe ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) a tarefa de legar as competências profissionais atribuídas aos especialistas da área de Engenharia e Agronomia, considerando as diretrizes curriculares sob as quais são formados os profissionais em âmbito nacional e seguindo as normas vigentes quanto aos títulos, atribuições, competências e campos de atuação profissional conforme legislação a fim de estabelecer controle, dar suporte e fiscalizar o exercício profissional (BRASIL, 1977).

De acordo com a Resolução em vigência nº 1.095 de 29 de novembro de 2017 do CONFEA, o profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo integrará o grupo ou categoria de Engenharia, modalidade Agrimensura, sendo atribuídas as competências listadas no Art. 5º, § 1º, da Resolução 1.073, de 19 de abril de 2016 abaixo transcritas (CONFEA, 2016).

Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.

Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – Elaboração de orçamento.

Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – Produção técnica e especializada.

Atividade 14 – Condução de serviço técnico.

Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

Tais competências referentes a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; sensoriamento remoto; loteamento, desmembramento e remembramento; agrimensura legal; elaboração de cartas geográficas e locações de obras de engenharia. Ademais poderá atuar em função de enfoque pedagógico e com critério da câmara especializada em arruamentos, estradas e obras hidráulicas (CONFEA, 2017).

Através destas atribuições o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo desempenha grande papel em serviços voltados a gestão territorial no quesito de planejamento, tributação e reconhecimento, com participação essencial na Regularização Fundiária, Cadastro Técnico e Multifinalitário (CTM), mapeamentos e representação topográfica, gerando produtos cartográficos georreferenciados para fins diversos. Abaixo são apresentados os fundamentos e conceitos de alguns serviços realizados por este profissional e comumente necessários na gestão de cidades:

- Levantamento planialtimétrico: O levantamento planialtimétrico consiste na determinação das coordenadas planimétricas e a altitude de pontos no terreno em função de um referencial conhecido, trata-se de um serviço base para diversos fins, tais como, realização de projetos de engenharia civil, planejamento urbano, demarcação de imóveis rurais e urbanos, entre outros. A realização deste serviço é comumente realizada através do método topográfico, geodésico, e/ou aerofotogramétrico, de acordo com as características locais, além de, orçamento disponível e precisão requerida.
- Mapeamento temático: Resultado de um extenso processo de estudo e pesquisa envolvendo diversos parâmetros cartográficos e estudo da percepção visual, o mapa temático possibilita a visualização de dados espacializados que auxiliam e apoiam o processo de tomada de decisões e seu impacto (LOPES; LOPES, 2007), podendo este ser voltado para áreas mais diversas da gestão pública como, saúde, educação, habitação, saneamento, pavimentação, meio ambiente, entre muitos outros, e favorecendo a proposição de relações entre estas informações. Além disso são ótimos identificadores das tendências do desenvolvimento territorial, servindo por exemplo para identificar o *sprawl* urbano, que consiste na descentralização da cidade e seu

desenvolvimento dentro de zonas rurais, refletindo em desigualdades sociais, injustiça tributária e irregularidade fundiária (POLIDORO; LOLLO; NETO, 2011).

- Levantamento batimétrico: Ferramenta importante na modelagem e gestão de recursos hídricos (FERREIRA; RODRIGO; SANTOS, 2012), este levantamento objetiva realizar o mapeamento do solo subaquático, possibilitando o monitoramento de características hidrométricas e sedimentológicas (PIMENTA *et al.* 1998), a medição da profundidade do leito do rio e extração do seu perfil, sendo essencial para processos de tomada de decisões quanto a sua manutenção e manipulação. O levantamento batimétrico possui baixo custo, necessita de equipamentos sonares específicos e posicionamento preciso no momento da sua realização (FERREIRA; RODRIGO; SANTOS, 2012).

- Locação: é um processo inicial de implantação de uma obra e consiste na transferência do projeto para seu tamanho e localização geográfica real, sendo essencial para correção na sua execução (SILVA, 2015; DAL-BERTI, 2016). Este serviço é realizado através de equipamentos tecnológicos como, estação total e receptores GNSS (*Global Navigation Satellite System*) a fim de identificar e materializar as coordenadas que compõem os vértices e/ou alinhamentos do projeto, sendo essencial a realização obras de grande porte, tais como, Gasodutos, redes elétricas e de saneamento, construções de grandes edifícios, equipamentos industriais, rodovias, portos, entre outros (SILVA, 2015).

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo pode desenvolver também serviços mais gerais do meio técnico e científico, como por exemplo a Perícia Judicial, processo pelo qual um especialista na área se compromete a prestar informações fidedignas dentro de sua especialidade para apresentar conhecimentos técnicos e científicos que auxiliem no processo de decisões jurídicas (BRASIL, 2015), emitir laudos técnicos, participar de vistorias e auditorias, entre outros.

2.2 Responsabilidades das prefeituras municipais

De acordo com Art. 30 da Constituição de 1988 compete aos municípios promover adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle, do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (BRASIL, 1988), para tanto é necessário que se realize um planejamento urbano, reconhecendo os problemas sociais existentes e traçando estratégias para superá-los (CNM, 2014).

O planejamento por sua vez decorre em função das políticas públicas como fruto das preocupações dos cidadãos, de modo a consistir no conjunto coordenado de ações a serem

desenvolvidas para garantir os direitos dos indivíduos priorizando o bem social (MADEIRA, 2014). Isto aplicado a questão territorial reflete na política urbana, onde devem constar informações e diretrizes sobre a gestão territorial municipal, objetivos e meios para o desenvolvimento urbano. Para tanto faz-se obrigatório às cidades acima de 20.000 (vinte mil) habitantes a construção do Plano Diretor além das legislações federais, estaduais e municipais necessárias (BRASIL, 2001).

A partir do exposto na Lei Federal nº 10.257, ficam definidos como objetivos da política urbana, ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e propriedade urbana, visando interesse coletivo, segurança, bem-estar dos cidadãos e equilíbrio ambiental.

Nas atividades voltadas a gestão territorial as prefeituras devem atribuir as suas secretárias funções de aplicação dos instrumentos da política urbana voltadas a regularização fundiária de interesse social e ordenamento territorial, promovendo o conhecimento e gerenciamento das informações geoespaciais e situações das propriedades envolvidas, em âmbito jurídico, urbanístico, ambiental e social (CNM, 2014). Abaixo estão expressos e conceituados alguns desses instrumentos de uso administrativo para promoção, gerenciamento e controle do desenvolvimento das cidades:

2.2.1 Gestão Democrática

A gestão democrática consiste em um direito dos cidadãos adquirido através da Constituição de 1988 e garantido através da Lei Federal nº 10.257, que reafirma o papel do indivíduo nas decisões administrativas local, valorizando a descentralização de poder que deu aos municípios o título de ente federativo, com responsabilidades e capacidades próprias de governança (SANTIN; FREITAS, 2003).

Sendo o desenvolvimento urbano objetivo do poder público municipal e por haver maior facilidade em lidar com problemas a nível local, a gestão democrática é proposta para ser utilizada pelo povo e pelos entes municipais, como auxiliar e controladora nas ações para benefício público (SANTIN; FREITAS, 2003), concretizada através de colegiados de política urbana, debates, conferências e consultas públicas bem como por iniciativa popular na proposição de diretrizes, metas e projetos (BRASIL, 2001), com possibilidade de consultoria pelo corpo técnico municipal.

Além da participação no desenvolvimento dos objetivos da administração é garantido sua participação como condicionante obrigatória na gestão orçamentária (BRASIL, 2001) oferecendo aos cidadãos caráter regulatório sobre os gastos públicos.

2.2.2 Plano Diretor

O Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana devendo englobar o município como um todo. Através dele espera-se que os imóveis cumpram sua função social garantindo qualidade de vida, justiça e desenvolvimento econômico, considerando o orçamento anual e o plano plurianual que estabelece diretrizes, objetivos e metas da administração pública (BRASIL 2001).

De acordo com o Capítulo III do Estatuto das Cidades o Plano Diretor deverá conter no mínimo a delimitação da área urbana, a garantia dos elementos essenciais a gestão democrática, a definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, a definição de diretrizes para o controle da permeabilidade do solo urbano e proteção do patrimônio cultural, histórico e ambiental, além da demarcação de zonas especiais de habitação e diretrizes para regularização fundiária de acordo com lei própria, tudo isso visando contribuir para desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, assegurando o atendimento as necessidades dos cidadãos e o bem estar social (BRASIL, 2001).

2.2.3 Regularização Fundiária

A Regularização Fundiária é o processo pelo qual o país busca acertar a corretude nas informações dos imóveis, sejam eles urbanos ou rurais, é através dela também que a administração incentiva e organiza os assentamentos das famílias de baixa renda (CNM, 2014; IJSN, 2016). Trata-se da adequação das características físicas, jurídicas, sociais e ambientais do imóvel, visando a função social, o direito a moradia e meio ambiente.

É através dela que a administração busca promover acesso da população de baixa renda à área urbana e a regularização de conglomerados urbanos irregulares, fornecendo melhores condições de sustentabilidade urbanística, social, ambiental e jurídica (CNM, 2014; IJSN, 2016). Além disso também se espera conhecer o potencial agrícola e incentivar o desenvolvimento das áreas rurais do município fiscalizando e protegendo o meio ambiente da degradação, de atividades prejudiciais e ilegais.

A regularização urbana pode ser motivada por quatro objetivos ou modalidades diferentes, são elas, segundo o CNM (2014), MPSP (2015) e IJSN (2016):

- Interesse social: Quando observado caráter de auxílio a população de baixa renda em ocupações pacíficas onde seja cabível processo de usucapião, localizem-se em Zonas de

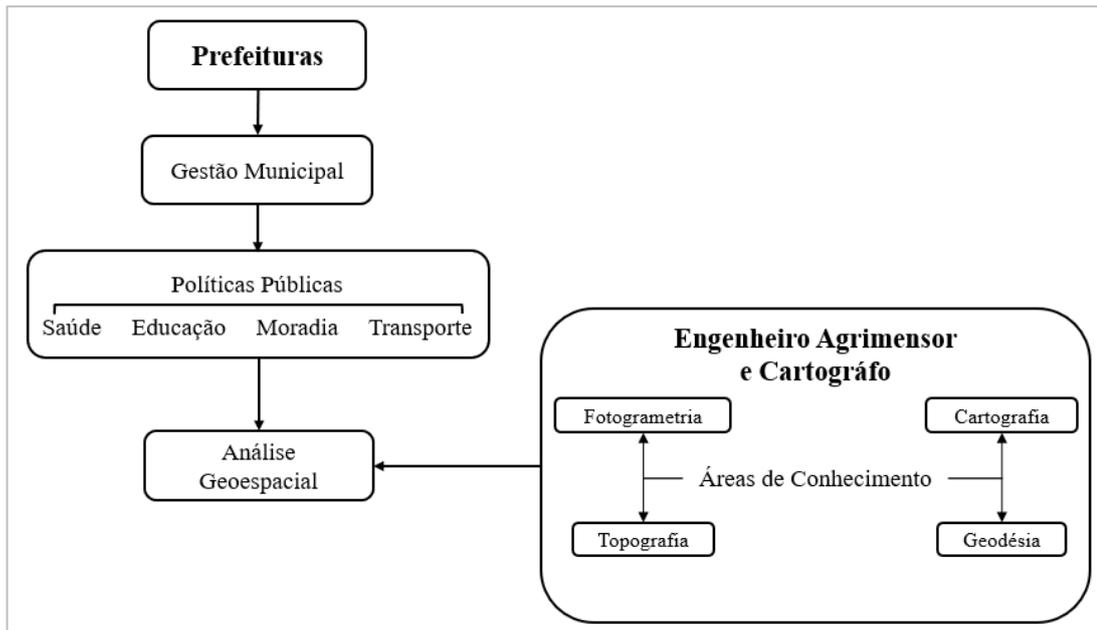
Especial de Interesse Sociais (ZEIS) ou em zonas de interesse social para projetos de regularização (BRASIL, 2009).

- Interesse específico: quando não é identificado nenhum interesse social sendo as diretrizes para o processo de regularização menos flexíveis (BRASIL, 2009).
- Inominada ou de antigos loteamentos: quando se trata de loteamentos estabelecidos antes da Lei Federal nº 6766 de 1979, que estejam implantados e integrados a cidade. Nestes devem ser observadas condições urbanísticas e as necessidades ambientais para que se aplique a correta regularização e pôr fim a emissão dos documentos de ordem jurídicas (BRASIL, 2017).
- Em imóveis do patrimônio público: quando a ocupação ocorre sobre as terras de domínio da união, esta é regulamentada pela Lei 11.481/2007 (CNM, 2014).

Além destes citados muitos outros instrumentos estão à disposição do poder público municipal para utilização em prol das cidades e dos cidadãos, sendo elementos respaldados por legislação própria e específica para ordenamento, gestão territorial e planejamento urbano.

Por fim o poder público tem, entre outros, o papel de elaborar os projetos de Regularização Fundiária e o dever de assegurar direito de moradia aos cidadãos, contudo, é necessária a atuação do registro de imóveis, tanto nos tramites e documentações judiciais quanto na expedição dos documentos de propriedade e/ou posse, além de ser imprescindível a participação do beneficiário no decorrer do processo para ter conhecimento sobre os requisitos necessários, seus direitos e deveres. A Figura 1 apresenta o fluxograma da relação entre a responsabilidade da prefeitura e o papel do engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Figura 1 – Fluxograma da relação entre as responsabilidades das prefeituras e o engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.



Fonte: O Autor, 2021.

2.3 Gestão e Planejamento Territorial x Informações Geoespaciais Precisas

Entre os debates teóricos muitos são as conceituações dos termos gestão e planejamento girando em torno do mesmo significado, que de acordo com os dicionários online e o HOUAISS entende-se por gestão, a ação de gerir, de administrar, de governar ou de dirigir negócios públicos ou particulares, e como planejamento, a ação de preparar um trabalho, ou um objetivo, de forma sistemática.

Conforme dito por Souza (2002) o planejar remete a projetos para o futuro enquanto a gestão é ligada ao presente e a administração de uma situação, podendo, portanto, ser considerados distintos e complementares, contudo, sabe-se também que para gerir corretamente é necessário planejamento e definição das ações para tal, sendo assim o planejamento pode ser parte da gestão (LEMOS; JUNIOR; WSTANE, 2019).

A administração pública enfrenta o desafio de gerir o território em prol do bem social visando manter o potencial de qualidade de vida para as próximas gerações, para tanto realiza-se uma gestão democrática (com participação da população), dando ao planejamento viés técnico, ao incluir especialistas nos temas abordados e vários pontos de vista apontados pela população em função de suas necessidades.

Este processo de construção dos objetivos e planejamento das ações resulta dentre outros no Plano Diretor e necessita de estudos e materiais que abordem temas relacionados e possibilitem as tomadas de decisões. Para o desenvolvimento territorial é importante que se tenha noções do espaço físico envolvido e considerando um município, faz-se de suma importância o mapeamento cadastral e/ou base de dados do CTM, haja visto seu papel fundamental na elaboração do Plano Diretor (PEREIRA, 2009) além de características ambientais, sociais e topográfica das áreas de interesse.

Desta forma é necessário que se tenha o suporte de informações geoespaciais durante a confecção do planejamento territorial e que para uma gestão eficaz haja uma taxa de atualização da base de dados, contudo, no Brasil o cenário não é favorável havendo escassez de investimento para mapeamento e aquisição de informações geoespaciais (CAMBOIM; BRAVO; SLUTER, 2015).

2.4 Cadastro Técnico Multifinalitário x Registro de Imóveis

O cadastro é definido pela Federação Internacional de Geômetras (FIG) como sendo: “O inventário público de dados metodicamente organizados concernentes a parcelas territoriais, dentro de um certo país ou distrito, baseado no levantamento dos seus limites” (FIG, 1995). No Brasil ele é chamado de Cadastro Técnico e em sua evolução desenvolveu tendência a englobar múltiplos fins em função das necessidades urbanas, tornando-se “multifinalitário”, abrangendo informações adicionais além dos dados referentes a parcela (BONILLA, 2012).

O cadastro técnico multifinalitário é amplamente aceito no Brasil como sendo um aparato de informações e dados correspondentes a realidade física, social, econômica, jurídica e ambiental das parcelas de território e de seus proprietários, dentro de um determinado limite administrativo (CARNEIRO, 2003; LOCH; ERBA, 2007; MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009).

Dentre as funções do cadastro pode-se considerar como principal o fornecimento de informações diversas e compiladas sobre uma parcela de identificador único e posição bem definida (LOCH; ERBA, 2007), constituindo assim a base para tomadas de decisão no contexto de promover o desenvolvimento sustentável, bem-estar social e fornecendo insumos aos planejamentos estratégicos de expansão urbana e gestão territorial (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009).

Por fim o CTM faz-se assertivo quando possibilita integração de informações descritivas do espaço físico com uma base cartográfica atualizada (SABOYA, 2010; PESSOA;

DOS REIS FILHO; ROCHA, 2019) garantindo confiabilidade a dimensão, situação e domínio das parcelas e estruturando base para o desenvolvimento de estratégias administrativas em âmbito político, social, econômico, fiscal e ambiental (LOCH; ERBA, 2007). Vale ressaltar que por consistir em instrumento legal todos os documentos de interesse ao cadastro, relativos a levantamentos topográficos, geodésicos e/ou aerofotogramétricos devem identificar o autor responsável, bem como data e local (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009).

O CTM bem estruturado também facilita a administração do Registro de Imóveis, responsável pelas informações referentes ao domínio e propriedade de um bem imóvel, garantindo a autenticidade, regularidade e segurança jurídica em transações e retificações (BRASIL, 1973; CARNEIRO, 2003) sua integração ao CTM é um dos objetivos de um sistema cadastral ideal, visando aperfeiçoamento de ambos a fim de estabelecer uma justiça social consistente e amparo legal aos proprietários e possuidores (CARNEIRO, 2003), sendo este último o objetivo principal do Registro de Imóveis.

É através dele que são conhecidas as situações legais e jurídicas do imóvel bem como sua delimitação (BRASIL, 1975). Atualmente a maioria dos municípios possui discrepância entre informações do RI quando comparado ao cadastro técnico ou CTM local, não apresentando integração entre os sistemas ou seu banco de dados, o que reflete em injustiça tributária e prejudica a gestão territorial e planejamento urbano (OLIANI, 2016).

3 METODOLOGIA

Com base em Gil 2002, esta pesquisa se enquadra como descritiva, se aproximando à exploratória, uma vez que se objetiva descrever as características da relação entre o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo e as Instituições de Gestão Municipal, de modo a verificar a natureza e a necessidade desta relação.

Ademais tal pesquisa transcorrerá sobre material sem tratamento analítico, através de informações de órgãos públicos e legislações pertinentes aos mesmos, sendo, portanto, documental. O trabalho utiliza do método Estudo de Caso em função da impossibilidade de fazer um estudo abordando toda administração direta dos municípios brasileiros.

Embora dentre os resultados apresente-se fatores numéricos este trabalho é baseado em dados qualitativos, não empregando utilização de fatores analíticos matemáticos, sendo valores numéricos presentes voltados apenas a descrição da população em estudo e da ocorrência ou não do relacionamento abordado.

3.1 Área de Estudo

Para definição da área de estudos optou-se pelo estado de São Paulo em função de seu desenvolvimento e urbanização, haja visto que o objetivo dos municípios no geral é conseguir desenvolver-se através de uma gestão municipal de modo a atender as necessidades dos cidadãos, e o estado é o mais desenvolvidos em termos econômicos, capital humano, dentre outros (<https://www.investe.sp.gov.br/por-que-sp/>).

A urbanização consiste no processo de desenvolvimento das cidades e a evolução do uso do solo para fins urbanos, segundo o IBGE atualmente entende-se por área urbana as manchas urbanas ou área construída das cidades, desta forma, em função da colonização portuguesa o Brasil foi urbanizado a partir do litoral, desenvolvendo-se de forma desigual e concentrando renda e população em poucas cidades (O'NEILL, 2008).

O estado de São Paulo se desenvolveu inicialmente como produtor agrícola com legislações e maior atenção para o meio rural, produzindo principalmente a cana-de-açúcar e café, em seguida atuando na produção industrial e atualmente atingindo a margem de 96% da população do território do estado em áreas urbanas de acordo com censo de 2010 realizado pelo IBGE, participando segundo site da prefeitura (<https://www.investe.sp.gov.br/por-que-sp/economia-diversificada/pib/>) com 31% no PIB brasileiro e desenvolvendo principalmente o setor de serviços e o setor industrial (INVESTSP, 2020).

Esta mudança no cenário territorial do estado pode ser visualizada através de um adendo a evolução das principais cidade do estado, tais como a capital, São Paulo, que durante o primeiro censo (ano de 1872) possuía de acordo com a prefeitura (http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/index.php) um contingente populacional de aproximadamente 30 mil habitantes, alcançando no ano de 1900 os 240 mil, e entre 1900 – 1950 teve crescimento populacional anual médio de 4,5%, passando de 240 mil à 2,2 milhões de habitantes, marcado pelo nível elevado de fecundidade e principalmente pela vinda de migrantes e imigrantes em busca de melhores condições (JANNUZZI, 2004). Em 2000 o município já abrigava 10,4 milhões de pessoas das quais grande parte se estabeleceu em favelas, cortiços e áreas às margens de rios e rodovias além de municípios próximos (JANNUZZI, 2004), atualmente estima-se que o número de habitantes ultrapasse 12 milhões colocando São Paulo dentre as maiores cidades do mundo (IBGE, 2021).

Além da cidade de São Paulo outras tantas são de grande importância no desenvolvimento estadual. O IBGE realizou um estudo para atualização do antigo modelo de divisão regional do território (Mesorregiões e Microrregiões Geográficas) onde cita em suas declarações que o novo modelo para o país criado em 2017 levou em consideração as transformações econômicas e de polarizações globais, bem como mudanças demográficas, Regiões de Influência das Cidades, a Divisão Urbano Regional, a Gestão do Território e a Logística dos Transportes do Brasil, entre outros que podem ser conferidos através do link <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>, culminando no desenvolvimento de das Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias, dentro dessas regiões foram selecionadas cidades sedes, possuindo maior área de influência regional (IBGE, 2017).

