

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

DYONNATAN LEÃO MARTINS

IRREGULARIDADES URBANÍSTICAS E AMBIENTAIS EM TRÊS QUADRAS
DO BAIRRO MONTREAL - MONTE CARMELO/MG

MONTE CARMELO

2023

DYONNATAN LEÃO MARTINS

**IRREGULARIDADES URBANÍSTICAS E AMBIENTAIS EM TRÊS QUADRAS
DO BAIRRO MONTREAL - MONTE CARMELO/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e
Cartográfica da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Luziane Ribeiro Indjai

MONTE CARMELO
2023

DYONNATAN LEÃO MARTINS

**IRREGULARIDADES URBANÍSTICAS E AMBIENTAIS EM TRÊS QUADRAS
DO BAIRRO MONTREAL - MONTE CARMELO/MG**

Trabalho de Conclusão para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia de Agrimensura e
Cartográfica da Universidade Federal de Uberlândia.

Monte Carmelo, 03 de fevereiro de 2023.

Banca Examinadora:

Profª Dra Luziane Ribeiro Indjai (Orientadora)
Universidade Federal de Uberlândia

Géog. Me. Samuel Lacerda de Andrade
Universidade Federal de Uberlândia

Profº Dr. Ricardo Luis Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia

MONTE CARMELO

2023

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

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Antonio Carlos, minha mãe Raimunda Leão e a minha irmã Dallyanna Leão, que estiveram em todos os momentos, principalmente os mais difíceis estiveram sempre ao meu lado e dando sempre aquele apoio, você consegue, você é capaz!

Meus amigos da Universidade no qual fui adquirindo ao longo dos anos, no qual se tornaram minha segunda família, pois não foi fácil no início morar tão longe de casa, sem conhecer ninguém e com um choque de cultura e clima tanto diferentes.

Meus colegas que contribuíram para o meu trabalho de conclusão, João Paulo, Fernando rocha, Amanda Souza, Gustavo Jonas, Wesley Espanhol Candido, dando apoio, indo a campo, tirando dúvidas, dentre outras variáveis.

Gostaria de agradecer a todos os professores que fizeram parte desta jornada que em muito contribuíram para a realização deste trabalho. Professores que com seus ensinamentos tornaram a minha formação acadêmica possível. Agradeço aos meus orientadores iniciais, professor doutor Fernando Luiz de Paula Santil e professora doutora Tatiane Assis Vilela Meireles que me guiaram pelo caminho deste trabalho de Conclusão de Curso e me permitiram prosseguir com o tema, dando espaço para que minha nova orientadora a professora doutora Luziane Ribeiro Indjai, no qual eu estava em um momento de escuridão e sem esperanças de concluir este trabalho que se tornou minha vida, estendeu sua mão e disse vamos lá, e não desistisse de mim e sem o qual nada disso seria possível, a você PROFESSORA DOUTORA LUZIANE RIBEIRO INDJAI meu agradecimento todo especial. Não cabem palavras para descrever tamanha felicidade, mas obrigada pela dedicação e tempo despendido em meu auxílio na realização deste trabalho, **o mundo precisa de mais professores como você!!!**

RESUMO

A expansão urbana no Brasil entre as décadas de 60 e 70 foi promovida pelo êxodo rural, que inverteu a disposição demográfica de até então. A área rural perdeu grande número de habitantes para a urbana, as quais estavam em busca de emprego e melhor qualidade de vida. Mas a cidade não estava preparada para receber esse contingente em termos de infraestrutura, e logo os problemas de ocupação indevida apareceram. Secundariamente a população passou a sofrer com falta de saneamento básico e mobilidade, dentre outros. Nesse cenário o poder público se viu impelido a constituir leis de ornamento territorial, parcelamento do solo e proteção dos recursos naturais vislumbrando que o crescimento das manchas urbanas seria positivo até se estabelecer. Nasce então o Código Florestal - 23.793/1934 atualizado pela lei 12.651/2012 e pelas resoluções CONAMA 303/2002 e 369/2006, a lei 6776/1979 de Parcelamento do Solo Urbano, o Reurb – lei 13.465/2017, o Estatuto da Cidade – lei 10.257/2001, a Política Nacional do Meio Ambiente (lei 6.938/1981) e, no caso de Monte Carmelo, a lei municipal 1.505/2019. Essas normativas visam não só a proteção da vegetação nativa, mas também dos cursos d'água pela criação de faixas marginais não edificáveis – APPs. Determinam também a medida mínima de 5 m para a frente (testada) do lote e área mínima de 125 m². Infrações a essas leis são denominadas irregularidades urbanísticas e ambientais, respectivamente, e se caracterizam na área urbana por irregularização fundiária. Este trabalho estudou três quadras do bairro Montreal, cujo loteamento data de 12 de janeiro de 1979. Do total de 84 lotes avaliados, 32 apresentaram a medida da área e da frente inferior ao valor mínimo determinado por lei, caracterizando irregularidade urbanística e em oito foram identificadas além de irregularidades urbanísticas, ambientais, estando parte dos lotes dentro da APP.

Palavras-chave: regularização fundiária, expansão urbana, CONAMA, Código Florestal.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Coordenadas que delimitam a parcela de estudo.....	32
Tabela 2 – Informações dos lotes da quadra A.	39
Tabela 3 – Síntese das medidas dos lotes da Quadra B.....	45
Tabela 4 – Síntese das medidas da Quadra C.....	49
Tabela 5 – Irregularidades urbanísticas na Quadra A pela Lei 6766/79.	52
Tabela 6 – Irregularidades urbanísticas não detectadas nas Quadras B e C pela Lei 6766/79....	53
Tabela 7 – Lotes com irregularidades ambientais.	58
Tabela 8 – Identificação dos lotes estudados em relação as irregularidades.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área de estudo	31
Figura 2 – Equipamento	33
Figura 3 – Fluxograma das etapas do trabalho.....	34
Figura 4 – Quadras A, B e C do bairro Montreal	37
Figura 5 – Recorte da quadra A.	38
Figura 6 – Gráfico comparativo do valor das áreas dos lotes da quadra A.	40
Figura 7 – Testada dos lotes da quadra A.	41
Figura 8 – Medidas do lado direito dos lotes da Quadra A.....	42
Figura 9 - Medidas do lado esquerdo dos lotes da Quadra A.....	42
Figura 10 – Destaque de lotes na Quadra A com medida tendendo a regular do lado esquerdo.	43
Figura 11 - Medidas do fundo dos lotes da Quadra A.....	43
Figura 12 – Recorte da Quadra B.....	44
Figura 13 – Síntese da variação de medidas dos lotes da Quadra B.	46
Figura 14 – Continuação da síntese da variação de medidas dos lotes da Quadra B.	47
Figura 15 – Recorte da quadra C.....	48
Figura 16 – Gráficos-síntese das medidas dos lotes da Quadra C.....	50
Figura 17 – Continuação da sistematização de medidas da Quadra C.....	51
Figura 18 – Lotes irregulares na Quadra A de acordo com a Lei 6766/79.	54
Figura 19 – Lotes com irregularidades ambientais de acordo com a Lei 4.771 de 1965.	56
Figura 20 – Lotes irregulares de acordo com a Lei 12.651 de 2012.	57
Figura 21 – Irregularidades fundiárias urbanísticas e ambientais.	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL	12
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	12
3	JUSTIFICATIVA.....	13
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
4.1	REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	14
4.2	LEGISLAÇÃO E NORMAS.....	14
4.2.1	<i>Lei Federal 6.766/1979</i>	15
4.2.2	<i>Lei Federal 13.465/2017</i>	17
4.2.3	<i>Decreto Federal 9.310/2018</i>	19
4.2.4	<i>Código Florestal</i>	21
4.2.5	<i>CONAMA Nº 369/2006</i>	23
4.2.6	<i>Lei Municipal 1.505/2019</i>	26
4.2.7	<i>Plano Diretor e Código de Obras</i>	26
4.2.8	<i>NBR 13.333</i>	27
4.2.9	<i>NBR 14.166</i>	27
4.3	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	28
4.4	GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS	28
5	METODOLOGIA	31
5.1	ÁREA DE ESTUDO	31
5.2	MATERIAL	32
5.3	PROCESSOS METODOLÓGICOS.....	33
5.3.1	<i>Aquisição de dados</i>	34
5.3.2	<i>Identificação das irregularidades fundiárias</i>	36
5.3.3	<i>Mapeamento das irregularidades fundiárias</i>	36
6	RESULTADOS	37
6.1	QUADRA A	38
6.2	QUADRA B	43
6.3	QUADRA C	48
6.4	IRREGULARIDADES URBANÍSTICAS.....	52
6.5	IRREGULARIDADES AMBIENTAIS	55
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	62
8	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