As Cidades Sedes das Regiões Geográficas Intermediárias do Estado de São Paulo são a área de estudo deste trabalho, ou seja, cidades que exercem certa influência e estão numa condição hierárquica de valor dentro de sua região. Estas cidades por sua vez são bastante expressivas no contexto de evolução atual e importância no estado. A Tabela 1 apresenta alguns dados característicos.

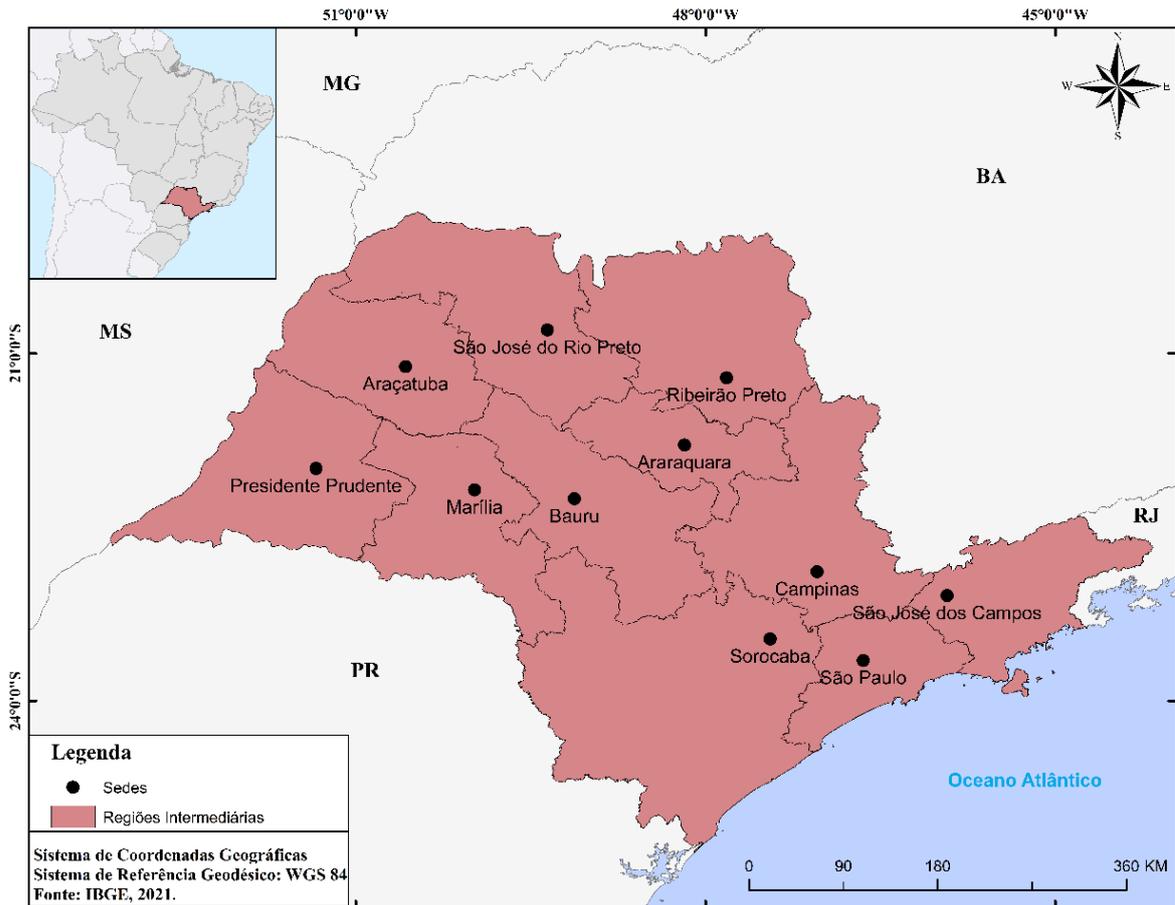
Tabela 1 – Sede administrativa das Regiões Geográficas Intermediárias do Estado de São

Paulo			
	Quant. Pop (Est. 2021)	IDH (2019)	PIB (2019)
Araçatuba	199.210	0,788	7.807.916,28
Araraquara	240.542	0,815	10.026.980,98
Bauru	381.706	0,801	15.324.591,29
Campinas	1.223.237	0,805	65.874.912,96
Marília	242.249	0,798	8.384.437,01
Presidente Prudente	231.953	0,806	8.386.439,49
Ribeirão Preto	720.116	0,800	35.355.226,79
São José do Rio Preto	469.173	0,797	18.776.620,86
São José dos Campos	737.310	0,807	43.457.370,44
São Paulo	12.396.372	0,805	763.805.984,8
Sorocaba	695.328	0,798	37.283.417,56

Fonte: IBGE (2021).

Desta forma, o conjunto de municípios da amostra apresenta grande participação e impacto no desenvolvimento do estado. Observa-se que a menor cidade do grupo, Araçatuba possui 199.210 habitantes, compondo o 156º lugar das maiores cidades brasileiras de acordo com as estimativas do IBGE para julho de 2020 (IBGE, 2020 <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=28674&t=resultados>), e apresentando IDH de médio desenvolvimento igual a 0,788 se aproximando do limite inferior da classe de “alto índice de desenvolvimento” (Acima de 0,8). A Figura 2 apresenta um mapa das regiões geográficas intermediárias do estado paulista e suas sedes.

Figura 2 – Sedes das Regiões Geográficas Intermediárias do Estado de São Paulo



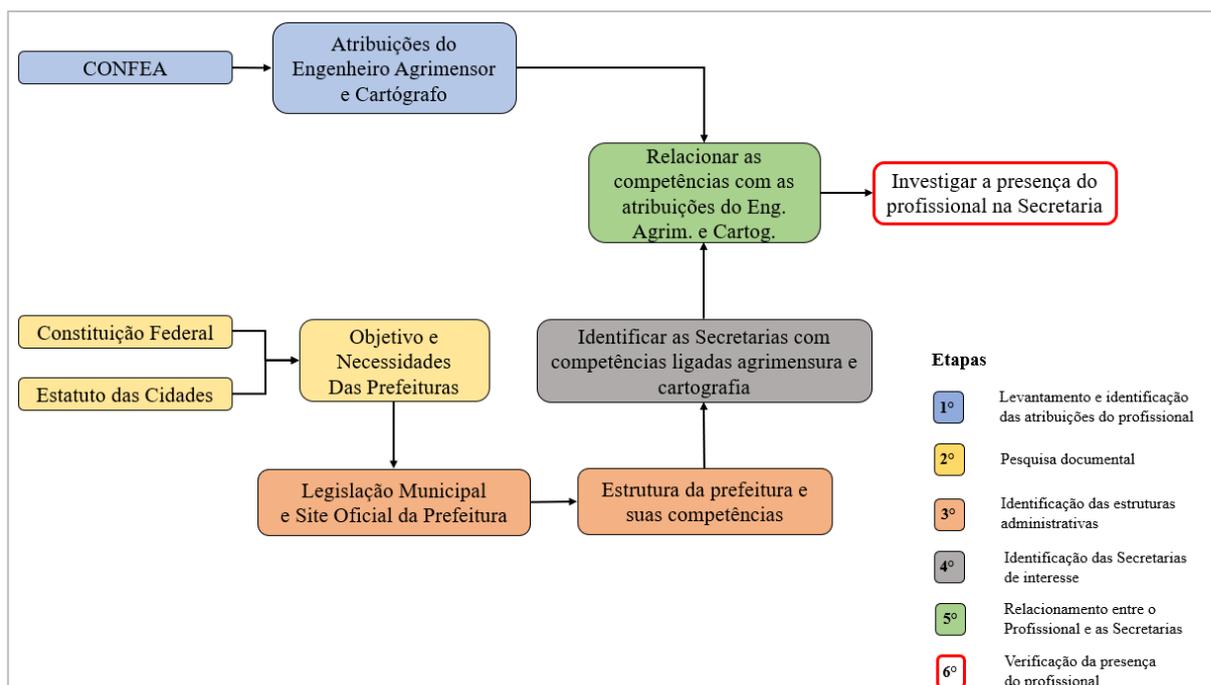
Fonte: O Autor, 2022.

A espacialização visível das sedes se inclui dentre as estratégias e meios pelos quais se definiram durante a atualização da divisão regional brasileira realizada pelo IBGE, um exemplo do impacto da estratégia adotada pode ser notado no caso da cidade de Santos, embora seja uma cidade portuária de grande relevância e função estratégica não se apresenta como Sedes de nenhuma Região.

3.2 Processo Metodológico

Definida a área de estudo e a escolha dos municípios a serem investigados a pesquisa desenvolveu-se conforme expresso pela Figura 3.

Figura 3 – Fluxograma do processo metodológico.



Fonte: O Autor, 2022.

A Primeira Etapa do trabalho consistiu no levantamento de informações pertinentes ao Eng. Agrim. e Cartog. através de seu órgão regulamentador (CONFEA), definindo suas competência e área de atuação, bem como as profissões similares ligadas à área.

Em seguida, na Segunda Etapa realizou-se pesquisa documental na Constituição Federal de 1988 e no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257) para definição dos objetivos em comum das prefeituras e de suas necessidades básicas. A Terceira Etapa teve início com a investigação individual em cada uma das 11 (onze) prefeituras para reconhecimento das competências de cada unidade que compõem sua estrutura de administração direta. Tal pesquisa realizou-se sobre as legislações vigentes das instituições e suas homepages oficiais.

Na Quarta Etapa ainda em observância as leis municipais e sites oficiais das prefeituras prosseguiu-se com a identificação das unidades a nível de Secretarias que expressassem competências ligadas ao profissional em estudo, conhecidas estas secretarias tem início a Quinta Etapa, onde realizou-se o relacionamento explícito entre as competências do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo os serviços necessários para cumprimento das competências das unidades municipais.

Pôr fim, na Sexta Etapa realizou-se a verificação da presença do profissional nas Prefeituras Municipais por meio de informações contidas no Portal da Transparência municipal,

e ligações telefônicas às unidades onde se identificaram competências relacionadas a sua área de atuação.

É através do Portal da Transparência que são divulgadas informações de acesso público sobre ações da prefeitura, empresas e autarquias relacionadas a questões financeiras e orçamentárias, como forma de cumprir com os objetivos da administração moderna, que considera a gestão democrática e com a lei de responsabilidade fiscal as prefeituras possuem (ARARAQUARA, 2022; PRESIDENTE PRUDENTE, 2022).

Além deste portal a Lei de Acesso à Informação criou o SIC (Serviço de Informação ao Cidadão) onde se disponibilizam informações não encontradas ou disponibilizadas no Portal da Transparência e Acesso à Informação.

Neste trabalho em virtude do tempo hábil de construção não se contactou o SIC dos municípios. Tal atitude impossibilitou a obtenção de algumas informações ao longo do trabalho.

Quanto a prática realizada para obtenção de informações no portal da transparência é importante salientar que a união dos cursos de Engenharia de Agrimensura e Engenharia Cartográfica foi estabelecida muito recentemente, em consequência possui poucos formandos em atividade, portanto, acrescenta-se a este trabalho a busca por profissionais de áreas correlatas, estes definido pelo CONFEA na Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002 que busca relacionar profissionais com características curriculares similares ou resultantes de microáreas do conhecimento. Tais profissões estão apresentadas abaixo.

- Agrimensor
- Engenheiro Agrimensor
- Engenheiro Cartógrafo
- Engenheiro de Geodésia
- Engenheiro em Topografia Rural
- Engenheiro Geógrafo
- Engenheiro Topógrafo
- Geógrafo
- Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo
- Tecnólogo em Topografia
- Tecnólogo em Geoprocessamento
- Tecnólogo em Agrimensura
- Tecnólogo em Geomática

Tais profissionais terão sua presença verificada dentro das instituições administrativas e irão compor os resultados deste trabalho uma vez que atuam em alinhamento com as atribuições do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Desta forma a busca pelo profissional e seus correlatos deu-se por palavras-chaves no Portal da Transparência na seção voltada ao funcionalismo público, referente ao quadro de servidores, seu cargo/função e seu salário. A Tabela 2 apresenta as palavras-chave utilizadas na busca do profissional e seus correlatos:

Tabela 2 – Palavras-Chave para Busca no Portal da Transparência

Palavra-Chave	Objetivo
Agrimensura	Técnicos, Analistas, Especialistas etc.
Agrimensor	Agrimensores e Engenheiros
Cartografo	Cartógrafos e Engenheiros
Cartografia	Técnicos, Analistas, Especialistas etc.
Geo	Engenheiros, Geógrafos, Técnicos, Analistas, Especialistas.
Topo	Técnicos, Analistas, Especialistas etc.

Fonte: O Autor, 2022.

Quanto as ligações, foram realizadas através de smartphone diretamente as unidades da prefeitura cujas competências possuem ligações com agrimensura e/ou cartografia. É valido ressaltar que em razão das dificuldades impostas pelo sistema de ensino durante a Pandemia do Covid-19 e pelo prazo em que se identificou tal necessidade o contato com os órgãos públicos realizou-se sem devido acompanhamento por parte do Comitê de Ética de Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU). O resultado das ligações portanto consistem em informações de acesso ao cidadão dentro do possível por parte dos atendentes das unidades sem que fosse necessário abertura de protocolo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Resultados Iniciais

Abaixo são apresentados os resultados obtidos para a investigação de cada prefeitura individualmente. O resultado consiste em informações extraídas das legislações vigentes que regem suas estruturas organizacionais e as competências de seus órgãos internos e membros, bem como informação sobre a presença do profissional em estudo em cada uma dessas instituições, verificadas através do portal da transparência municipal e confirmadas por ligações telefônicas nas unidades.

As estruturas serão apresentadas através de um fluxograma, onde em destaque (letras e contorno amarelo) se encontram aquelas com competências ligadas a área de agrimensura e/ou cartografia.

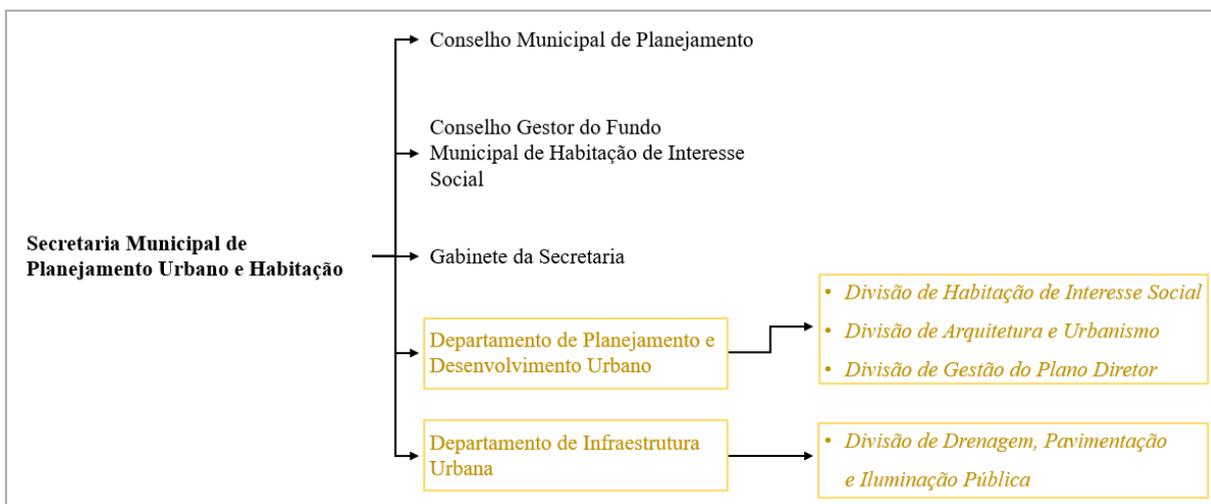
4.1.1 Prefeitura da cidade de Araçatuba

Na prefeitura de Araçatuba de acordo com a Lei Complementar nº 206 de 30 de junho de 2010, que dispõe sobre a estrutura administrativa e os cargos de comando, realizou-se uma análise sobre as competências de cada secretaria, identificando que a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação e a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos são as que possuem mais ligações com a área de atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

De maneira geral compete a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação promover o desenvolvimento urbano sustentável e aplicar as políticas de habitação, de interesse social e de regularização fundiária (ARAÇATUBA, 2010).

Para realização de suas atividades a Secretaria se divide conforme apresentado na Figura 4, onde em amarelo estão as unidades que possuem competências ligadas a área de atuação do Eng. Agrim. e Cartog.

Figura 4 – Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação de Araçatuba



Fonte: Lei Municipal, 2010.

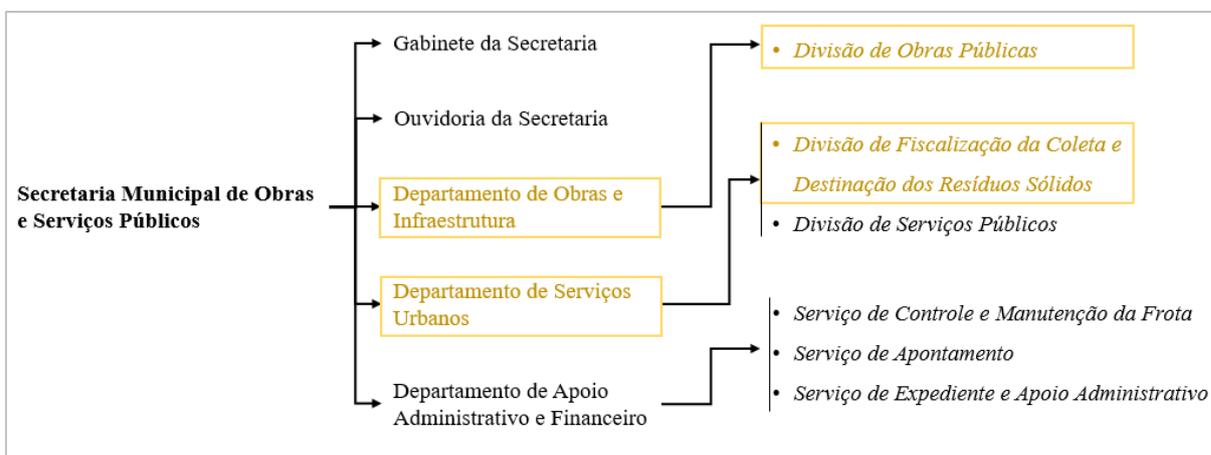
As competências relacionadas à área da cartografia e agrimensura estão expressas mais evidentemente no Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Urbano que realiza, dentre outros, os serviços de topografia, regularização fundiária, planejamento urbano, uso e ocupação do solo, cadastro físico e levantamentos topográficos. Enquanto para o Departamento de Infraestrutura Urbana cabe desenvolver funções de projeção, execução e fiscalização de obras quanto a sua realização por terceiros, bem como a manutenção de equipamentos públicos (drenagem, pavimentação e iluminação) (ARAÇATUBA, 2010).

Tais funções se enquadram às responsabilidades do Eng. Agrim. e Cartog. uma vez que este realiza levantamentos planialtimétricos para os projetos de regularização fundiária, serviços gerais de topografia, levantamentos para cadastro físico e para fiscalização do correto uso e ocupação do solo, além de sua capacidade de fornecer elementos úteis e essenciais ao planejamento urbano, como mapas temáticos e topográficos das áreas de interesse.

Ademais no Departamento de Infraestrutura também são observados serviços que requerem conhecimentos na área de topografia (ARAÇATUBA, 2010), durante a projeção de obras, fornecendo material suplementar ao desenvolvimento do projeto, durante sua implantação, através de processos de locação, e por fim, para fiscalização, executando levantamentos da estrutura de modo a verificar as dimensões, alinhamentos e inclinações.

Para a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos compete a implementação e manutenção das políticas públicas municipais de execução de obras e serviços públicos de infraestrutura urbana (ARAÇATUBA, 2010). A Secretaria se divide conforme a Figura 5.

Figura 5 – Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de Araçatuba



Fonte: O Autor, 2022.

Nesta secretaria verificou-se que os Departamentos com mais ligações as áreas de agrimensura e/ou cartografia são: o Departamento de Obras e Infraestrutura e o Departamento de Serviços Urbanos.

Para o primeiro observa-se através da Lei Complementar nº 206 de 30 de junho de 2010, que a Divisão de Obras Públicas apresenta necessidades de realizar a execução de obras diversas, a conservação e manutenção dos próprios públicos, a fiscalização de obras públicas contratadas, a execução de serviços de topografia, bem como, a fiscalização e acompanhamento de obras na rede de distribuição hídrica, elétrica, de comunicação e saneamento básico (ARAÇATUBA, 2010). Serviços estes onde o Eng. Agrim. e Cartog. pode exercer as suas funções de engenharia dispostas anteriormente na seção 2.1 deste trabalho, e desenvolver técnicas específicas de sua formação no que tange aos processamentos de dados geográficos e de imagens, para acompanhamento e fiscalização de obras, levantamentos topográficos para implantação, fiscalização e monitoramento, entre outros.

No Departamento de Serviços Públicos, as responsabilidades são de planejar e fiscalizar o sistema de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, operar aterros sanitários, planejar e fiscalizar serviços de limpeza dos logradouros públicos e manter a frota da prefeitura (ARAÇATUBA, 2010). Neste cenário as habilidades do Engenheiro Agrimensor

e Cartógrafo se aplicam somente na Divisão de Fiscalização da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos, onde pode exercer suas atividades de representação e planejamento das condições geoespaciais, sendo capaz de delimitar as dimensões de ocupação do aterro sanitário, realizando locação das áreas de restrição ambiental existentes e a fiscalização da disposição final dos resíduos.

Através da investigação pelo Portal da Transparência de Araçatuba observou-se que não estão presentes na prefeitura nenhum Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo. Uma busca por profissões correlatas (Cartógrafos, Topógrafos, Técnicos em agrimensura, Geomática e Cartografia) identificou-se que há 1 (um) Topógrafo em atuação (ARAÇATUBA, 2022), tal profissional foi confirmado através de ligação telefônica e está locado na Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, realizando serviços topográficos em geral. Enquanto para área de cartografia foi aberta vaga, aguardando criação e abertura de concurso.

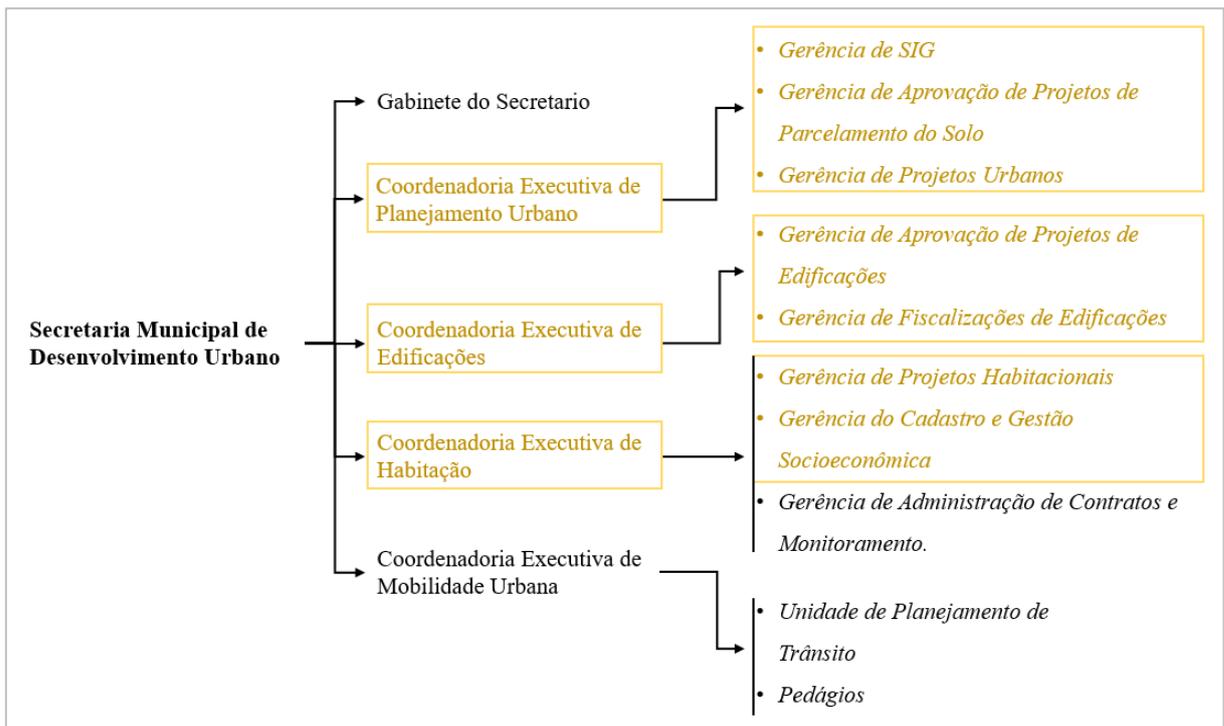
4.1.2 Prefeitura de Araraquara

Na prefeitura de Araraquara de acordo com a Lei Ordinária nº 10.110, de 07 de janeiro de 2021, que dispõe sobre a organização das estruturas administrativas e hierárquica do poder executivo Municipal e dá outras providências, identificou-se que as secretarias municipais de Desenvolvimento Urbano, e de Obras e Serviços Públicos possuem em suas competências ações que requerem a presença do profissional Engenheiro Agrimensor e/ou Cartógrafo.

A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano tem como competência o desenvolvimento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, como, urbanização, habitação, trânsito e transportes, meio ambiente. Também é de sua competência lidar com o planejamento físico-territorial, parcelamento e ocupação do solo, infraestrutura e equipamentos urbanos, mobilidade urbana, e obras públicas (ARARAQUARA, 2021).

Para execução das suas funções a secretaria se subdivide conforme apresentado pela Figura 6.

Figura 6 – Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de Araraquara



Fonte: O Autor, 2022.

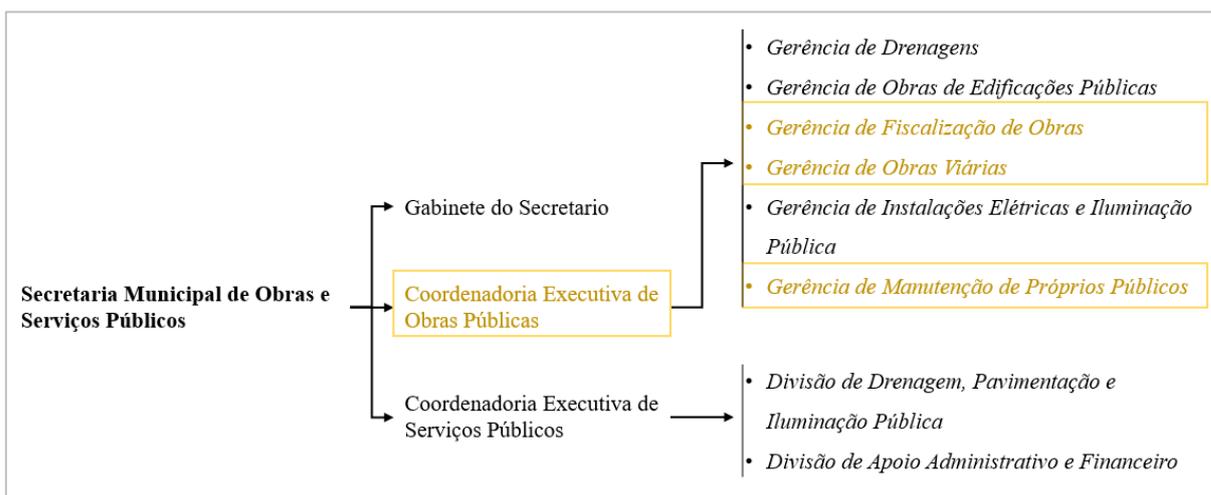
Observou-se alinhamento entre as competências e atividades das Coordenadorias com os serviços prestados pelo profissional Agrimensor e Cartógrafo. Na Coordenadoria Executiva de Planejamento Urbano o profissional é ideal para a Gerência de SIGs, além de ser especialista em serviços de parcelamento do solo e auxiliar fundamental para projetos urbanos haja visto a necessidade do conhecimento do espaço territorial e de características geográficas.

Na Coordenadoria Executiva de Edificações as atividades são mais voltadas a área civil e desta forma serviços como fiscalização, monitoramento e o próprio levantamento topográfico embora possa ser realizado pelo Agrimensor e/ou Cartógrafo são geralmente legados ao engenheiro civil ou arquiteto.

A Coordenadoria Executiva de Habitação trabalha em conjunto, com o Conselho Municipal de Habitação e o Fundo Municipal de Habitação, possui enfoque em regularização fundiária, fiscalização, cadastros habitacionais, entre outros (ARARAQUARA, 2022), sendo de suma importância a existência de um profissional responsável pela obtenção, manipulação, representação e análise de dados geográficos, tarefas que constam dentro das competências do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Para a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos a Lei Ordinária nº 10110 e a Lei 10.372 de 2021, estabelece como competências a formulação de planos, programas e projetos referentes a obras e serviços públicos municipais, sendo responsável por sua coordenação, acompanhamento e supervisão. Estas responsabilidades são atribuídas dentro da estrutura apresentada na Figura 7.

Figura 7 – Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de Araraquara



Fonte: O Autor, 2022.

Desta estrutura a Coordenadoria Executiva de Obras Públicas é a subdivisão que apresenta necessidade da atuação do Profissional Agrimensor e Cartógrafo, a ela se enquadram, as competências referentes a Formulação, coordenação, acompanhamento, supervisão e a execução de obras públicas (ARARAQUARA, 2021), uma vez que dentro destas se encontram serviços iniciais de reconhecimento geográfico, levantamentos planialtimétricos, supervisão e monitoramento de estruturas através de meios topográficos ou outrem e serviços de terraplenagem, entre outros.

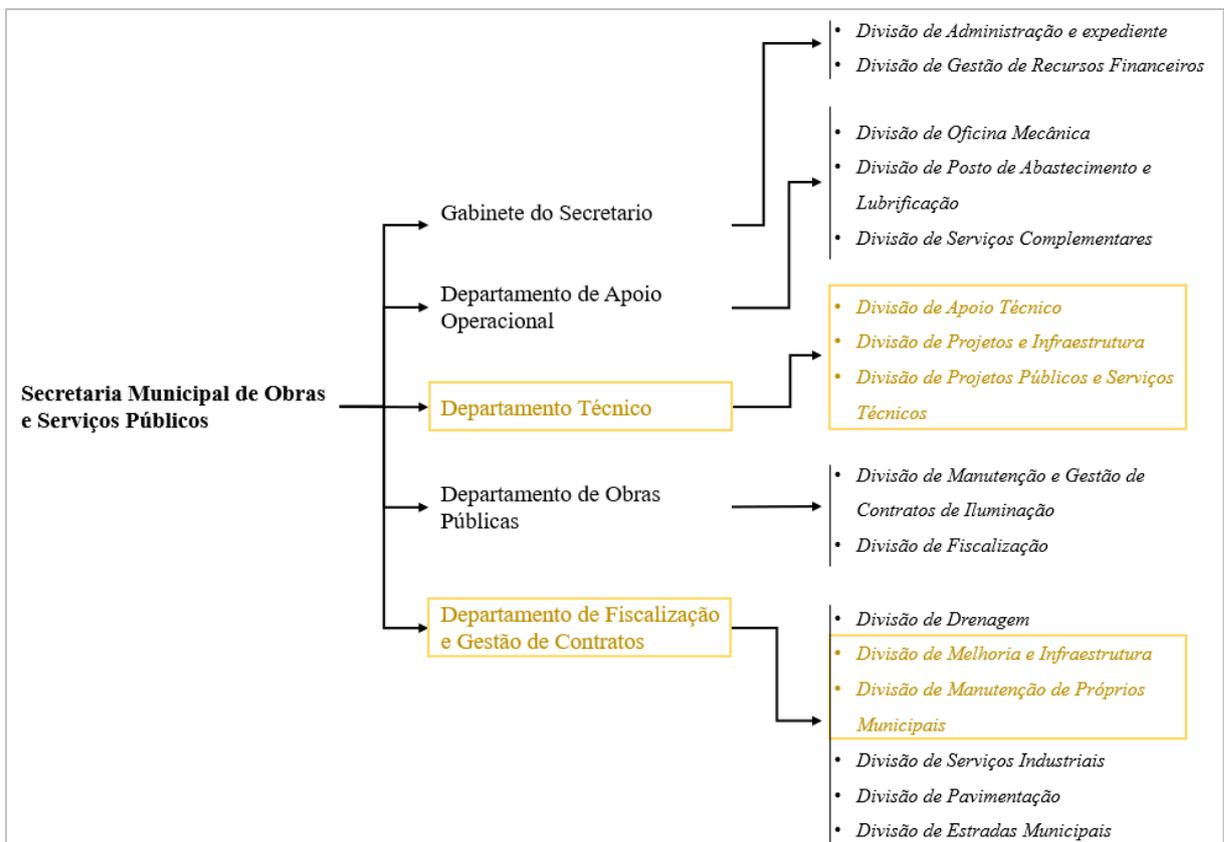
Observou-se para Prefeitura de Araraquara que não há em seu quadro de servidores profissionais Engenheiros Agrimensores e Cartógrafo, no entanto, verificou-se que há em exercício 1 (um) profissional Engenheiro Agrimensor (ARARAQUARA, 2022), contudo, não se conseguiu precisar onde tal profissional está locado seja através do site da prefeitura ou durante ligação as secretárias.

4.1.3 Prefeitura de Bauru

Para a cidade de Bauru a Lei municipal nº 3.601, de 27 de julho de 1993 que dispõe sobre a estrutura organizacional da prefeitura municipal de Bauru e dá outras providências, indica a partir de análise que, em duas das secretarias é mais evidente a necessidade do Engenheiro Agrimensor e/ou Cartógrafo, são elas, a Secretária Municipal de Planejamento e a Secretária Municipal de Obras.

De acordo com a Lei nº 6.601 de 24 de novembro de 2014, e a Lei nº 7.235 de 02 de julho de 2019 a Secretaria Municipal de Obras da prefeitura de Bauru se divide de acordo com a Figura 8 e tem como responsabilidade a realização da política municipal de obras públicas do município.

Figura 8 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Obras de Bauru



Fonte: O Autor, 2022.

Dentro da estrutura acima observou-se que o Departamento Técnico e o Departamento de Fiscalização e Gestão de Contratos possuem objetivos que sugerem a necessidades dos serviços do Eng. Agrim. e Cartog.

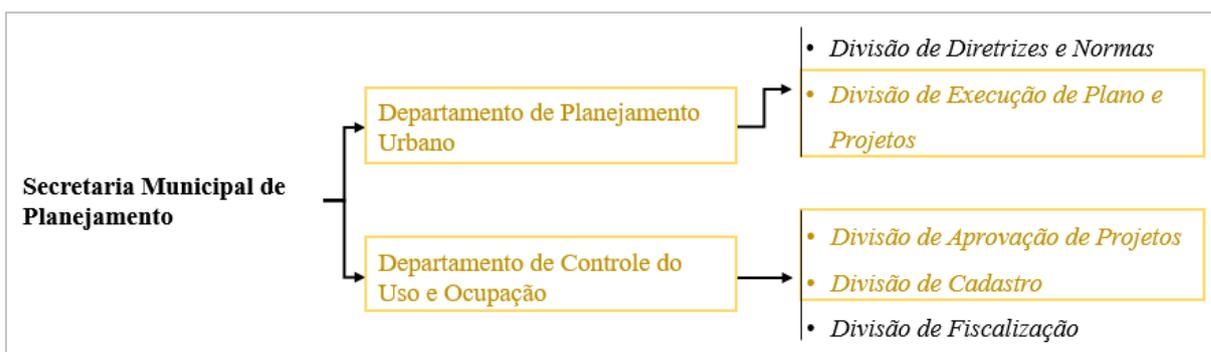
Para o Departamento Técnico a Divisão de apoio Técnico terá função de suporte as demais que possuem competências relacionada a área de atuação do profissional em estudo,

sendo, obtenção, manipulação e representação de dados topográficos diversos, para fins de projetos públicos e manutenção de infraestrutura.

No Departamento de Fiscalização e Gestão de Contratos a Divisão de Fiscalização de Obras Públicas para exercício de suas funções também poderá recorrer ao Eng. Agrim. e Cartog. devido a sua capacidade de monitoramento de estruturas e os métodos de acompanhamento de obras, tais como, levantamentos aéreos, locação, levantamento (*As Built*) onde se realiza um levantamento topográfico georreferenciado para verificação da sua correta implantação (NBR, 2015).

Na Secretaria Municipal de Planejamento objetiva-se coordenar as ações do poder executivo e promover o crescimento municipal dentro das possibilidades do município (BAURU, 2022), ademais, compete o desenvolvimento de projetos de interesse administrativo. Para Realização de suas responsabilidades esta Secretaria subdivide-se conforme exposto na Figura 9.

Figura 9 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Planejamento de Bauru



Fonte: O Autor, 2022.

Observa-se que tanto o Departamento de Planejamento Urbano quanto o Departamento de Controle do Uso e Ocupação do Solo apresentam Divisões cujos temas abordados são sugestivos da realização dos serviços que estão dentro das competências do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Para o primeiro temos a Divisão de Execução de Planos e Projetos que realiza dentre outros perícias e fiscalização de obras, onde o profissional em questão está apto a atuar através de seus conhecimentos técnicos como perito e a fiscalizar o andamento e correteza na execução das obras públicas através de levantamentos topográficos, e aerofotogramétricos.

No Departamento de Controle do Uso e Ocupação do Solo tem-se duas divisões onde há atividades do campo de agrimensura e/ou cartografia, a Divisão de Aprovação de Projetos

apresenta a necessidade de verificar os parâmetros métricos do projeto e sua relação com elementos próximos, tais como áreas de reserva e/ou proteção ambiental (BAURU, 1993).

O mesmo Departamento contém a Divisão de Cadastro onde torna-se necessárias as habilidades do Agrimensor e/ou cartógrafo no estudo geral da desapropriação, na criação de planta expropriatória e demarcatória e na quantificação de área a ser indenizada. Há também a responsabilidade em elaborar, manter e atualizar o cadastro e mapas, sugerindo diretamente a necessidade de presença de profissional especialista na manipulação de mapas e georreferenciamento.

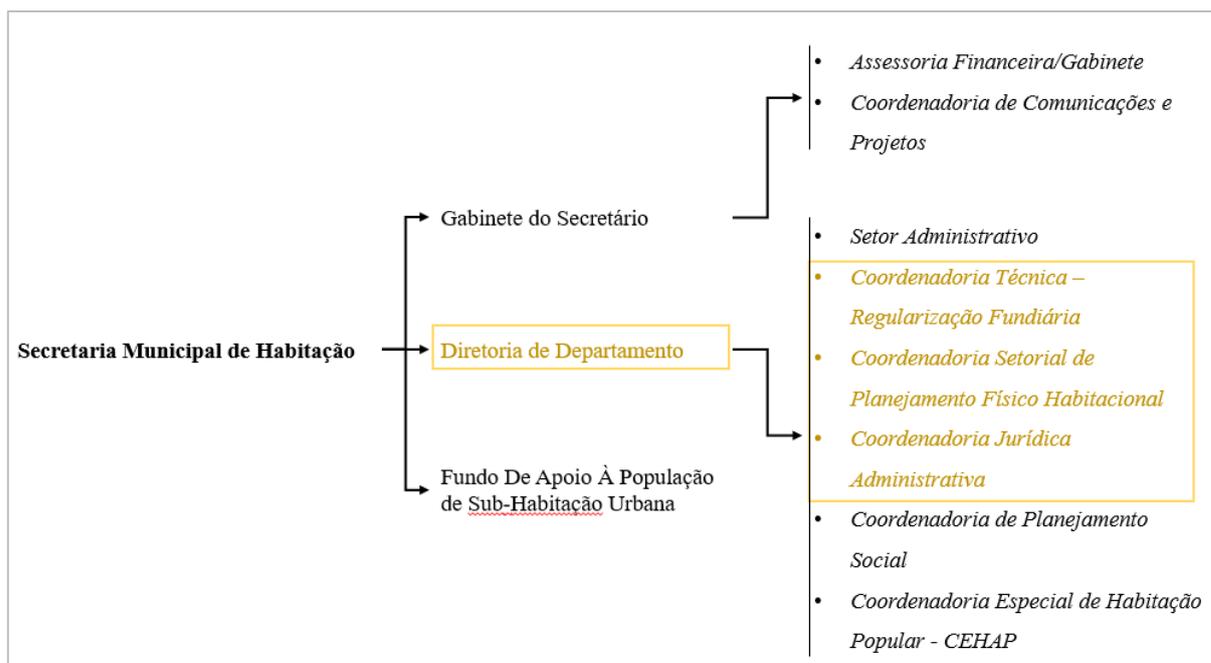
Para Prefeitura de Bauru identificou-se que não há profissionais da Engenharia de Agrimensura ou Cartográfica, e que dentre aqueles com área de atuação semelhantes há somente 1 (um) Topógrafo que atua na Secretaria Municipal de Obras (BAURU, 2022).

4.1.4 Prefeitura de Campinas

De acordo com o disposto no site oficial da prefeitura do município de Campinas “www.campinas.sp.gov.br”, a Lei Ordinária N° 10.248, de 15 de setembro de 1999, e o Decreto n° 18.054 de 02 de agosto de 2013, as secretárias que possuem necessidade compatíveis as especificidades do engenheiro Agrimensor e cartógrafo são principalmente a Secretária Municipal de Habitação, Secretária Municipal de Infraestrutura, e a Secretária Municipal de Planejamento e Urbanismo.

As competências da Secretaria Municipal de Habitação incluem a promoção de empreendimentos habitacionais, programas de regularização fundiária e da política municipal de habitação junto com sua execução e coordenação, também são responsabilidades desta secretaria o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre a realidade habitacional e socioeconômica municipal, entre outros (CAMPINAS, 2022). Para cumprimento de suas funções a secretaria se subdivide conforme expresso pela Figura 10.

Figura 10 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Habitação de Campinas



Fonte: O Autor, 2022.

Dentro desta Secretaria as unidades que apresentam responsabilidades ligadas à área de agrimensura e cartografia são a Coordenadoria técnica de regularização fundiária, Coordenadoria setorial de planejamento físico habitacional, e a Coordenadoria Jurídica Administrativa.