A presença de loteamentos irregulares, cujos projetos foram aprovados pelo Poder Público e não registrados no Cartório de Registro de Imóveis ou cujas obras não foram executadas ou mesmo o foram em desacordo com a licença expedida, apesar de ter sido efetivada a venda, cessão ou ocupação de lotes, tem sido crescente no Brasil, proporcionando diversos transtornos, tanto para os proprietários quanto para gestão pública.

Com o crescimento desenfreado das cidades, devido à evolução de máquinas e processos de construção, êxodo rural, aumento do número de famílias, a expansão da moradia urbana está cada vez mais desordenada, resultando, muitas vezes, em ocupações irregulares. Essas ocupações podem acontecer em equipamentos urbanos, vias públicas, estabelecimentos comerciais, e até mesmo em Áreas de Preservação Permanente (APP). Sendo essa última problemática uma das questões mais complexas de se resolver pelo Poder Público que deverá conciliar o direito à moradia, garantindo segurança e qualidade de vida, com o direito ao meio ambiente. Assim, torna-se evidente que a regularização fundiária desempenha importante função por assegurar o cumprimento da função social da propriedade e o direito à moradia digna. Com a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal N° 10.257/2001), foram instituídas normas de ordem pública e interesse social que regulamentam o uso da propriedade urbana em benefício do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, assim como do equilíbrio ambiental.

Em 2009, quando aprovada a Lei nº 11.977, que institui o programa minha casa minha vida, a regularização de habitações inseridas em locais inapropriados tornou-se uma das metas prioritárias da política de acesso a moradia do governo federal, permitindo o direito a propriedade de forma acessível e justa para pessoas de baixa renda. Dessa maneira, podemos ver que a regularização de imóveis, por iniciativa do governo, passa a ser vista como uma importante ferramenta de acesso a posse legal a uma moradia digna. A regularização fundiária é um dos instrumentos que proporcionam um conjunto de ações que acontecem desde a coleta de documentos dos proprietários até a otimização legal da moradia. Para isso acontecer há uma preparação de um novo projeto de obras do local a ser viabilizado, e assim verificar e tomar medidas cabíveis para a regularização. Posteriormente, a Lei nº 13.465/2017 tem por mérito legal, jurídico, urbanístico, ambiental e social, o escopo de agregar assentados irregulares a uma totalidade legal das cidades.

Assim como essas Leis Federais citadas anteriormente, outras legislações e normas foram desenvolvidas para garantir o direito dos assentados em terrenos irregulares em sinergia com o meio ambiente. Para tal, tem-se o Decreto Federal 9.310/2018, que institui as normas e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana e estabelece os procedimentos para a avaliação e a alienação dos imóveis da União, regimento do CONAMA nº 369/2006, o qual dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilita a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente, Normas, como a NBR 13.133 e NBR 14.166 que dispõem sobre as normas técnica de levantamento topográfico e referência cadastral municipal, respectivamente, e em detrimento a área de estudo, há também a Lei Municipal 1.505/2019 que legisla sobre as normas gerais e procedimentos aplicáveis a regularização fundiária urbana no município de Monte Carmelo - MG .

Além disso, para atuar diretamente no ordenamento físico dos municípios, deve-se trabalhar com processos que norteiem o desenvolvimento de uma cidade, os quais irão apoiar a ocupação e o contorno urbano de uma região, visando proporcionar uma melhor qualidade de vida de seus moradores. Assim, o gestor municipal pode se apoiar no planejamento de três modos, o planejamento estratégico que sem tem feito para atingir metas de longo prazo, o planejamento tático que envolve as pessoas com o objetivo de desdobramento da estratégia, e o planejamento operacional, onde ocorre a particularização dos recursos que necessitam estar disponíveis a cada alvo (PORTAL EDUCAÇÃO, 2019).

Dessa maneira, para a hipótese deste trabalho, tem-se: de que o levantamento topográfico apoiado pela Lei 13.465/2017, Lei Federal 6.938/1979, Lei Federal 10.257/2001, Lei Municipal 1.505/2019 pode colaborar para a verificação de erros fundiários no aspecto ambiental e urbanístico utilizando software no qual venha a colaborar para a microrregião do município de Monte Carmelo?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar irregularidades urbanísticas e ambientais em uma área localizada no bairro Montreal pertencente ao município de Monte Carmelo/MG, considerando a legislação pautada na Lei Federal 6.766/1979, Lei Federal 10.257/2001, Lei Federal 13.465/2017, Lei Federal 6.938/1981, Lei Municipal 1.505/2019.

2.2 Objetivo Específico

- Verificar o perímetro da área de estudo por meio da comparação de dados obtidos da Prefeitura com dados de campo;
- Mapear as irregularidades fundiárias no âmbito Ambiental e Urbanístico da área de estudo.

3 JUSTIFICATIVA

A expansão territorial nem sempre ocorre de forma ordenada e, em diversos municípios brasileiros esse crescimento, muitas vezes, inicia-se sem nenhum planejamento, proporcionando assim ocupações indevidas passíveis de irregularidades. Adicionado a isso, existe ainda a ausência de uma base cadastral municipal precisa e atualizada.

Assim, torna-se evidente que para haver uma boa gestão municipal, e respectivamente um bom planejamento, o conhecimento e o levantamento deste território é imprescindível bem como a elaboração de uma base cartográfica representativa, que beneficie uma melhor tomada de decisão por parte dos gestores.

Dessa forma, o planejamento apresenta-se como um importante instrumento de reconversão das ocupações irregulares, pois através dele, ações relacionadas a regularização fundiária poderão ser executadas visando assegurar as famílias o direito à moradia digna.

Neste contexto, a realização deste trabalho se justifica por buscar identificar e mapear possíveis irregularidades fundiárias em uma parcela do bairro Montreal, localizado na cidade de Monte Carmelo-MG, baseado em Leis Federais e Municipais.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Regularização Fundiária

Segundo a Lei 13.465/2017 em seu artigo 9º, a regularização fundiária refere-se ao conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam a regularização de assentamentos irregulares e a titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social a moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2017).

A regularização fundiária promove a aplicação da lei quando do parcelamento do solo mediante a Prefeitura e ao Cartório (benefícios urbanísticos), preservação do meio ambiente e minimização dos impactos provocados pelas ocupações (benefícios ambientais), regularização dominial dos terrenos (benefícios jurídicos), mediação de conflitos e apoio socioeconômico aos beneficiários (benefício social) (CNM - Confederação Nacional de Municípios, 2014).