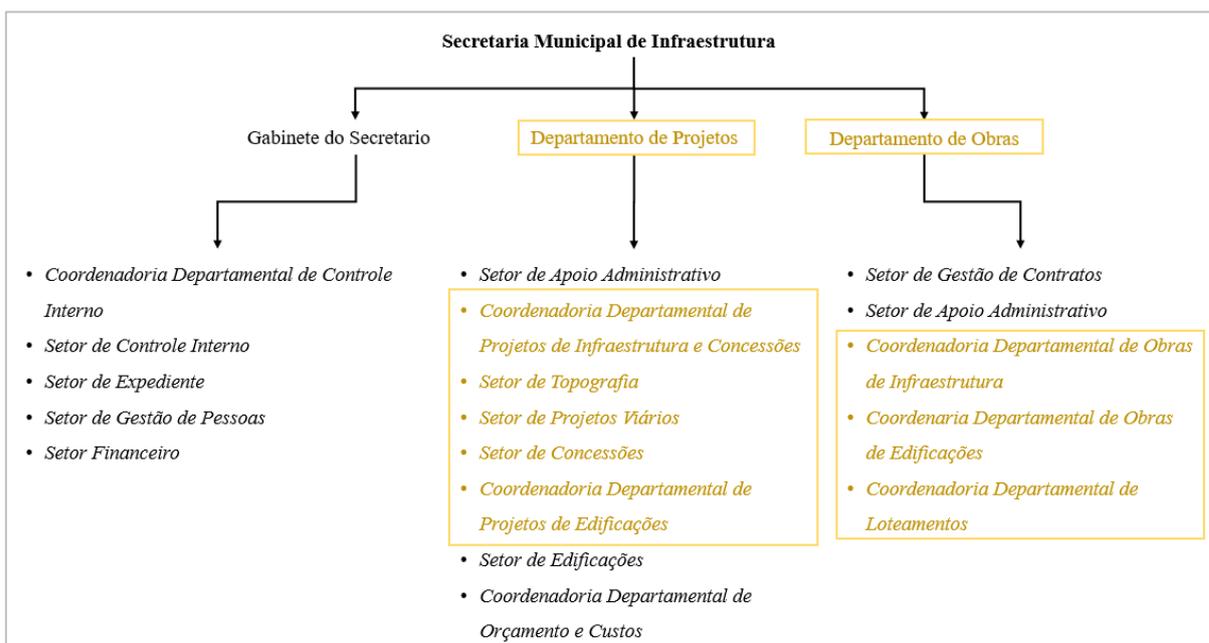
Dentro da Coordenadoria Técnica de Regularização Fundiária o profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo poderá atuar para o cumprimento das seguintes competências, analisar projetos de regularização e sua adequação no espaço urbano, elaborar plantas, projetos e memoriais, acompanhar a implantação de loteamentos regulares, levantar informações que auxiliem em processos de desapropriação, e por fim desenvolver a delimitação dos loteamentos irregulares para fins de cadastro e estudos técnicos (CAMPINAS, 2022).

Para a Coordenadoria Setorial de Planejamento Físico Habitacional as contribuições do profissional em estudo se darão sobre as responsabilidades de planejar as intervenções habitacionais do município, desenvolver estudos técnico que promovam projetos habitacionais de interesse social e busquem soluções para reassentamento de famílias, a fiscalização de obras de habitação social, suporte técnico em engenharia e topografia e execução de levantamentos topográficos para fins diversos.

O profissional poderá ser chamado a auxiliar em outras unidades do departamento para fins de levantamento de dados ou na prestação de serviços como auxiliar técnico em processos judiciais e em planejamento de projetos.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura se ocupa com planejamento, coordenação, implementação e fiscalização de obras, elaboração e gerenciamento de projetos execução e análise de procedimentos licitatórios, fiscalização concessões e permissões de prestação de serviços que incidam sobre solo, espaço aéreo e do subsolo municipal (CAMPINAS, 2022). Para desenvolvimento de suas atividades a Secretaria se estrutura conforme a Figura 11 apresentada abaixo.

Figura 11 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Campinas



Fonte: O Autor, 2022.

Nesta Secretaria as unidades que possuem em suas competências necessidade de serviços da área de agrimensura e cartografia são, o Departamento de Projetos e o Departamento de Obras.

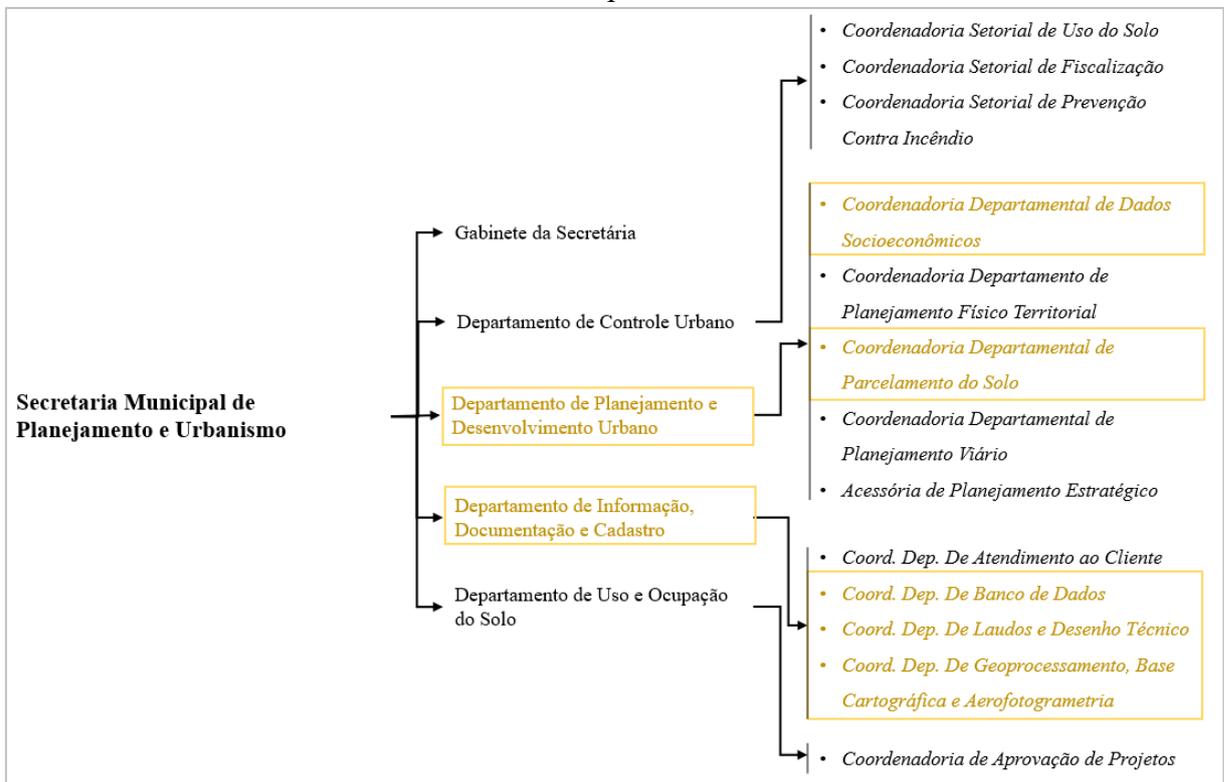
No Departamento de Projetos faz-se necessário um controle de informações territoriais que subsidiem o planejamento e desenvolvimento, gerenciamento e análise de projetos que incidam sobre solo público, tais necessidades se expressam mais evidentemente na Coordenadoria Departamental de Projetos de Infraestrutura e Concessões, o Setor de Topografia, o Setor de Projetos Viários, e no Setor de Concessões. Neste sentido torna-se imprescindível a execução de levantamento de informações topográficas, análise e construção de material cartográfico, serviços desempenhados pelo Eng. Agrim. e Cartog.

Para o Departamento de Obras, a ligação está restrita aos processos de acompanhamento e fiscalização de obras, onde por vezes se desenvolvem serviços através de

levantamentos topográficos, verificando posição e alinhamento de elementos estruturais. Tais atividades se encontram como competência estão atribuídas a Coordenadoria Departamental de Obras de Infraestrutura, na Coordenadoria Departamental de Obras de Edificações e por fim, na Coordenadoria Departamental de Loteamentos (CAMPINAS, 2022).

A Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo por sua vez terá a responsabilidade de promover o desenvolvimento físico-territorial e urbanístico, juntamente com proteção e planejamento ambiental, se preocupando com a gestão urbana e com desenvolvimento de estudos, projetos, programas, diretrizes, normas e padrões que possibilitem o desenvolvimento sustentável do município (CAMPINAS, 2022). Para execução de suas responsabilidades a Secretaria subdivide-se conforme expresso pela Figura 12 dada abaixo.

Figura 12 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Campinas



Fonte: O Autor, 2022.

Para secretaria de planejamento e urbanismo duas de seus quatro Departamentos lidam com competências que requerem conhecimentos da área de agrimensura e cartografia, são elas:

O DEPLAN, Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, que é responsável por proposições de programas e projetos para a implantação das diretrizes do plano diretor do município, estabelecimento de diretrizes urbanísticas e diretrizes referentes ao uso do solo, bem como rotinas relativas ao parcelamento do solo (CAMPINAS, 2022), poderá

utilizar da capacidade do Agrimensor e cartógrafo de produzir material cartográfico e topográfico de embasamento para estudos e projetos. Decreto nº 16.334 de 31 de julho de 2008.

Deste Departamento a Coordenadoria Departamental de Dados Socioeconômicos possui dentre suas responsabilidades o dever de promover a atualização da base cartográfica, há também a Coordenadoria Departamental de Parcelamento do Solo que se ocupa dentre outros em realizar análise e aprovação de projetos de parcelamento, loteamento, desmembramentos, desdobros e atualização cadastral.

A outra unidade é chamada de DIDC, Departamento de Informação, Documentação e Cadastro, responsável por realizar dentre outras, as atividades de manutenção da base cartográfica e do banco de dados do cadastro físico territorial do município, possuindo acervo gráfico, descritivo e documental de natureza imobiliária (CAMPINAS, 2022).

No DIDC há a Coordenadoria Departamental de Banco de Dados com a responsabilidade de zelar pelas informações cartográficas, mantendo atualizado informações cadastrais e de áreas públicas, além do acervo de plantas territoriais e documento do cadastro (CAMPINAS, 2022).

A Coordenadoria Departamental de Laudos e Desenho Técnico apresenta dentre suas competências o fornecimento de informações sobre perímetro urbano, análise da base cartográfica para fins diversos. Por fim a Coordenadoria Departamental de Geoprocessamento, Base Cartográfica e Aerofotogramétrica é responsável pela manutenção, cadastro e base cartográfica, restituição e aerofotogrametria, além de lidar com marcos geodésicos e análises topográficas (CAMPINAS, 2022).

As competências mencionadas acima estão diretamente relacionadas as habilidades e área de atuação do Eng. Agrim. e Cartog haja visto que este profissional é especialista em elaboração, manutenção e análise de imagens aéreas e mapas (CONFEA, 2016).

Através do Portal da Transparência da Prefeitura de Campinas observou-se que não compõem seu quadro de servidores nenhum Engenheiro Agrimensor e /ou Cartógrafo, contudo, há 7 (sete) Técnicos em Agrimensura e 4 (quatro) Técnicos em Geomática. A distribuição destes profissionais pela prefeitura pode ser observada na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos profissionais da Prefeitura de Campinas

Função	Secretaria	Lotação
Téc. em Agrimensura	Habituação	Gabinete do Secretário
Téc. em Agrimensura	Habituação	Gabinete do Secretário
Téc. em Agrimensura	Infraestrutura	Setor de Topografia
Téc. em Agrimensura	Urbanismo	Gabinete do Secretário
Téc. em Agrimensura	Urbanismo	Setor de Manutenção Cadastro Base
Téc. em Agrimensura	Urbanismo	Setor de Parcelamento do solo
Téc. em Agrimensura	Urbanismo	Gabinete
Téc. em Geomática	Urbanismo	Coord. Set. de Laudos e Desenhos
Téc. em Geomática	Urbanismo	Coord. Set. de Fiscalização
Téc. em Geomática	Urbanismo	Setor de Manutenção Cadastro Base
Téc. em Geomática	Serviços	Set. Téc. De Acompanhamento de Obras

Fonte: CAMPINAS, 2022.

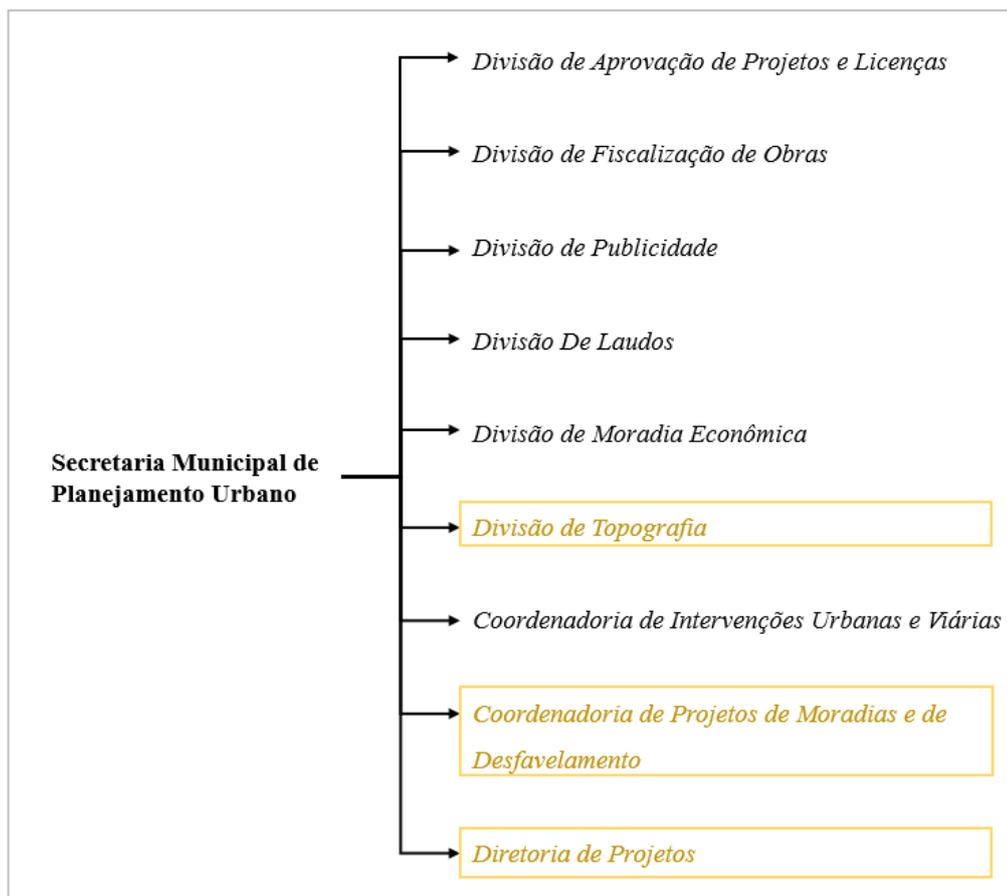
Nota-se que o maior número de profissionais está lotado na Secretaria de Planejamento e Urbanismo, e que estão relacionados com Gabinete do Secretário onde prestam assessoria técnica e jurídica, e ligados a serviços de topografia, serviços cadastrais, de parcelamento do solo e fiscalização/acompanhamento de obras.

4.1.5 Prefeitura de Marília

De acordo com o site oficial da prefeitura de Marília e a Lei Complementar nº 11 de 17 de dezembro de 1991, as secretarias municipais de Planejamento Urbano e Obras Públicas são as que possuem competências que necessitam dos serviços da área de agrimensura e cartografia.

Compete a Secretaria de Planejamento Urbano segundo o Decreto nº 11.517 de 12 de maio de 2015, promover a política de desenvolvimento urbano, planejando o uso e ocupação do solo, as leis, normas e diretrizes de desenvolvimento territorial e do plano diretor, realizando inspeções, vistorias e emitindo licenças para execução de obras diversas. Também compete a esta secretaria o desenvolvimento de estudos e pesquisas em prol do desenvolvimento social físico municipal. Ademais realizará levantamentos planialtimétricos, plantas, projetos e mapas para vários fins. Para execução de suas atribuições a estrutura adotada pela secretaria está expressa abaixo na Figura 13.

Figura 13 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Planejamento Urbano de Marília



O Autor, 2022.

Dentro da Secretaria de Planejamento Urbano observou-se que as unidades em que se apresentam responsabilidades ligadas a área de agrimensura e cartográfica são a Divisão de Topografia, a Coordenadoria de Projetos de Moradias e de Desfavelamento e a Diretoria de Projetos.

Na divisão de topografia o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo pode contribuir na análise de mapas e plantas, no planejamento e na execução de levantamentos planialtimétricos, nivelamentos, demarcações gerais, supervisão e acompanhamento técnico a serviços correlatos e correspondentes aos de topografia, e que se enquadram dentre as competências da unidade (MARÍLIA, 2022).

O Agrimensor e Cartógrafo poderá ainda ser útil na Divisão de Projetos de Moradias e de desfavelamento auxiliando com material cartográfico e/ou levantamentos *in loco* de áreas de risco, adequação de projetos habitacionais e estudo do território geográfico.

Ademais possui em sua estrutura a Diretoria de Projetos onde tem-se a responsabilidade dentre outras de cooperar na elaboração de mapas, croquis e plantas para diversos fins, tais como ordenação territorial e promoção da política de desenvolvimento urbano (MARÍLIA, 2022), deste modo dando espaço ao profissional especialista em elaboração de mapas e em reconhecimento do espaço territorial.

Para a Secretária Municipal de Obras Públicas tem-se as responsabilidades de executar, coordenar e fiscalizar manutenções e reformas em próprios públicos, galerias pluviais, vias públicas, pontes, estradas, entre outros, executar os cuidados para com a frota municipal, e fiscalizar obras e serviços contratados (MARÍLIA, 2022). A Figura 14 apresenta a sua estrutura organizacional de acordo com site oficial da prefeitura.

Figura 14 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Obras Públicas de Marília



Fonte: O Autor, 2022.

Nesta Secretaria a Divisão de Topografia é a unidade ligada aos serviços da área de agrimensura e cartografia, esta Divisão é responsável por realizar levantamentos topográficos em geral, desenvolvendo cálculos, plantas, desenhos e croquis, sendo serviços dentro das competências do Eng. Agrim. e Cartog.

Observou-se que na Prefeitura de Marília que não constam ativos nenhum Engenheiro Agrimensor e/ou Cartógrafo, estão presentes para atender aos serviços de topografia 2 (dois) Topógrafos locados na Secretaria Municipal de Obras (MARÍLIA, 2022). Em contato com as

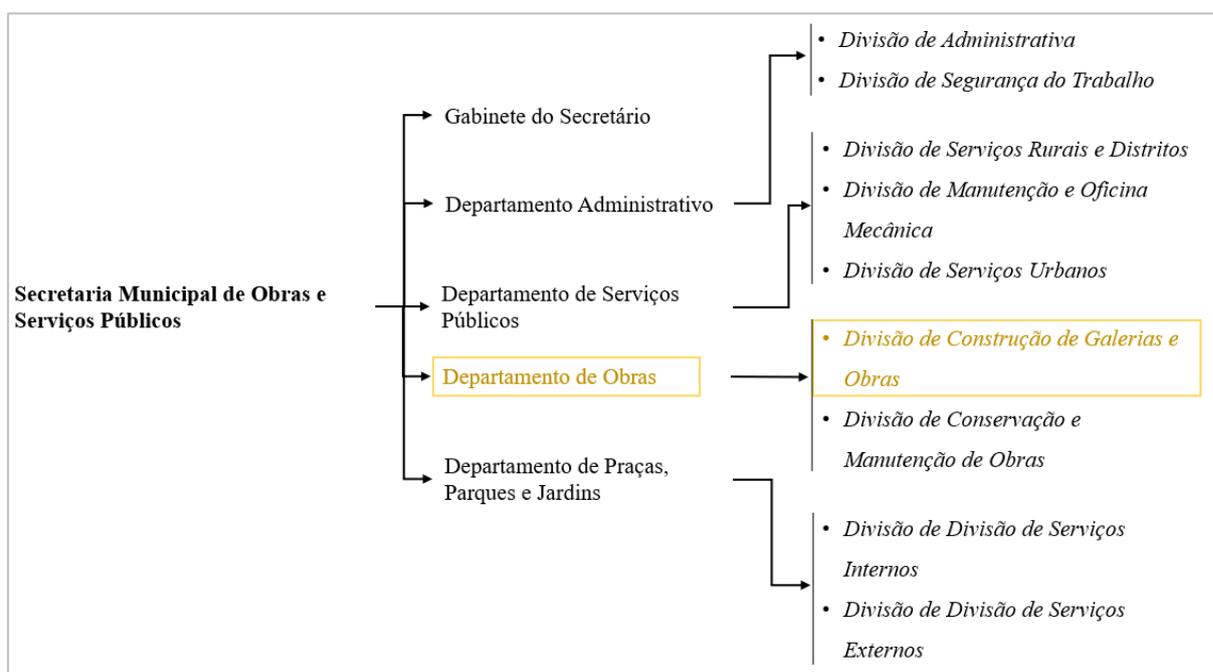
Secretarias constatou-se que tais profissionais também recebem serviços de outras unidades, tais como, a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano.

4.1.6 Prefeitura de Presidente Prudente

Para a prefeitura de Presidente Prudente a Lei Municipal 5.005 de 17 de dezembro de 1997 que intitula a codificação das leis municipais e dá outras providências juntamente com informações do site oficial da prefeitura, apresentaram na estrutura da prefeitura que a Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos e a Secretária Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Habitação, demonstram em suas competências maior ligação com a área de agrimensura e cartografia.

Na Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos desenvolvem-se atividade voltadas a execução e construção de obras públicas, manutenção de logradouros públicos, administração de cemitérios, controle e conservação da iluminação pública além de realizar a fiscalização de serviços contratados (PRESIDENTE PRUDENTE, 2022). Para execução dessas responsabilidades a secretária se divide em departamentos e divisões conforme pode-se observar na Figura 15.

Figura 15 – Estrutura Organizacional da Secretária de Obras e Serviços Públicos de Presidente Prudente



Fonte: O Autor, 2022.

Dentro da legislação observou-se que a unidade onde se apresentam necessidades de serviços da área de agrimensura e cartografia é o Departamento de Obras que possui em seu escopo deveres de fiscalizar e projetar elementos públicos os quais por vezes requerem em seu planejamento e projeção, levantamentos topográficos e realizar a fiscalização durante o desenvolvimento de obras e serviços terceirizados, este Departamento compreende a Divisão de Construção de Galerias e Obras, responsável pelos serviços de topografia e projetos.

A Secretária Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano dentro de suas competências deve realizar o levantamento de informações que possibilitem a elaboração de diretrizes para o município, executar as disposições estabelecidas pelo plano diretor e fazer cumprir a legislação e normas referentes às edificações e posturas municipais. Ademais lhe são atribuídas as funções de coordenar o planejamento, orientar o controle de obras públicas de caráter socioeconômico, e fiscalizar o uso e ocupação do solo e propor normas disciplinadoras do planejamento físico e urbanístico (PRESIDENTE PRUDENTE, 2022). Incluiu-se nesta Secretaria a partir da lei nº 9.872 de fevereiro de 2019 o Departamento de Assuntos Federativos e Captação de Recursos antes locado na extinta Secretaria Municipal de Relações institucionais. A estrutura da Secretaria portanto é apresentada abaixo na Figura 16 conforme site oficial da prefeitura.

Figura 16 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Planejamento Desenvolvimento Urbano e Habitação de Presidente Prudente



Fonte: O Autor, 2022.

Nesta Secretaria as unidades com objetivos e responsabilidades ligadas a área de agrimensura e/ou cartografia são, a Coordenadoria de Planejamento, Departamento de Fiscalização de Obras, Departamento de Fiscalização de Uso e Ocupação do Solo, e o Departamento de Cadastro Técnico.

Para Coordenadoria de Planejamento as responsabilidades de manter atualizado o plano diretor municipal, as políticas de ocupação do solo e estruturação do espaço urbano bem como seu dever em auxiliar e embasar através do viés técnico o Conselho Municipal de Planejamento (PRESIDENTE PRUDENTE, 2022) irão requerer dados e informações territoriais organizadas e material cartográfico, sugerindo a presença de profissional dedicado a Cartografia.

Dentro do Departamento de Fiscalização de Obras faz-se necessário a verificação de invasões de áreas públicas, função que pode utilizar métodos topográficos, geodésicos ou aerofotogramétricos para seu cumprimento.

No Departamento de Fiscalização De Uso e Ocupação do Solo também identificou-se atividades pertinentes aos saberes do Agrimensor e cartógrafo, neste Departamento as principais atribuições são, a análise em processos de parcelamentos do solo de loteamento,

desmembramentos e remembramentos, em processos para emissão da certidão de uso e ocupação do solo, a certidão de diretrizes, a Legitimação de Terras Devolutas, Anuência em processos de retificação imobiliária e usucapião, a promoção e desenvolvimento de estudos e projetos referentes às atividades de planejamento vinculadas com a intervenção do Poder Público no desenvolvimento urbano do Município (PRESIDENTE PRUDENTE, 2022).

O Departamento De Cadastro Técnico possui como principais atribuições a manutenção e atualização de informações do banco de dados imobiliário, o cadastramento de dados relacionados ao patrimônio público e privado, atualização da base cartográfica, implantação e atualização do sistema de geoprocessamento do município (PRESIDENTE PRUDENTE, 2022), estas últimas duas atribuições se enquadram dentro dos serviços desenvolvidos pelo Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo no uso de suas atribuições.

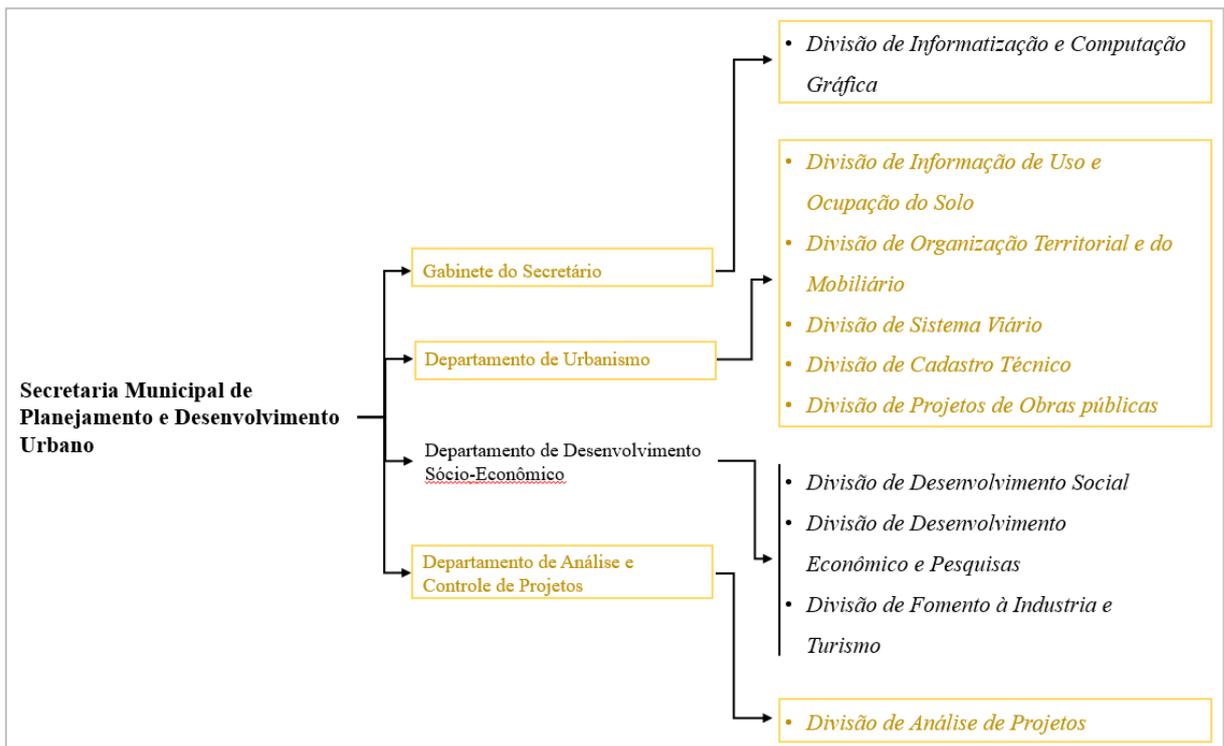
Na Prefeitura de Presidente Prudente observou-se que estão em atividade 2 (dois) Engenheiros Cartógrafos e 1 (um) Topógrafo que atuam no desenvolvimento de serviços diversos, incluindo desmembramentos e remembramentos, aquisição por investidura, e levantamentos topográficos (Prefeitura de PP), entre outros necessários a Secretaria de Planejamento Desenvolvimento Urbano e Habitação.

4.1.7 Prefeitura de Ribeirão Preto

Em Ribeirão Preto a Lei Complementar nº 3.062 de 28 de abril de 2021 que dispõe sobre a organização administrativa da prefeitura municipal e dá outras providências, indica as competências das secretárias. Modificações realizadas se expressam através de leis complementares e do site oficial da prefeitura que denomina a versão mais atual de cada secretária e suas subdivisões. A Secretária de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, e a Secretária Municipal de Obras Públicas apresentam ações que requerem a utilização dos conhecimentos do Agrimensor e/ou cartógrafo.

Para a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano tem-se como objetivo o crescimento físico e desenvolvimento social, econômico e ambiental do município, além de ser responsável por analisar e aprovar empreendimentos a serem implantados (RIBEIRÃO PRETO, 2022). Para tanto a Secretaria possui órgãos específicos para execução de diferentes tarefas, conforme apresentado na Figura 17.

Figura 17 – Estrutura Organizacional da Secretária de Planejamento e Desenvolvimento Urbano de Ribeirão Preto



Fonte: O Autor, 2022.

Dentre os departamentos que possuem em suas competências responsabilidades relacionadas aos conhecimentos do Agrimensor e Cartógrafo estão, o Gabinete do Secretário, o Departamento de Urbanismo e o Departamento de Análise e Controle de Projetos responsável dentre outros de realizar fiscalização técnica, levantamento e dados topográficos, atividades concernentes ao profissional de topografia.

No Gabinete do Secretário há competência de gerenciar desenhos e plantas através de meios informatizados, podendo o Eng. Agrim. e Cartog contribuir através de seu conhecimento sobre SIGs e da competência em lidar com material de representação territorial.

No Departamento de Urbanismo, a Divisão de Organização Territorial e Uso do Solo presta assessoramento e análise de projetos de grande impacto urbanístico e/ou florestal, além de zelar pelos processos relativos a loteamentos e parcelamentos (RIBEIRÃO PRETO, 2022), elementos em que se estuda o território geográfico, suas repartições e junções, sendo necessário que se efetuem medições e demarcações de área, assuntos que se enquadram as competências do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

A Divisão de Organização Territorial e do Mobiliário compreende serviços de compreensão e organização territoriais onde são esperados desempenho de atividades cartográficas ou fotogramétricas.

Na Divisão de Sistema viário o profissional também poderá assessorar em levantamentos, vistorias, políticas, diretrizes, consultorias e serviços de sua competência, tais como levantamentos planialtimétricos e questões correlatas a dimensionamento, locação e posicionamento geográfico de obras e projetos.

Dentro da Divisão de Projetos e obras Públicas o Eng. Agrim. e Cartog. pode ser útil no uso de suas habilidades e competências no acompanhamento e fiscalização do andamento de obras e em sua viabilidade.

No Departamento de Habitação há espaço para o desenvolvimento de atividades em que o profissional Agrimensor e Cartógrafo possui *expertise*. Este poderá atuar realizando, coordenação e acompanhamento dos processos relativos a regularização fundiária, como a evolução da regularização sobre terras municipais na Divisão de Regularização fundiária, estudos indicando possíveis locais para efetivar lotes urbanos, considerando seus saberes em topografia e mapeamento na Divisão de Habitação, e poderá desenvolver análises e organizar dados para propor correta alocação de unidades habitacionais e para informar outras da necessidade de remoção de unidades residenciais em áreas de risco, de preservação ambiental e/ou sujeitas a desapropriação em função de novos projetos governamentais.

Segundo a Lei nº 3.062 de abril de 2021 a Secretária de Obras Públicas tem como suas principais competências a coordenação, acompanhamento e fiscalização de obras, a execução e fiscalização de serviços topográficos, o cumprimento e inspeção sobre cumprimento do plano de urbanização e demais diretrizes vigentes, principalmente sobre a abertura ou construção de vias e logradouros públicos, e também elaborar propostas e projetos de obras públicas, gerenciando o custo operacional e elaborando análises técnicas pertinentes (RIBEIRÃO PRETO, 2021).

Para o cumprimento de suas responsabilidades a secretaria se divide conforme a Figura 18.

Figura 18 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Obras Públicas de Ribeirão Preto



Fonte: O Autor, 2022.

Dentro desta Secretaria através de análise sobre as responsabilidades listadas na lei observou-se que além do dever de fiscalização da secretaria a obras próprias e contratadas o profissional poderá auxiliar na fiscalização e execução de serviços topográficos, esta responsabilidade compete a Divisão de Serviços Topográficos dentro do Departamento de Fiscalização de Obras Públicas (RIBEIRÃO PRETO, 2022). Encontram-se também os deveres de coordenar levantamentos planialtimétricos e locações, orientar, coordenar, atualizar e corrigir traçados de desenhos e projetos, organizar e gerenciar memoriais descritivos para diversos fins (RIBEIRÃO PRETO, 2022), entre outras atividades similares, e correspondentes as competências do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Outra unidade do Departamento de Fiscalização de Obras Públicas é a Divisão de Fiscalização de Obras, onde dentre os métodos utilizados para fiscalização incluem-se serviços topográficos, geodésicos e/ou aerofotogramétricos.

No Portal da Transparência da Prefeitura de Ribeirão Preto consta 1 (um) Engenheiro Agrimensor que exerce função de chefe da Divisão de Serviços Topográficos. Através do contato com a prefeitura foi possível confirmar sua presença na unidade.

4.1.8 Prefeitura de São José do Rio Preto

Através de investigação a Lei Complementar nº 346, de 18 de agosto de 2011, que dispõe sobre a estrutura organizacional da administração pública - poder executivo - do município de São José do Rio Preto, criação de cargos de provimento em comissão e funções de confiança gratificadas da administração direta, suas atribuições, e dá outras providências,

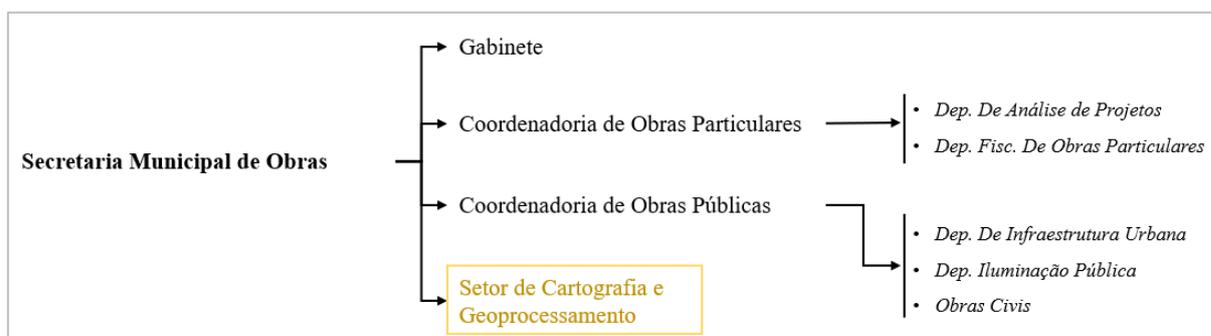
observou-se que as secretarias cujas competências são mais evidentemente ligadas à área de agrimensura e cartografia são, a Secretária Municipal de Habitação, Secretária Municipal de Obras Públicas.

Contudo, através da página oficial da prefeitura observa-se uma alteração no funcionamento da secretaria de habitação, não apresentando a estrutura definida nesta lei e desta forma não abordando aspectos ligados as áreas de agrimensura e cartografia.

Para a Secretaria Municipal de Obras de acordo com a Lei Complementar nº 346 Art. 20, compete o desenvolvimento e a execução da política de obras municipais, incluindo os equipamentos públicos, vias de comunicação, drenagem pluvial e iluminação pública, a fiscalização e acompanhamento de obras contratadas, as posturas municipais de construções particulares e a realização de zelo pelo ordenamento urbanístico e equilíbrio estético A secretaria se divide conforme expresso na Figura 19.

Figura 19 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Obras de São José do Rio

Preto



Fonte: O Autor, 2022.

Através da análise das responsabilidades de cada órgão interno da secretaria sob a lei pertinente observou-se que o profissional em estudo pode ser necessário dentro do Departamento de Fiscalização de Obras Públicas para o acompanhamento e fiscalização da execução de serviços diversos e no levantamento topográfico para diversos fins.

Dentro da coordenadoria de obras privadas o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo terá espaço no desempenho de atividade de fiscalização e acompanhamento de obras em diversas unidades.

Dentro do Departamento de infraestrutura o profissional também poderá executar a fiscalização de obras na área de eletricidade, telefonia e lógica.

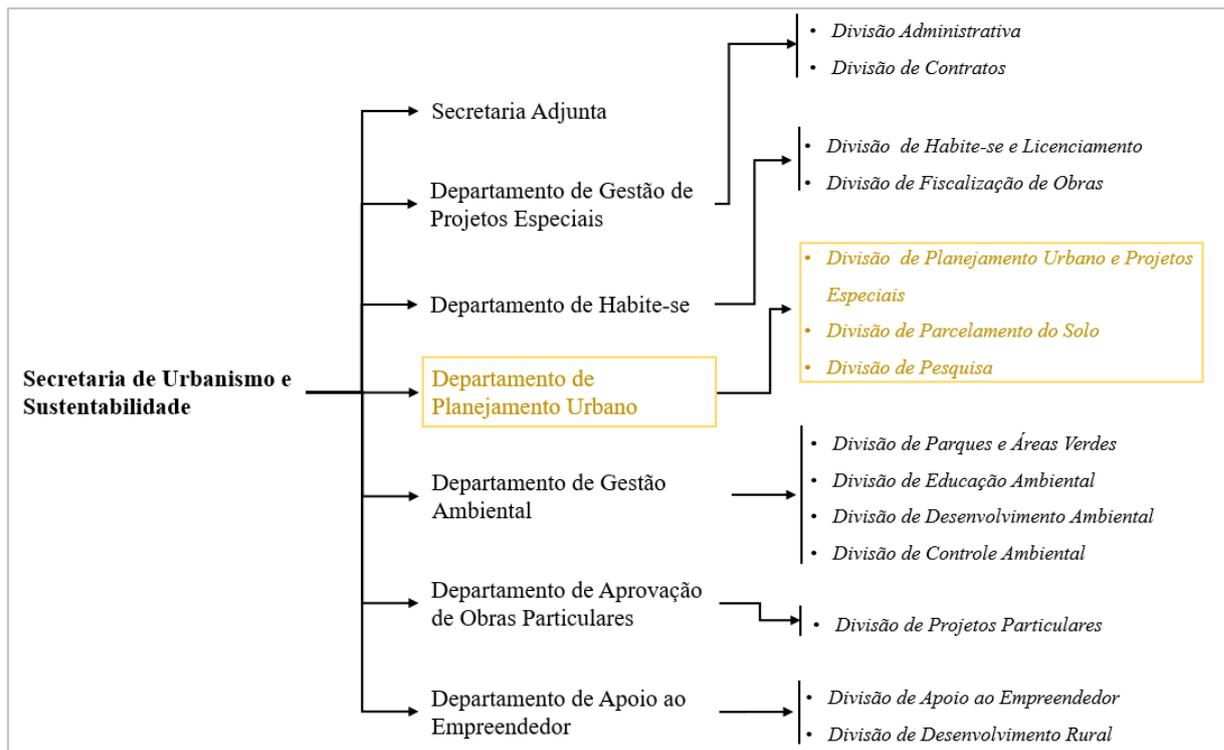
Para Prefeitura de São José do Rio Preto observou-se que há 1 (um) Engenheiro Agrimensor ativo no quadro de servidores da prefeitura, tal profissional está locado na Secretaria Municipal de Obras juntamente com 1 (um) Topógrafo.

4.1.9 Prefeitura de São José dos Campos

Para prefeitura de São José dos Campos uma análise sobre a Lei Municipal nº 10.294 de 09 de abril de 2021, que estabelece a organização da Administração Pública Direta Municipal, fixa as atribuições de seus órgãos, cria e extingue cargos públicos, e dá outras providências, indicou que as secretárias com objetivos e competências ligadas a área de atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo são principalmente, a Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade, e a Secretaria Municipal de Gestão Habitacional e Obras.

A Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade tem como responsabilidades o estudo, planejamento, desenvolvimento, supervisão, implantação e avaliação de planos, programas e projetos de planejamento territorial urbano e rural do Município, bem como a coordenação e fiscalização de obras particulares, posturas, ambiental e da Sala do Empreendedor (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2021). Suas ações são distribuídas para os órgãos internos apresentados na Figura 20.

Figura 20 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade de São José dos Campos



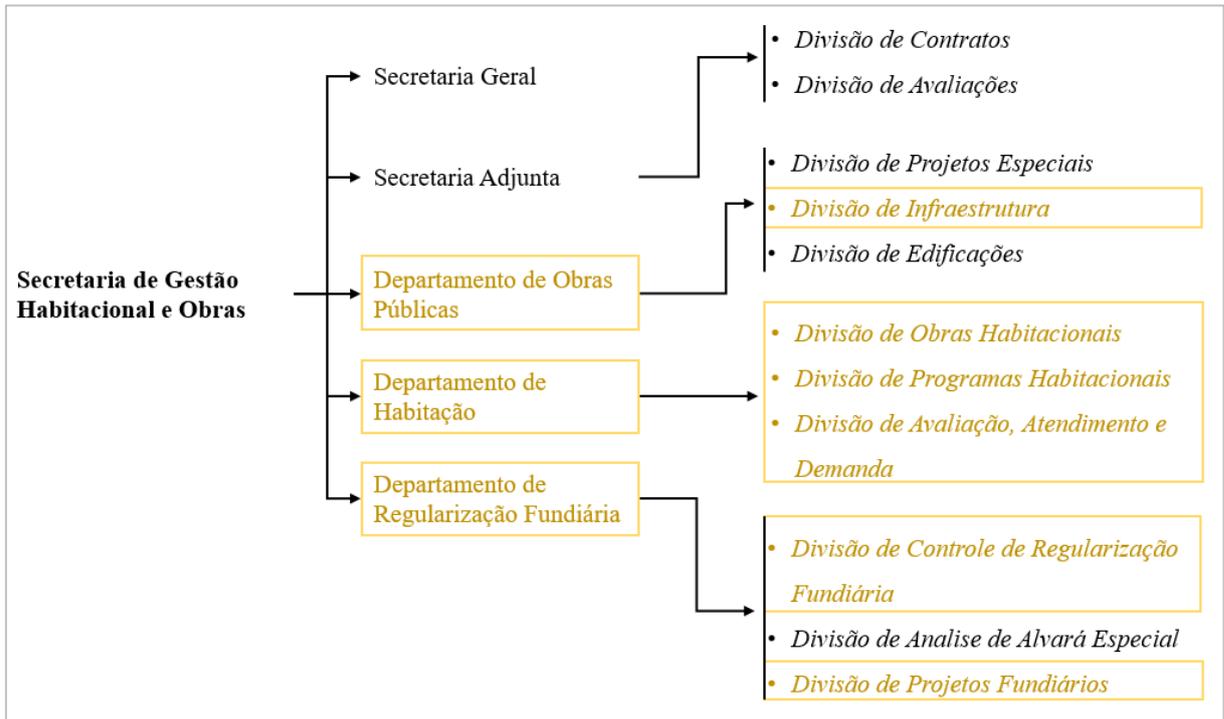
Fonte: O Autor, 2022.

O Departamento de Planejamento Urbano é onde se desenvolvem serviços ligados as competências do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, sendo responsabilidade deste departamento o planejamento urbano e o plano diretor, a requalificação urbana, o parcelamento do solo, envolvendo loteamentos e questões de desdobro e desmembramentos, e pôr fim a elaboração de instrumentos de pesquisas com objetivo de promover diretrizes e políticas públicas com vista no desenvolvimento municipal, coletando, organizando e disseminando dados territoriais, socioeconômicos e cadastrais (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2022), desta forma o profissional em estudo tem o papel de fornecer os insumos tanto para os estudos e pesquisas quanto para o planejamento urbano, além de ser um agente importante na análise e avaliações de desdobro e desmembramentos.

Para esta secretaria o contato por telefone informou que não há profissionais da área de agrimensura e cartografia compondo seus servidores.

Para a Secretária de Gestão Habitacional e Obras compete segundo Art. 55 da Lei nº 10.294, de 9 de abril de 2021 “gerir a política habitacional e os assuntos referentes a obras públicas do município, propondo projetos a serem executados”. Para tanto a Secretaria subdivide-se conforme apresentado pela Figura 21.

Figura 21 – Estrutura Organizacional da Secretaria de Gestão Habitacional e Obras de São José dos Campos



Fonte: O Autor, 2022.

Ao analisar as competências e atividades dos órgãos internos da secretária observou-se que a Secretaria de Gestão Habitacional e Obras possui em sua estrutura três departamentos onde se desenvolvem serviços ligados à área de agrimensura e cartografia.

O Departamento De Obras Públicas, onde o objetivo é a fiscalização, coordenação, vistoria e aprovação de projetos de obras públicas, projetos especiais, de infraestrutura e edificações, além da promoção de serviços de topografia e avaliações (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2022), dentro deste departamento o Agrimensor e/ou Cartógrafo poderá atuar na Divisão de Infraestrutura onde há a incumbência de chefiar, organizar, coordenar e fiscalizar projeto de drenagem de águas pluviais, de infraestrutura e de novos loteamentos, também dragagens e desassoreamento de rios, córregos e canais, além de construir pontes (SÃO JOSÉ CAMPOS, 2022).

O Departamento de Habitação, que lida com formulação de políticas, diretrizes, planos, projetos e programas habitacionais, sendo responsáveis pela realização de pré-projetos, licenciamento e aprovação do parcelamento do solo bem como escrituração imobiliária, dentre outros (SÃO JOSÉ CAMPOS, 2021). Para a Divisão de Obras Habitacionais e a Divisão de

Programas Habitacionais o Agrimensor e Cartógrafo pode através de suas competências com levantamentos topográficos e aerofotogramétricos realizar serviços que possibilitem a realização de licenciamento e parcelamento do solo e programas habitacionais.

Na Divisão de Avaliação, Atendimento e Demanda o profissional poderá atuar realizando estudos e levantamento de dados geográficos que possibilitem a avaliação e demanda, bem como a sugestão de novas propostas e projetos para o Departamento de Habitação.

E por fim, o Departamento de Regularização Fundiária, onde busca-se conferir maior regularidade aos assentamentos urbanos irregulares, realizar a análise de alvarás e a execução de planos e projetos ligados à regularização fundiária e atividades correlatas (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2021). O Agrimensor e Cartógrafo aqui poderá desenvolver os estudos e análises necessárias para cumprir com objetivo da Divisão de Controle de Regularização Fundiária de regularização dos loteamentos clandestinos. E desenvolver junto a Divisão de Projetos Fundiários a execução de planos e projetos pertinentes a Regularização Fundiária no Município.

Embora pelo portal da transparência não foi possível verificar nenhum profissional da área, ao contatar a secretaria identificou-se que 2 (dois) Técnicos em Agrimensura prestam serviços na divisão de Avaliação, Atendimento e Demanda, sendo responsáveis por análises técnicas de obras públicas.

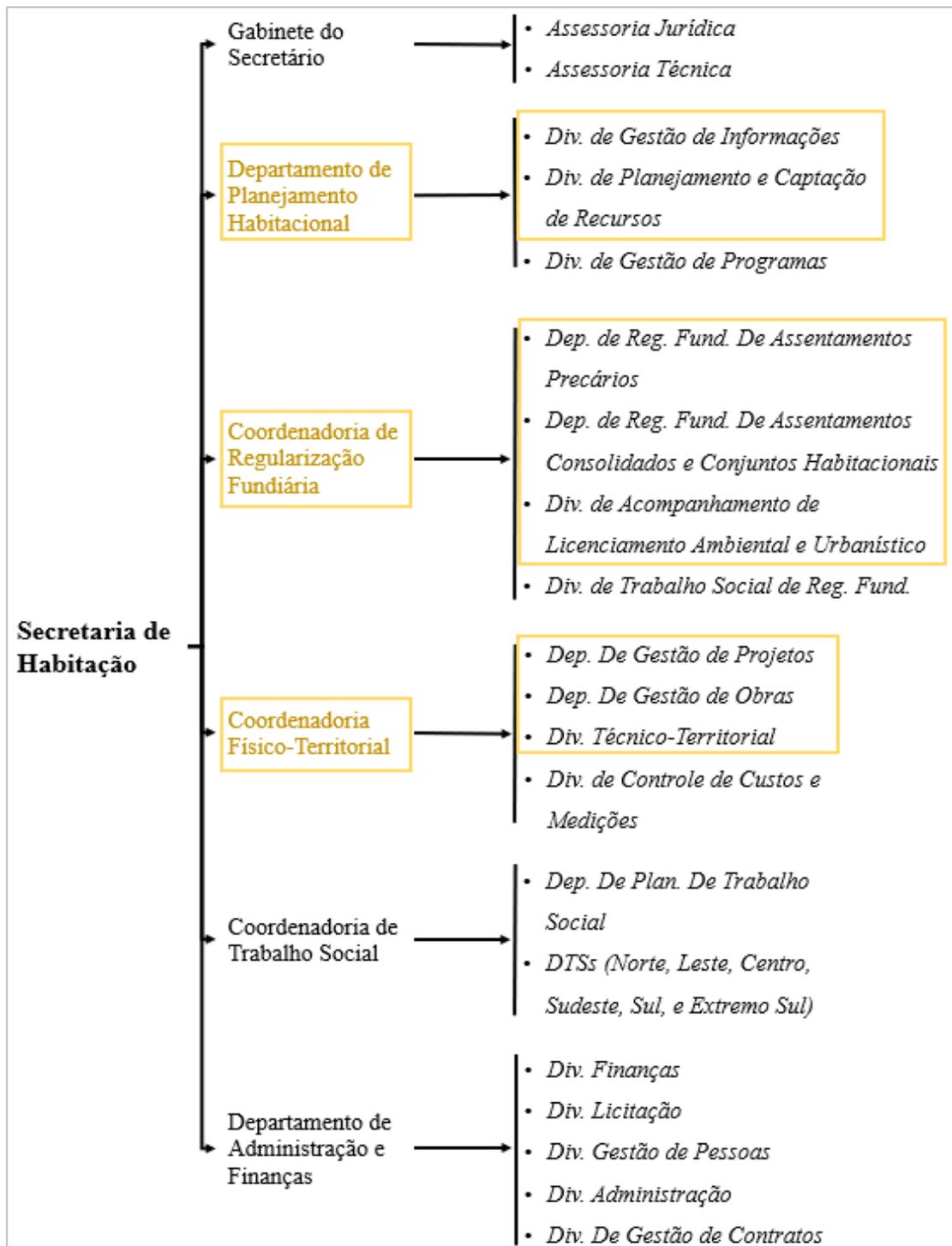
4.1.10 Prefeitura de São Paulo

A prefeitura de São Paulo conta com diversos Departamentos e Divisões, instituídos na Lei nº 17.776 de 13 de abril de 2022 que dispõe sobre a criação, alteração de denominação e extinção dos órgãos que especifica; cria cargos de provimento em comissão, bem como altera a Lei nº 16.974, de 23 de agosto de 2018, e dá outras providências.

De acordo com a análise das competências determinadas pela Lei as secretárias que apresentam maior necessidade dos serviços ligados ao profissional Agrimensor e Cartógrafo são, Secretária Municipal de Habitação, Secretária Municipal de Infraestrutura e Obras, Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento. Também, na procuradoria geral tem-se um departamento unicamente voltado a desapropriação.

A Secretária Municipal de Habitação é responsável pela política municipal de habitação, pela regularização fundiária e urbanística, e por loteamentos e parcelamentos irregulares (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Para desenvolvimento de suas funções a Secretaria se subdivide-se conforme exposto abaixo na Figura 22

Figura 22 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo



Fonte: O Autor, 2022.

Nesta Secretária as entidades que expressam em suas competências mais ligações com áreas de agrimensura e cartografia são, o Departamento de Planejamento Habitacional

(DEPLAN), Coordenadoria Físico-Territorial (CFT), e a Coordenadoria de Regularização Fundiária (CRF).

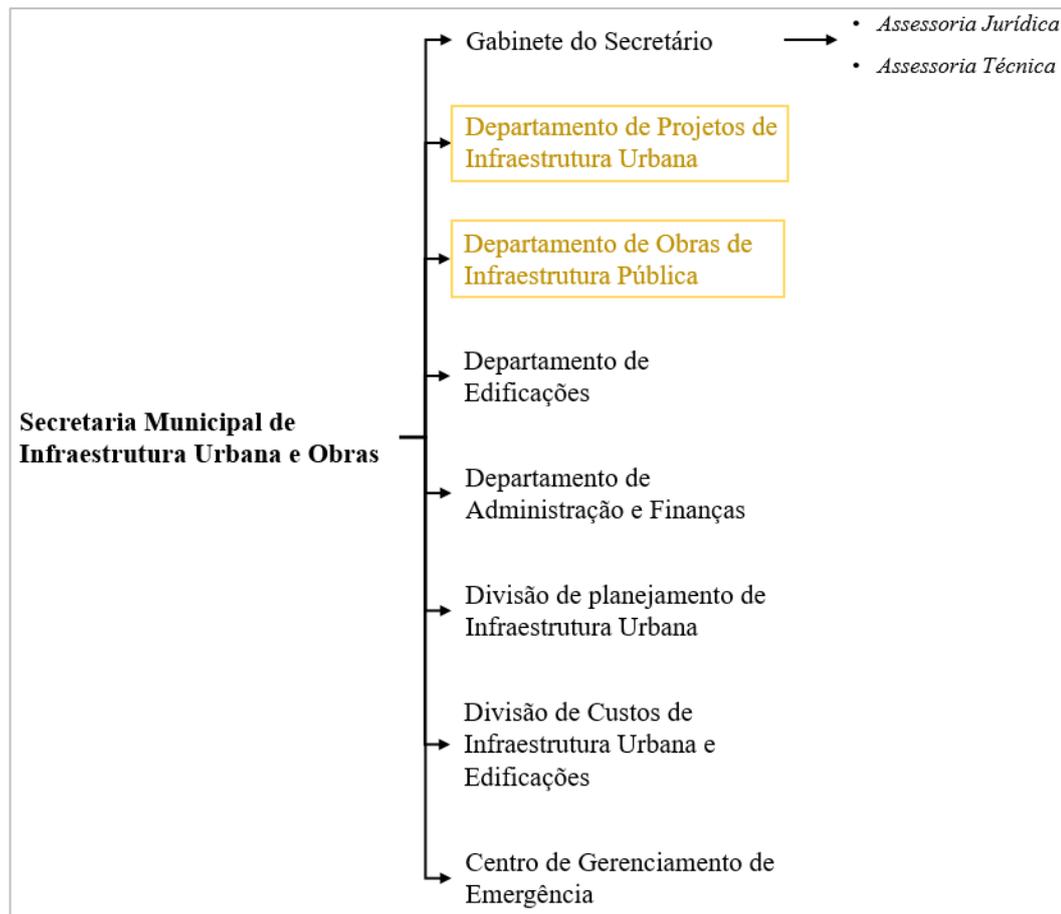
O Departamento de Planejamento Habitacional é a unidade responsável pelo planejamento, gestão, formulação dos programas e ações da política municipal de habitação social (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Neste departamento são traçados planos para desenvolvimento de unidades habitacionais de modo integrado e articulado com os instrumentos de planejamento municipal. O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo poderá colaborar com estudos, levantamento de dados e sua análise, além da implantação de projetos, fiscalização e gerência.

A CFT é responsável por planejar, coordenar, estabelecer diretrizes e monitorar as ações de urbanização, realizando análises, laudos, pareceres físicos e estudos técnicos, monitorando aspectos físico-territoriais dos assentamentos e sistematizando informações (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Os serviços da área de agrimensura e cartografia são esperados principalmente no Departamento de Gestão de Projetos e na Divisão Técnico Territorial, podendo também ter colaborações no Departamento de Gestão de Obras. Nestas unidades o Eng. Agrim. e Cartog. poderá promover suporte técnico durante análises, desenvolvendo projetos e atuando na própria gestão em conjunto com corpo técnico e outros engenheiros, valendo-se de suas competências relacionadas a divisão e representação do território.

A CRF tem como função o estabelecimento de diretrizes, o planejamento, coordenação, pesquisa, e ações de Regularização Fundiária em ZEIS ou declaradas de interesse social, específico, assentamentos precários, consolidados e conjuntos habitacionais (SÃO PAULO, 2022). Neste órgão serão necessários os seguintes serviços executados pelo Eng. Agrim. e Cartog., levantamentos de informações topográficas, acompanhamento de implementação de projetos, gerenciamento de informações espaciais e análise de imagens aéreas, realização de fiscalização de elementos urbanísticos em construção e concretizados.

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras esta responsável pelas obras, incluindo planejamento, gerencia, fiscalização, aprovação e normatização, ademais a secretaria lida com serviços públicos, equipamentos urbanos e de infraestrutura urbana (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Para execução de suas responsabilidades a secretaria se organiza conforme expresso na Figura 23.

Figura 23 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras de São Paulo

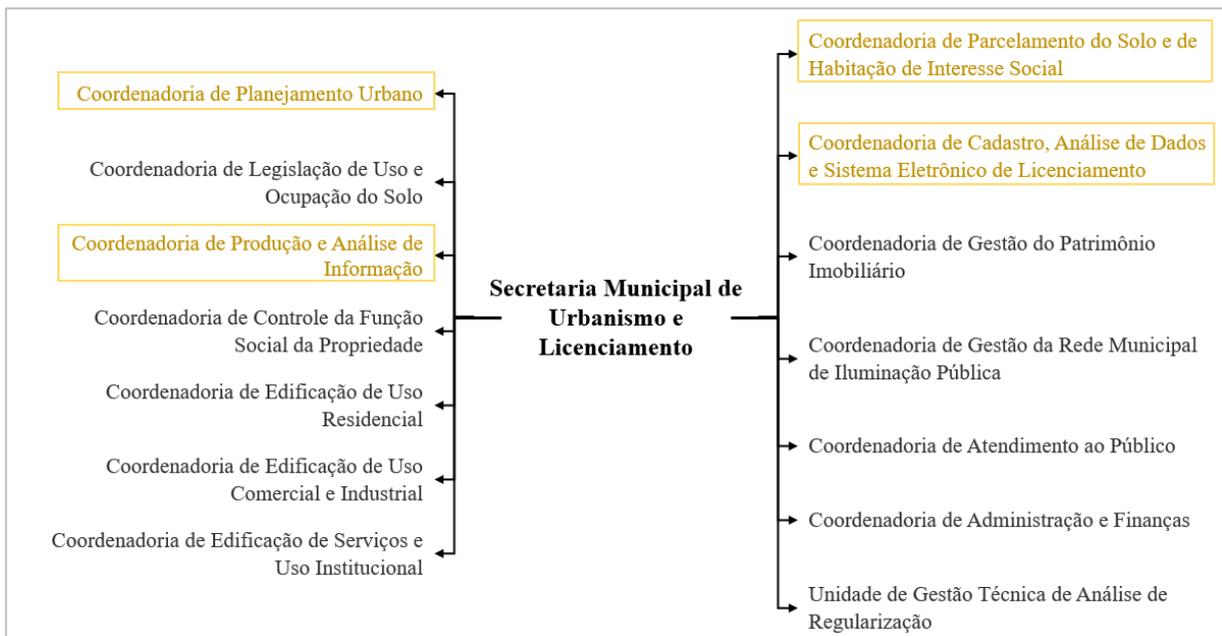


Fonte: O Autor, 2022.

Nesta Secretaria as Unidades que apresentam objetivos correlatos com a área de agrimensura e cartografia são o Departamento de Projetos de Infraestrutura Urbana e o Departamento de Projetos de a Obras de Infraestrutura Pública. Nestes departamentos podem ser realizado serviços de demarcação, locação e fiscalização de obras através de diferentes métodos de levantamento de dados territoriais.

A Secretária Municipal de Urbanismo e Licenciamento foi criada em dezembro de 2020 através do Decreto n° 60.038 e regulamentada pelo Decreto n° 60.061 de 3 de fevereiro de 2021, onde são legadas as responsabilidades de gerenciar as ações e políticas relacionadas ao território municipal, como, planejamento e desenvolvimento urbano, licenciamento, controle urbano e parcelamento, uso e ocupação do solo, gestão do patrimônio imobiliário municipal (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Para desempenho de suas funções de acordo com site oficial da prefeitura a secretária subdivide-se conforme expresso na Figura 24.

Figura 24 – Estrutura Organizacional da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento de São Paulo



Fonte: O Autor, 2020.

Nesta Secretaria observou-se que a Coordenadoria de Planejamento Urbano, Coordenadoria de Produção e Análise de Informação, Coordenadoria de Parcelamento do Solo e de Habitação de Interesse Social, possuem em suas responsabilidades o desenvolvimento de atividades que requeiram serviços da área de agrimensura e cartografia.

Além destes observa-se que coordenadorias, de Cadastro, Análise de Dados e Sistema Eletrônico de Licenciamento, pode solicitar serviços dos profissionais Agrimensores e Cartógrafo para fins de agilizar ou embasar o viés técnico de material de apoio e informações sobre aspectos territoriais.

Na Coordenadoria de Planejamento urbano tem-se responsabilidade de promover o ordenamento territorial onde se realizam, dentre outros, os serviços de reconhecimento, demarcação, e representação territorial (SÃO PAULO (Cidade), 2022), que podem ser exigidos e realizados por um engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Na Coordenadoria de Produção e Análise de Informação tem-se a competência de gerir o Sistemas de Informações Geográficas municipal, e geoprocessamento, além de promover tratamento dos dados para fins de disseminação para fins diversos (SÃO PAULO (Cidade), 2022), portanto, o profissional especializado em produção, análise, manipulação e representação de dados geográficos como o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo possui grande importância.

Na Coordenadoria de Parcelamento do solo e de Habitação de Interesse Social o Agrimensor e Cartógrafo terá sua utilidade na execução, coordenação e fiscalização de levantamentos para fins de parcelamento do solo, além de estudos e pesquisas visando promoção de diretrizes assertivas dentro do território municipal.

Há também dentro da Procuradoria Geral do Município são tratados os processos de desapropriações para objetivos governamentais e estratégicos, bem como de função social. Neste “departamento” são analisadas situações de loteamentos e conjuntos habitacionais, moradias e bairros populares, de modo a verificar a necessidade e avaliar a situação para que sejam realizados realocações e desimpedimento de área para fins diversos (SÃO PAULO, 2022). Os processos por vezes são analisados através de mapas e imageamento para dimensionamento e projeção das áreas de desapropriação.

Outros órgãos e entidades da administração direta e indireta também apresentam a necessidade de profissionais especializados em levantamento, análise e estudo de dados geoespaciais, tais como a Secretária Executiva do Programa Mananciais e a Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo COHAB, entre outras.

Em investigação ao Portal da Transparência da Prefeitura de São Paulo observou-se que as informações sobre “cargos multidisciplinares” como “Profissional de Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geologia” não estão disponíveis sem solicitação ao Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC) (SÃO PAULO (Cidade), 2022). Tal sistema não retornou as informações solicitadas dentro do prazo final de conclusão deste trabalho, não sendo possível constatar quantos e quais os profissionais ligados a área de agrimensura e cartografia atuam nas secretarias mencionadas.

Através de contato por ligação telefônica, obteve-se que na Secretaria de Urbanismo e Licenciamento há 1 (um) Engenheiro Agrimensor e 1 (um) Engenheiro Cartógrafo locados na Coordenadoria de Produção e Análise de Informações, e 1 (um) Geógrafo atuando na Coordenadoria de Planejamento Urbano.

Ao contatar o Setor de Recursos Humanos da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras obteve-se informação de que não há cargos para profissionais, Engenheiro agrimensor, Engenheiro Cartógrafo, Técnico em Topografia, Técnico em Agrimensura, e afins.

Na Secretaria de Habitação através de ligação telefônica os servidores informaram que estão em desfalque de Profissionais Engenheiros Agrimensores e/ou Cartógrafo e seus similares.

4.1.11 Prefeitura de Sorocaba

Por fim a cidade de Sorocaba possui a Lei Ordinária nº 12.473 de 23 de dezembro de 2021, que dispõe sobre a reorganização da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Sorocaba e dá outras providências. A Secretaria de Urbanismo e Licenciamento, a Secretaria de Conservação, Serviços Públicos e Obras, e a Secretária de Habitação e Regularização Fundiária, possuem em suas competências elementos ligados aos serviços oferecidos pelo Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

De acordo com o Art. 38 da citada Lei, a responsabilidade da Secretaria de Urbanismo e Licenciamento é efetuar o planejamento urbanístico municipal, autorizar construções particulares, uso do solo e seu parcelamento, projetar e fiscalizar obras públicas, garantir a preservação e o desenvolvimento urbano e rural, realizar o tratamento do arquivo geral e a gestão dos sistemas de informação (SOROCABA, 2021). Para tanto esta secretaria se organiza em Divisões e Seções conforme apresentado pela Figura 25

Figura 25 – Estrutura Organizacional da Secretaria De Urbanismo e Licenciamento de Sorocaba



Fonte: O Autor, 2022.

Dentro desta estrutura identificam-se setores onde a relação com o profissional Agrimensor e/ou cartógrafo é mais evidente. Na Divisão de Parcelamento e Uso de Solo, tanto

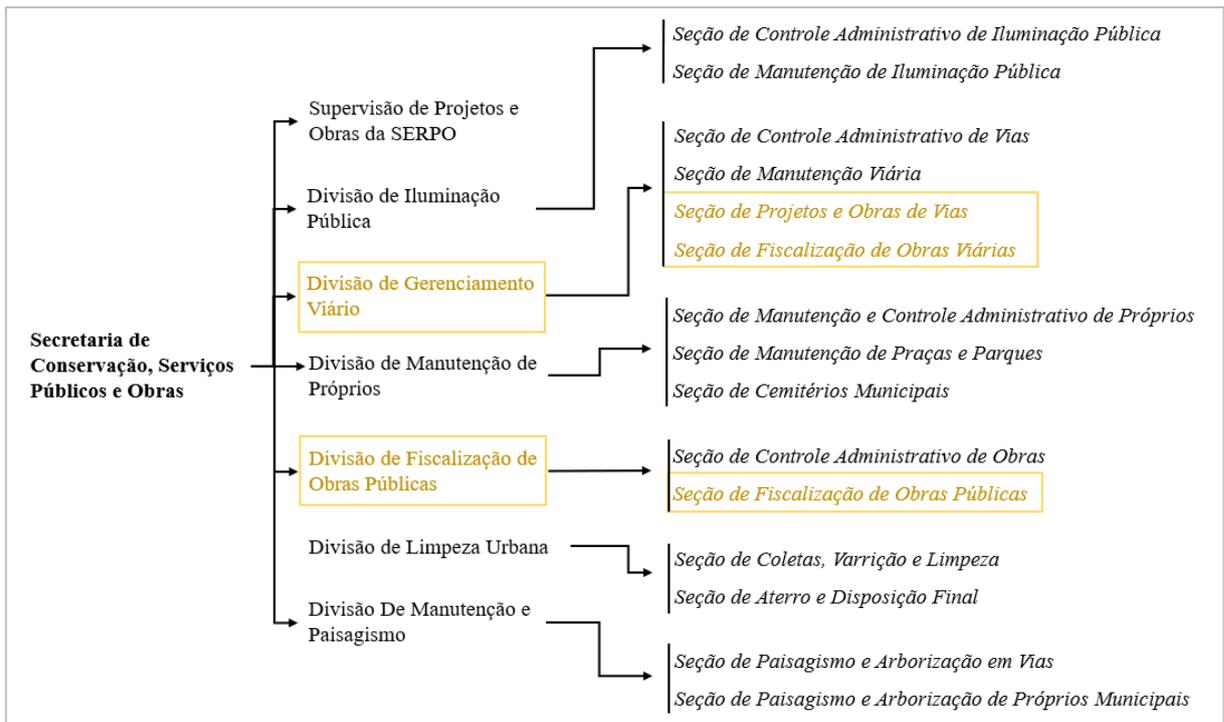
para a Seção De Parcelamento e Uso Do Solo, quanto para a Seção de Posturas, ocorrem serviços voltados ao parcelamento e/ou subdivisão de glebas, e a fiscalização daquilo que é observado na realidade física dos terrenos, nesta parte a utilização de levantamentos aerofotogramétricos possibilita uma análise ampla e eficaz.

Para a Divisão de Geoprocessamento e Geotecnologia Aplicada a participação do profissional será fundamental, haja visto que é o detentor de *expertise* no assunto tratado, na Seção de Cadastro Técnico e Georreferenciamento ele é apto a realização dos levantamentos das informações geográficas e da geração dos documentos envolvidos, o mesmo ocorre na Seção de Topografia e na Seção de Pesquisa e Cartografia , onde o profissional possui as competências de 1 à 18 da categoria de Engenharia segundo o CONFEA, estas que incluem, coleta de dados , estudo, planejamento, pesquisa, gestão, orientação técnica, execução e fiscalização de serviços técnicos, entre outros (CONFEA, 2016).

Na Divisão de Fiscalização de Áreas Públicas o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo Também poderá atuar em ambas as Seções, realizando a geração de documento para fins de desocupação, tais como, planta expropriatória e demarcatória, análise e quantificação de terreno a ser indenizado, entre outros.

A Secretaria de Conservação, Serviços Públicos e Obras estará focada em desempenhar a conservação de vias, estradas municipais, locais públicos e a administração de cemitérios (SOROCABA, 2021). Sua estrutura é disposta abaixo na Figura 26.

Figura 26 – Estrutura da Secretaria de Conservação, Serviços Públicos e Obras de Sorocaba



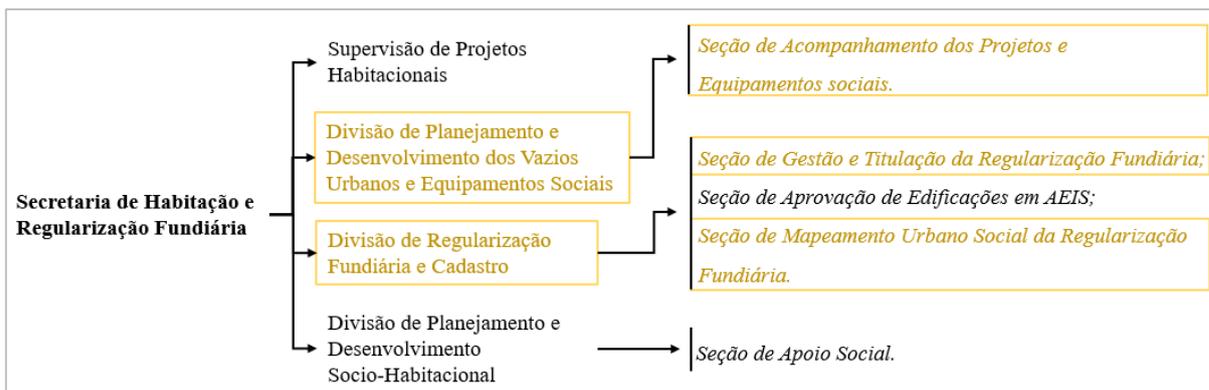
Fonte: O Autor, 2022.

Os órgãos dessa Secretaria que apresentam responsabilidades ligadas a área de agrimensura e/ou cartografia são a Divisão de gerenciamento e a Divisão de Fiscalização de Obras Públicas. Na primeira tem-se a Seção de Projetos e Obras Viárias e a Seção de Fiscalização de Obras Viárias, onde o Agrimensor e cartógrafo poderá atuar fornecendo subsídios e desenvolvendo projetos para realização da obra e executando a conferência e fiscalização da sua execução.

Enquanto para segunda Divisão tem-se a seção de Fiscalização de Obras Públicas, onde o profissional atuará através de análise da corretude de implantação de obra e/ou dos projetos desenvolvidos.

Segundo a Lei nº 12.473 de 23 de dezembro de 2021, a Secretaria de habitação e Regularização Fundiária é responsável por definir as diretrizes para utilização do solo e seu parcelamento nas áreas de especial interesse social, analisar e desenvolver estratégias e ações para o desenvolvimento habitacional e realizar a promoção da Regularização Fundiária. Para tanto a Secretaria se subdivide conforme apresentado pela Figura 27 abaixo.

Figura 27 – Estrutura da Secretária de Habitação e Regularização Fundiária de Sorocaba



Fonte: O Autor, 2022.

A Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária lida diretamente com o espaço municipal, seja ele urbano ou rural, desta forma torna-se inerente a necessidade de reconhecer e monitorar o espaço territorial municipal, para a Divisão de Planejamento e Desenvolvimento de Vazios Urbanos e Equipamentos Sociais há urgência em conhecer e monitorar esses vazios (SOROCABA, 2022), o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo pode realizar aerolevantamentos detalhados e gerar material cartográfico para manter atualizado o banco de dados, possibilitando a Seção de Acompanhamento dos Projetos e Equipamentos Sociais a realização de suas incumbências.

Na Divisão de Regularização Fundiária e Cadastro o Profissional também poderá desempenhar serviços de mapeamento para suprir a Seção de mapeamento Urbano Social da Regularização Fundiária e realizar a conferência dos requisitos necessários para expedição da titulação da Regularização Fundiária na Seção de Gestão e Titulação Da Regularização Fundiária.

Através do Portal da Transparência de Sorocaba pode-se constatar que há profissionais ligados à área de agrimensura, sendo 2 (dois) Técnicos em Agrimensura em serviço no Departamento de Geoprocessamento e Geotecnologia Aplicada.

4.2 Resultados Finais

De modo geral ao analisar as 11 (onze) prefeituras observa-se que é de comum interesse o desenvolvimento de planos, programas e estudos sobre os aspectos territoriais municipais, de modo a promover adequado ordenamento e gestão territorial, desta forma, cumprindo com o Art. 30 da Constituição Federal, mencionado na seção 2.2 deste trabalho.

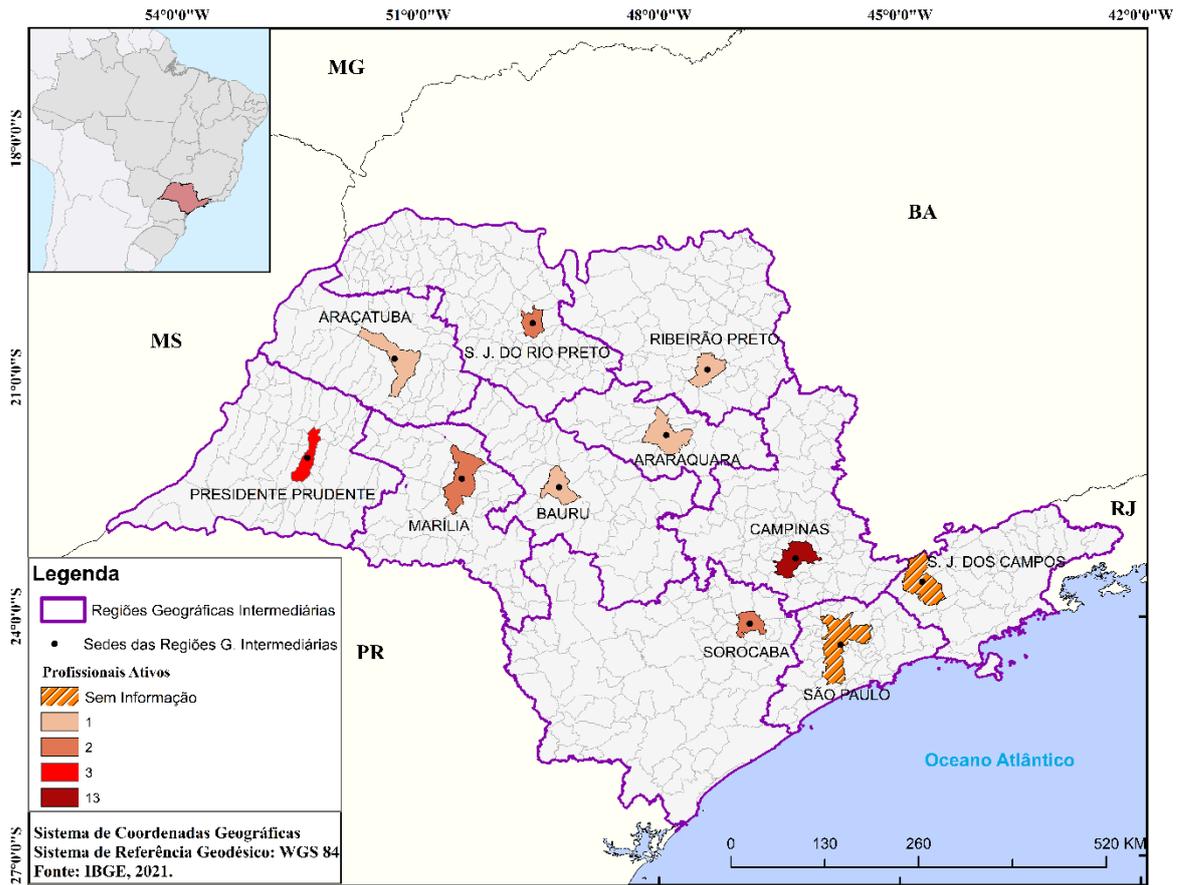
Ademais as prefeituras se desenvolvem de maneira distinta buscando priorizar cada qual pontos em que possuem maior interesse, sempre abordando temas essenciais, nos quais o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo é de grande valia, tais como, mapeamento, loteamentos, regularização fundiária, cadastro, (Combate a irregularidade fundiária), projeção, implantação e fiscalização de obras.

Observa-se que as responsabilidades municipais ligadas a área de agrimensura e cartografia estão inseridas principalmente nas secretarias de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, Infraestrutura, Obras e Serviços, Urbanismo e Habitação. Tal comportamento é esperado uma vez que a CNM recomenda que ordenamento e gestão territorial sejam tratados em secretarias voltas a habitação, planejamento, desenvolvimento urbano ou correlatos (CNM, 2010).

Nota-se também que por vezes se encontram unidades das secretárias voltadas a áreas específicas da atuação do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, como por exemplo, na Secretaria de Urbanismo e Licenciamento de Sorocaba onde há uma Divisão de Geoprocessamento e Geotecnologia Aplicada, ou na Secretaria Municipal de Obras de São José do Rio Preto onde se encontra o Setor de Cartografia e Geoprocessamento, estas unidades desempenham serviços inteiramente ligados ao profissional e no qual este é o especialista, contudo, por vezes, não se encontra presente para desempenho das funções necessárias.

Em avaliação as prefeituras onde se obteve informações quando a presença do profissional se observa que a maioria possui formação de nível Técnico. a Figura 30 apresenta um mapa da presença dos profissionais da área de agrimensura e ou cartografia verificados através do portal da Transparência.

Figura 28 – Presença dos servidores ligados a Agrimensura e Cartografia nas Prefeituras Municipais



Fonte: O Autor, 2022.

Observa-se que o maior número de profissionais da área de Agrimensura e Cartografia se encontram na Prefeitura de Campinas, seguido pelo município de Presidente Prudente. Através da espacialização dos resultados percebe-se a dimensão da pesquisa realizada, sendo apenas 11 municípios dentre os 625 existentes no Estado de São Paulo. Tal evidência se apresenta como uma fragilidade uma vez em que não se podem extrapolar estes resultados ao Estado ou mesmo as Regiões Geográficas Intermediárias. Há também a ausência de dados de São Paulo e de São José dos Campos que exigem a solicitação das informações através do e-SIC.

Para investigação quanto a formação do profissional tem-se a Tabela 4, que apresenta os cargos/função dos profissionais ligados à área de agrimensura e/ou cartografia ativos que compõe o quadro de servidores das prefeituras.

Tabela 4 – Profissionais Presentes nas Prefeituras das Cidades Sedes das Regiões Intermediárias do Estado de São Paulo

MUNICÍPIOS	ENGENHEIRO			TECNÓLOGO			GEÓGRAFO
	Agrimensor e Cartógrafo	Agrimensor	Cartógrafo	Topografia	Agrimensura	Geomática	
ARAÇATUBA	-	-	-	1	-	-	-
ARARAQUARA	-	1	-	-	-	-	-
BAURU	-	-	-	1	-	-	-
CAMPINAS	-	-	-	-	7	4	-
MARÍLIA	-	-	-	2	-	-	-
PRESIDENTE PRUDENTE	-	-	2	1	-	-	-
RIBEIRÃO PRETO	-	1	-	-	-	-	-
S. J. DO RIO PRETO	-	1	-	1	-	-	-
SOROCABA	-	-	-	-	2	-	-

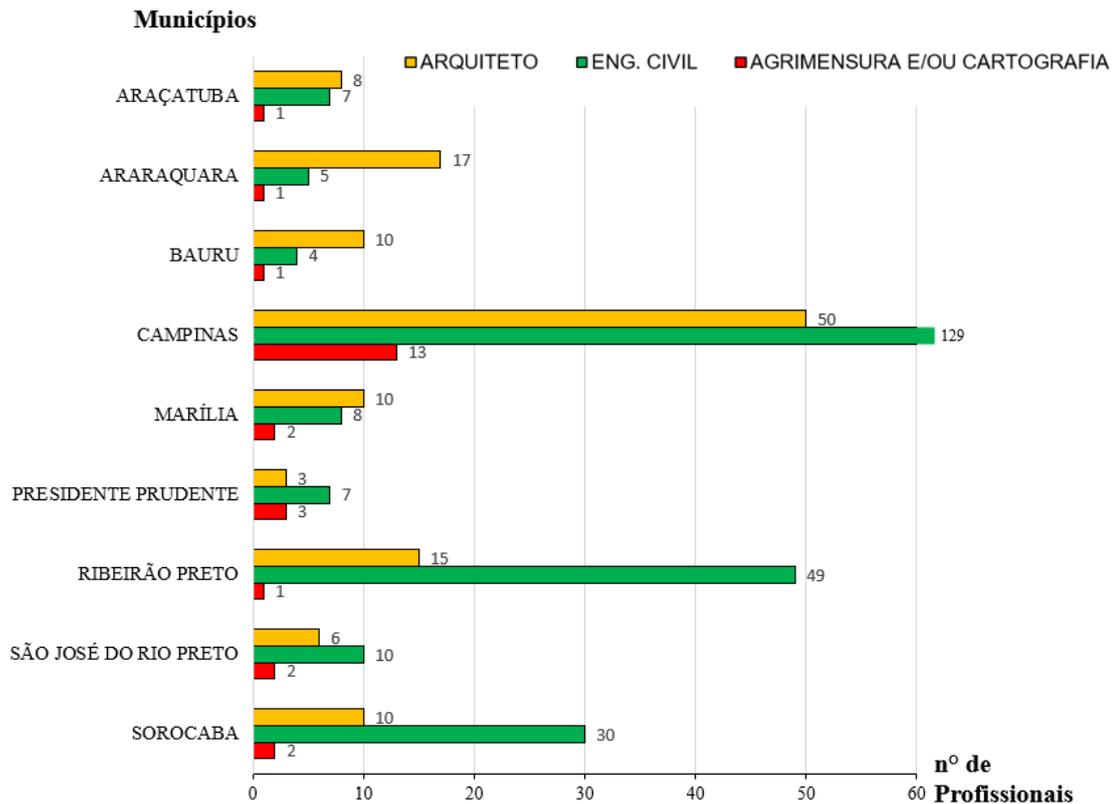
Fonte: O Autor, 2022 (Dados obtidos pelo Portal da Transparência mês de ref: 06/2022)

Observa-se que a presença de profissionais de nível tecnólogo é maior que aqueles formados em nível de Engenharia, sendo apenas 5 (cinco) Engenheiros e 17 (dezessete) Tecnólogos. Ademais nota-se que não há nenhum profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo em atividade no quadro de servidores da prefeitura. E que em 3 (três) Prefeituras não há profissionais Engenheiros ligados a Agrimensura ou Cartografia.

Ressalta-se que embora não tenha sido possível realizar o levantamento dos profissionais através do portal da transparência para cidade de São Paulo obteve-se através de ligação às secretarias a confirmação da existência de 1 (um) Engenheiro Agrimensor, 1 (um) Engenheiro Cartógrafo, e um Topógrafo, enquanto para a cidade de São José dos Campos obteve-se através das ligações confirmação da presença de 2 (dois) Técnicos em Agrimensura que prestam serviços na divisão de Avaliação, Atendimento e Demanda.

Para estabelecimento de uma base de comparação quanto ao número de profissionais presentes observou-se a ocorrência de outros dois cargos de ensino superior ligados a gestão territorial, ao planejamento e questões de uso e levantamento do solo, são eles, o Engenheiro Civil e o Arquiteto. A Figura 29 apresenta o número de profissionais ligados a Agrimensura e/ou Cartografia, Engenheiros Civis e Arquitetos ativos nas prefeituras municipais.

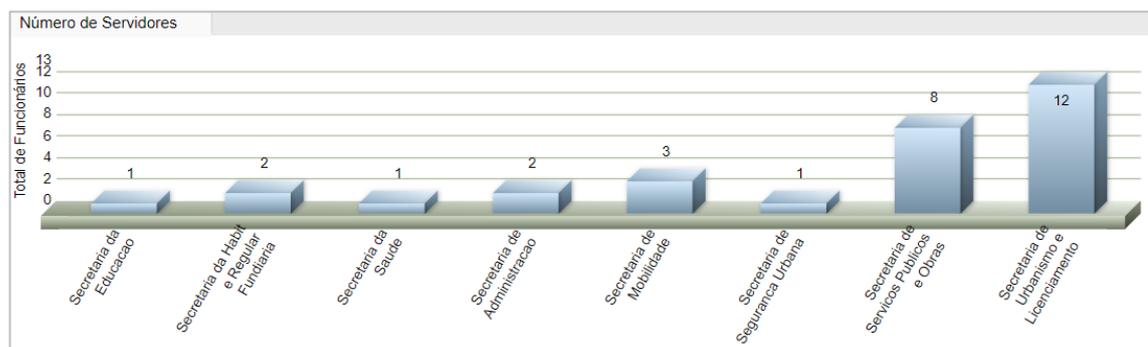
Figura 29 – Profissionais Ativos em Prefeituras Municipais



Fonte: O Autor, 2022.

A partir do disposto na Figura 29 observa-se que as Prefeituras Municipais estão melhor supridas quanto a profissionais Engenheiros Cíveis e Arquitetos. Estes profissionais estão presentes dentro das unidades onde se dispõe competências da área de Agrimensura e/ou Cartografia, tem-se por exemplo a Figura 28 que apresenta a distribuição dos profissionais Engenheiros Cíveis dentro da prefeitura de Sorocaba no mês de junho de 2022.

Figura 30 – Dispersão dos Engenheiros Cíveis na Prefeitura Municipal de Sorocaba



Fonte: Portal da Transparência (<https://transparencia.sorocaba.sp.gov.br/TDAPortalClient.aspx?417>)

Observa-se que na Secretaria de Urbanismo e Licenciamento onde se ocupam dentre outros com pesquisa em cartografia, geoprocessamento, desocupações cadastro técnico e georreferenciamento, estão locados 12 (doze) Engenheiros Civis, e somente 2 (dois) Técnicos em Agrimensura.

Este cenário desperta questões quanto a substituição de profissionais, ou seja, utilização de profissionais de áreas próximas para execução de funções do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, isto acarreta as instituições graves reflexos em seu desempenho nestas funções uma vez que empregar o profissional específico para resolução das necessidades traria melhoria potencial aos serviços e resultados obtidos.

Ademais, outra informação de interesse sobre a participação do profissional Agrimensor e Cartógrafo e seus correlatos nas Prefeituras Municipais são seus salários. A Tabela 5 apresenta os salários encontrados para os profissionais ligados a agrimensura e/ou cartografia identificados pelo portal da transparência.

Tabela 5 – Salário dos Profissionais Ativos

MUNICÍPIOS	PROFISSIONAIS	SALÁRIO
ARAÇATUBA	Topógrafo	2.440,00
ARARAQUARA	Eng. Agrim.	Sem Info
BAURU	Topógrafo	2.260,00
CAMPINAS	Téc. Agrim.	4.950,00
	Téc. Geo.	5.660,00
MARÍLIA	Topógrafo	Sem Info
PRESIDENTE PRUDENTE	Eng. Carto.	9.090,00
	Topógrafo	1.740,00
RIBEIRÃO PRETO	Eng. Agrim.	10.840,00
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	Eng. Agrim.	10.340,00
	Topógrafo	8.700,00
SOROCABA	Téc. Agrim.	2.680,00

Fonte: O Autor, 2022 (Dados do Portal da Transparência)

Na tabela os salários apresentados para instituições com mais de um profissional da mesma área é referente a média dos valores dos salários individuais. As células sem informação referem-se à impossibilidade de acessar o salário em virtude do método de busca requerer o nome do servidor para sua apresentação, tais informações podem ser obtidas com prazo através do e-SIC.

Observa-se que o Topógrafo possui o menor salário, com exceção da prefeitura de São José do Rio Preto onde este recebe 8.700,00 de remuneração líquida, já dentre os Técnicos de

Agrimensura e Geomática os salários mais altos são para profissionais da Geomática da Prefeitura de Campinas, com valor de R\$ 5.660,00, enquanto para os Engenheiros os salários variam de R\$ 9.090,00 à R\$ 10.840,00.

A SEESP (Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo) juntamente a Fundação Nacional dos Engenheiros buscam a defesa do piso salarial do profissional Engenheiro, indicando o valor de 7.242,00 por seis horas diárias de trabalho, este valor é pré-estabelecido na Lei nº 4.950 de 1966, no art. 5 onde diz-se que o salário-base mínimo do profissional será 6 (seis) vezes o maior salário-mínimo do país.

Para os profissionais técnicos não se conseguiu identificar uma média, ou piso salarial dentro do estado de São Paulo.

Deve-se salientar que os valores apresentados são exclusivamente dos profissionais indicados na época descrita, uma vez que os valores variam em função de diversos fatores e não podem ser utilizados para estimação de salários em outras instituições ou períodos, nem generalizados a profissionais similares em outras situações.

Além das necessidades da Administração Direta, pode-se verificar a necessidade dos profissionais através dos serviços oferecidos pelas Prefeituras, Observou-se através das Homepages municipais que possuem áreas em que desenvolvem e oferecem serviços como o GEOSAMPA na cidade de São Paulo, ou INFOMAP na cidade de Campinas, ferramentas online que possibilitam acesso informações georreferenciadas de aspectos diversos.

O Geosampa é uma plataforma mantida pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento reunindo dados georreferenciados da cidade de São Paulo. Este portal busca atender a política de transparência de dados municipais e facilitar a busca por serviços da prefeitura como consultas de zoneamento, disponibilizando cerca de 12 mil equipamentos urbanos, mapas geotécnicos, dados do censo, transporte público, entre outros (SÃO PAULO (Cidade), 2017).

O Infomap - Mapa de Serviços Públicos de Campinas está disponível no portal da prefeitura e pode ser acessado através do link (<https://mapaservicos.campinas.sp.gov.br/>), possui o intuito de transparecer as ações públicas integrando dados e ações de diferentes secretárias. Esta ferramenta foi desenvolvida pela Informática de Municípios Associados (IMA) e apresenta as possibilidades de integração de informações aos Sistemas de Informações Geográfica (IMA, 2013).

Observa-se através destes exemplos a necessidade das prefeituras e sua adaptação em fornecer informações diversas aliadas a geolocalização, além de informações propriamente georreferenciais, isto implica no desenvolvimento, manutenção, gerência de dados geoespaciais

e sua correta representação, estas responsabilidades recaem sobre o profissional em estudo e são indicativos de sua colaboração dentro das instituições.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho conclui-se que o profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo possui competências para atuar juntamente as prefeituras municipais na promoção da gestão e ordenamento territorial, tendo conhecimentos e capacitação para contribuir com os objetivos das prefeituras em prol do desenvolvimento urbano sustentável.

Tais prefeituras embora apresentem prioridades e estruturas diferentes possuem em comum as competências de gerir adequadamente o território e promover o desenvolvimento urbano sustentável, deste modo, constatou-se que em todas as 11 (onze) prefeituras foram abordados assuntos e competências relacionadas a área de atuação do Eng. Agrim. e Cartog., evidenciando sua utilidade dentro destas instituições.

Constatou-se, contudo, que o profissional não é utilizado em nenhuma das prefeituras em estudo e que seus correlatos presentes em baixo número quando empregados estão locados principalmente para resolução de assuntos topográficos, com as instituições optando pela utilização de profissionais de nível Técnico. Ademais observou-se no desuso do profissional Cartógrafo por parte da administração municipal, encontrado somente na prefeitura de São Paulo e em Presidente Prudente.

Tal fenômeno pode ser relacionado a baixa popularidade dos cursos de nível superior em Cartografia e Agrimensura, dos serviços executados pelos profissionais e pelo baixo reconhecimento no desenvolvimento de suas funções, uma vez que se condicionou a utilizar profissionais Engenheiros Civis e Arquitetos para execução de serviços voltados ao desenvolvimento urbano.

O presente trabalho atingiu, portanto, os resultados esperados uma vez que evidenciou as unidades onde existem competências correlatas as atribuições do profissional Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, representou a atual situação deste profissional nas instituições de gestão municipal, e evidenciou as cidades que utilizam de seus serviços.

Contudo nota-se que o processo metodológico utilizado não obteve informações da capital do estado, São Paulo e da Sede da Região Geográfica Intermediária de São José dos Campos, tal ocorrência sugere a revisão da metodologia para investigações futuras. Ademais, os resultados apresentaram a baixa presença de profissionais da área indicando a necessidade do desenvolvimento de pesquisas para total compreensão da dinâmica profissional e da visão do profissional no mercado de trabalho.

Esta investigação se faz de suma importância para verificação das condições do profissional no país, de modo a compreender sua aplicação dentro da realidade nacional, sendo válido realizar o levantamento de informações sobre as instituições responsáveis pela formação do profissional e de sua grade curricular. Deste modo observa-se a necessidade de investigação e produção de materiais similares a este, de modo a disseminar a profissão e o curso, a fim de tornar reconhecida sua função e aplicação prática, seja em órgãos institucionais ou no desenvolvimento de atividades cotidianas independentes.

6 REFERÊNCIAS

ARAÇATUBA. Lei Complementar nº 206, de 30 de junho de 2010. Dispõe sobre a estrutura administrativa e dos cargos de comando da prefeitura municipal de Araçatuba e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: < <http://leismunicipa.is/drapv> > Acesso em: 05/06/2022.

ARAÇATUBA. Prefeitura de Araçatuba. Disponível em: <https://aracatuba.sp.gov.br/>. Acesso em: 02/06/2022.

ARARAQUARA. Lei Ordinária nº 10.110, de 07 de janeiro de 2021. Dispõe, no âmbito do município de Araraquara, sobre a organização das estruturas administrativa e hierárquica do poder executivo municipal e dá outras providências. Câmara Municipal <<https://www.legislacaodigital.com.br/Araraquara-SP/LeisOrdinarias/10110>> Acesso em: 04 Ago 2022.

ARARAQUARA. Prefeitura de Araraquara. Disponível em: <https://araraquara.sp.gov.br/>. Acesso em: 03/06/2022.

BAURU. Lei nº 6.601, de 24 de novembro de 2014. Revoga o art. 15 da Lei Municipal nº 3.601, de 27 de julho de 1.993, cria o artigo 15-A, apresentando nova estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Obras e acrescenta o inciso III, as alíneas “a” e “b” ao § 1º do art. 3º da Lei Municipal nº 4.192 de 04 de março de 1.997, incluindo a Divisão de Estradas Municipais na Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento. Câmara Municipal. Disponível em: < https://www2.bauru.sp.gov.br/arquivos/sist_juridico/documentos/leis/lei6601.pdf > Acesso em: 09/10/2022.

BAURU. Lei nº 7.235, de 26 de junho de 2019. Altera e cria dispositivos na Lei Municipal nº 3.601, de 27 de julho de 1.993 na estrutura organizacional das Secretarias Municipais de Obras e de Planejamento. Câmara Municipal. Disponível em: < https://www2.bauru.sp.gov.br/arquivos/sist_juridico/documentos/leis/lei7235.pdf > Acesso em: 2022.

BAURU. Lei Ordinária nº 3.601, de 27 de julho de 1993. Dispõe sobre a estrutura organizacional da prefeitura municipal de Bauru e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/pciwj>> Acesso em: 2022.

BAURU. Prefeitura de Bauru. Disponível em: <https://www2.bauru.sp.gov.br/>. Acesso em: 10/06/2022.

BAURU. Prefeitura de Bauru. Disponível em: <https://www2.bauru.sp.gov.br/>. Acesso em: 08/06/2022.

BONILLA, R. J. Cadastro Técnico Multifinalitário Como Base Para A Requalificação Urbana: Estudo De Caso RPA1 – Recife/PE. IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife. 2012 p. 001- 009.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em: 17/09/2021.

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelecem diretrizes gerais da política urbana, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 02/09/2021.

BRASIL. Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Nova lei de registros públicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6015compilada.htm. Acesso em: 06/10/2021.

BRASIL. Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm Acesso em 26/09/2021.

BRASIL. Lei nº 13.105 de 16 de março de 2015. Código do processo civil. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de março de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm Acesso em: 29/09/2021.

BRASIL. Lei nº 6.216 de junho de 1975. Altera a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6216.htm acesso em: 03/10/2021.

BRASIL. Lei nº 6.496 de 07 de dezembro de 1977. Institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6496.htm Acesso em: 25/09/2021.

BRASIL. Ministério Público do estado de São Paulo (MPSP). Cartilha de Regularização

BRITO, M. S. Modernização e tradição: urbanização, propriedade da terra e crédito hipotecário em São Paulo na segunda metade do século XIX. 2007. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.8.2007

CAMBOIM, S.; BRAVO, J.; SLUTER, C. An Investigation into the Completeness of, and the Updates to, OpenStreetMap Data in a Heterogeneous Area in Brazil. ISPRS International Journal of Geo-Information, v. 4, n. 3, p. 1366-1388, 2015. DOI: 10.3390/ijgi4031366.

CAMPINAS. Decreto nº 18.054 de 02 de agosto de 2013. Dispõe sobre a estrutura administrativa da prefeitura municipal de campinas. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/aoige>> Acesso em: 15 jul de 2022.

CAMPINAS. Lei Ordinária nº 10.248, de 15 de setembro de 1999. Dispõe sobre a reorganização da estrutura administrativa da prefeitura municipal de Campinas, e dá outras providências. Câmara Municipal. Acesso em: <<http://leismunicipa.is/ynutr>> Disponível em: 15 de jul de 2022.

CAMPINAS. Prefeitura de Campinas. Disponível em: <https://portal.campinas.sp.gov.br/>. Acesso em: 18/06/2022.

CARNEIRO, A. F. T. Cadastro imobiliário e registro de imóveis. Porto Alegre: Porto Alegre: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil, 2003.

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 1.073 de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Diário Oficial da União, Brasília, 22 abril 2016. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/downloads/1073-16.pdf> Acesso em: 18/09/2021.

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 1.095 de 29 de novembro de 2017. Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro Agrimensor e cartógrafo e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Diário Oficial da União, Brasília, 01 dez. 2017. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/downloads/1095-17.pdf> Acesso em: 11/09/2021.

Confederação Nacional de Municípios - CNM. Regularização fundiária urbana de interesse social: dificuldades e perspectivas para o Ente municipal. 52 p. Brasília, 2014.

DAL-BERTI, W. S. P.; MARTINAZZO, P.; SAVARIS, A. P.; LAZARIN, L.; CORREIA, M. Precisão na locação de obra de engenharia civil estudo de caso. IN: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia (CONTECC), 2016, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.

FERREIRA, I. O.; RODRIGUES, D. D.; SANTOS, A. P. Levantamento batimétrico automatizado aplicado à gestão de recursos hídricos. Estudo de caso: Represamento do ribeirão São Bartolomeu, Viçosa–Mg. Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, IV, 2012, Recife, PE, Brasil. v. 4, p. 1-8.

FIG. Federação Internacional dos Geômetras. Declaração sobre Cadastro, 1995.

Fundiária Urbana (conforme MP 759/2016). São Paulo, 2017. 32p. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/Cartilha_Regularizacao_Fundiaria.pdf Acesso em: 14/09/2021.

INFORMÁTICA DE MUNICÍPIOS ASSOCIADOS (IMA). Mapa de Serviços Públicos de Campinas. Disponível em: <<https://www.ima.sp.gov.br/noticias/ima-lan%C3%A7a-o-infomap-mapa-de-servi%C3%A7os-p%C3%BAblicos-de-campinas>> Acesso em: 18/08/2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Cidades e Estados: São Paulo. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/.html>>. Acesso em: 20/10/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Cidades: São Paulo. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>>. Acesso em: 20/10/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Geociências: Áreas urbanizadas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15789-areas-urbanizadas.html?=&t=o-que-e> Acesso em: 18/10/2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>,> Acesso em: 10/05/2022.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN. Regularização Fundiária. Guia de orientação para áreas de ocupação consolidadas sob a égide da lei federal nº 11.977/09. Vitória, ES, 2016. 70p. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/5420> Acesso em: 25/09/2021.

INVESTSP. Economia diversificada: PIB. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/porque-sp/economia-diversificada/pib/> Acesso em: 20/10/2021.

JANNUZZI, P. M. São Paulo, século XXI: a maior metrópole das Américas. *Ciência e Cultura*, v. 56, n. 2, p. 30-32, 2004.

KAUARK, Fabiana da S.; MANHÃES, Fernanda C.; MEDEIROS, Carlos Henrique. Metodologia da pesquisa: um guia prático. Itabuna: Via Litterarum Editora, 2010. Disponível em: <http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/livrode Metodologia da pesquisa 2010_011120181549.pdf>. Acesso em: 18 out. 2021.

LEMONS, R. S.; JUNIOR, A. P. M.; WSTANE, C. Planejamento e gestão territorial: reflexões a partir da modernidade, da ciência e da participação social. *Caderno de Geografia*, v. 29, p. 726-745. DOI: 10.5752/p.2318-2962.2019v29n58p726

LOCH, Carlos. Cadastro Técnico Multifinalitário: rural e urbano. Cambridge: Lincoln Institute, 2007. 146 p.

LOPES, L. H.; LOPES, E. A. Mapas temáticos. Expressão gráfica para análise de resultados de pesquisas envolvendo espaço e tempo. *Revista Graphica-UFPR*, Curitiba-PR, 2007.

MADEIRA, Lúgia Mori. Avaliação de políticas públicas. UFRGS/CEGOV, 254 P. Porto Alegre, 2014.

MARÍLIA. Prefeitura de Marília. Disponível em: <<https://www.marilia.sp.gov.br/>>. Acesso em: 07/07/2022.

MARÍLIA/SP. Decreto nº 11.517 de 12 de maio de 2015. Regulamenta a competência e as atribuições da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, revoga o Decreto nº 9822/14 e respectivas alterações. Câmara Municipal. Disponível em: <https://sapl.marilia.sp.leg.br/pysc/download_norma_pysc?cod_norma=21166&texto_original=1> Acesso em: 01/07/2022.

MARÍLIA/SP. Lei Complementar nº 11, de 17 de dezembro de 1991. Institui o código de administração do município de Marília/SP. Câmara Municipal. Disponível em: <<https://www.marilia.sp.leg.br/leis/codigos-e-estatutos/codigo-de-administracao/lei-complementar-no-11-de-17-de-dezembro-de-1991>> Acesso em: 10 jul de 2022.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Portaria n.º 511 de 07 de dezembro de 2009. Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios brasileiros.

O'NEILL, M. M. Rede urbana. Redes geográficas – IBGE. 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47603_cap6_pt1.pdf>. Acesso em: 02/10/2021.

OLIANI L. O. Noções de cadastro territorial multifinalitário – CTM. Série de Cadernos Técnicos. CREA-PR, 2016. Disponível em: https://www.mundogeo.com/arquivos/news/nocoos_cadastro_territorial-final.pdf. Acesso em: 10/10/2021.

PEREIRA, C.C. A importância do cadastro técnico multifinalitário para elaboração de planos diretores. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92748> Acesso em: 17/09/2021.

PESSOA, L. C.; DOS REIS FILHO, A. A.; ROCHA, J. V. V. O cadastro territorial multifinalitário como ferramenta no planejamento urbano. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 1, p. 915-926, 2019. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n1-1035>.

PIMENTA, M.; SANTOS, M. J.; ÁLVARES, M. T.; RODRIGUES, R.; LACERDA, M. Restruturação Das Redes De Monitorização II-Redes Meteorológica, Hidrométrica E Sedimentológica A Sul Do Rio Tejo. In: Congresso da Água. 1998.

POLIDORO, M.; LOLLO, J. A.; NETO, O. C. P. Sprawl urbano em Londrina e os desafios para o planejamento urbano. Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia, Londrina, n. 12. 2011. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/7205>> Acesso em: 15/10/2021.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Histórico Demográfico do Município de São Paulo, 2021. Página Inicial. Disponível em: <http://smul.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/index.php>. Acesso em: 20/10/2021

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Relações Internacionais: Informações sobre a cidade. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/relacoes_internacionais/cidade_de_sao_paulo Acesso em: 20/10/2021.

PRESIDENTE PRUDENTE. Lei Ordinária nº 5.005, de 17 de dezembro de 1997. Institui a codificação das leis municipais e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/p/presidente-prudente/lei-ordinaria/1997/500/5005/lei-ordinaria-n-5005-1997-institui-a-codificacao-das-leis-municipais-e-da-outras-providencias> Acesso em: 19/07/2022.

PRESIDENTE PRUDENTE. Prefeitura de Presidente Prudente. Disponível em: <http://www.presidenteprudente.sp.gov.br/site/index.xhtml>. Acesso em: 04/07/2022.

RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar Nº 3.062 de 28 de abril de 2021. Dispõe sobre a organização administrativa de pessoal da prefeitura municipal de Ribeirão Preto e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <https://publico.camararibeiraopreto.sp.gov.br/pysc/download_norma_pysc?cod_norma=11185&texto_original=1> Acesso em: 20/07/2022.

RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar nº 3.062, de 28 abril de 2021. Dispõe sobre a organização administrativa e reorganização do quadro de pessoal da prefeitura municipal de Ribeirão Preto/SP e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/r/ribeirao-preto/lei-complementar/2021/307/3062/lei-complementar-n-3062-2021-dispoe-sobre-a-organizacao-administrativa-e-reorganizacao-do-quadro-de-pessoal-da-prefeitura-municipal-de-ribeirao-preto-e-da-outras-providencias?q=lei%20826%20de%2022%20de%20janeiro%20de%201999>> Acesso em: 26 de jul de 2022.

RIBEIRÃO PRETO. Prefeitura De Ribeirão Preto. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/>. Acesso em: 12/07/2022.

RIBEIRO, L. Metade dos imóveis no país são irregulares, segundo ministério. Correio Braziliense, 2019. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/07/28/interna-brasil,774183/imoveis-irregulares-no-brasil.shtml>> Acesso em: 10/09/2021.

SABOYA, 2010 SABOYA, R. Cadastro Técnico Multifinalitário. Urbanidades. 2010. Disponível em: <https://urbanidades.arq.br/2010/10/15/cadastro-tecnico-multifinalitario/> Acesso em: 23/09/2021.

SANTIN, J. R., e FREITAS, F. S. O Estatuto das Cidades e a gestão democrática municipal. Revista Interesse Público, v. 5, n. 21, p. 220-229, 2003. Disponível em: Acesso em: 26/09/2021.

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO. Lei Complementar nº 346, de 18 de agosto de 2011. Dispõe sobre a estrutura organizacional da administração pública - poder executivo - do município de São José do Rio Preto/SP, criação de cargos de provimento em comissão e funções de confiança gratificadas da administração direta, suas atribuições, e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/ndelu>> Acesso em: 31 jul de 2022.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Lei nº 10.294, de 09 de abril de 2021. Estabelece a organização da administração pública direta municipal, fixa as atribuições de seus órgãos, cria e extingue cargos públicos, e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: <<https://servicos2.sjc.sp.gov.br/legislacao/Leis/2021/10294.pdf>> Acesso em: 29 de jul de 2022

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Prefeitura de São José dos Campos. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/>. Acesso em: 31/07/2022.

SÃO PAULO. Decreto nº 60.038, de 31 de dezembro de 2020. Dispõe sobre a reorganização dos órgãos da administração municipal nos termos do art. 8º da Lei nº 17.542, de 22 de dezembro de 2020. Câmara Municipal. Disponível em: < <http://leismunicipa.is/ygatu>> Acesso em: 31/07/2022.

SÃO PAULO. Decreto nº 60.061 de 3 de fevereiro de 2021. Dispõe sobre a reorganização da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento e altera a denominação e a lotação dos cargos de provimento em comissão que especifica. Câmara Municipal. Disponível em: < <http://leismunicipa.is/ovyaq>> Acesso em: 31/07/2022.

SÃO PAULO. Lei nº 17.776 de 13 de abril de 2022. Dispõe sobre a criação, alteração de denominação e extinção dos órgãos que especifica; cria cargos de provimento em comissão, bem como altera a Lei nº 16.974, de 23 de agosto de 2018, e dá outras providências. Câmara Municipal. Disponível em: < <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17776-de-13-de-abril-de-2022>> Acesso em: 01/08/2022.

SÃO PAULO. GESTÃO URBANA DE SÃO PAULO - GEOSAMPA. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/noticias/geosampa-consulte-o-zoneamento-no-mapa/>. Acesso em: 17/08/2022.

SÃO PAULO. PREFEITURA DE SÃO PAULO. Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br/>. Acesso em: 28/07/2022.

SILVA, E. V. M. Estudo dos avanços tecnológicos na locação de obras de edificações. 2015. Projeto de Graduação (Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015

SOROCABA. Prefeitura de Sorocaba. Disponível em: <https://www.sorocaba.sp.gov.br/>. Acesso em: 02/08/2020.

SOUZA, M. L. Mudar a cidade: Uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 558p.