Segundo a Lei 13.465, instituída em 11 de julho de 2017, a regularização fundiária urbana possui três modalidades de regularização: Reurb de Interesse Social (Reurb-S), aplicável a ocupantes de baixa renda em núcleos urbanos informais; Reurb de Interesse Específico (Reurb-E), quando núcleos urbanos informais são ocupados por população não qualificada e Regularização Fundiária Inominada (Reurb-I), aplicável em núcleos urbanos informais consolidados em data anterior a implementação da Lei do Parcelamento do Solo Urbano criada em 19 de dezembro de 1979 (BRASIL, 2017).

4.2 Legislação e Normas

Para que ocorra a criação de um loteamento é necessário que o loteador siga de forma integral uma série de legislações, tais como: Código Florestal, Lei que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Estatuto das Cidades, Conselho Nacional do Meio Ambiente, entre outras leis que regem a política de criação e regularização fundiária urbana, de modo a obter aprovação da prefeitura e consequentemente efetuar o registro no CRI (Cartório de Registro de Imóveis) para que, assim, o imóvel esteja apto à comercialização.

Para tal, prosseguindo com as etapas de parcelamento do solo urbano, é feito o pedido de definição de diretrizes na prefeitura pelo loteador, assim como também, é feita a apresentação do projeto na prefeitura, o qual deverá cumprir o que está disposto no decreto municipal para a aprovação. Se aprovado, caberá o pedido de registro de loteamento no CRI pelo loteador e, posteriormente, haverá uma comunicação entre o CRI e o Ministério Público. Dessa forma, cabe ao Ministério analisar: a propriedade da gleba, o perímetro urbano, o plano diretor, os locais proibidos para o parcelamento, a licença ambiental, a reserva legal, dentre vários outros (GOIÁS, 2011).

4.2.1 Lei Federal 6.766/1979

Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e institui direitos e garantias aos adquirentes dos lotes, de modo a ordenar o desenvolvimento das cidades brasileiras mediante o estabelecimento de diretrizes urbanísticas e procedimentos registraís (BRASIL, 1979). Define as normas gerais para o desenvolvimento da cidade, em que nela se encontram os princípios e orientações para a utilização e ocupação do espaço urbano, com a finalidade de garantir seu equilíbrio e sustentabilidade.

O Capítulo II da Lei supracitada tem como título “Dos Requisitos Urbanísticos para Loteamento” e rege sobre os requisitos mínimos que os loteamentos devem atender. O tamanho e a forma do lote, em muitos casos, não obedecem ao proposto na legislação e no projeto do loteamento, ficando subjetiva à vontade do proprietário. O Art. 4º deste Lei dá especificações quanto à área mínima do lote:

II - os lotes terão área mínima de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes;

De acordo com esta Lei deve ser respeitada a área não edificável mínima de 5 m em torno das rodovias, como no Art. 4º, III:

III – ao longo das faixas de domínio público das rodovias, a reserva de faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado poderá ser reduzida por lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento do planejamento territorial, até o limite mínimo de 5 (cinco) metros de cada lado.

De fato, a faixa não edificável deve ser de 15 m, só podendo reduzida para o mínimo de 5 m mediante legislação municipal.

Em relação à margem de rios, a Lei diz no Art. 4º inciso III-B:

III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada trecho de margem, indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município;

O Art. 8º se dirige aos municípios com menos de 50 mil habitantes, que é o caso de Monte Carmelo:

Os Municípios com menos de cinquenta mil habitantes e aqueles cujo plano diretor contiver diretrizes de urbanização para a zona em que se situe o parcelamento poderão dispensar, por lei, a fase de fixação de diretrizes previstas nos arts. 6º e 7º desta Lei.

Diretrizes previstas no Art. 6º:

Art. 6º. Antes da elaboração do projeto de loteamento, o interessado deverá solicitar à Prefeitura Municipal, ou ao Distrito Federal quando for o caso, que defina as diretrizes para o uso do solo, traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas para equipamento urbano e comunitário, apresentando, para este fim, requerimento e planta do imóvel contendo, pelo menos:

I - as divisas da gleba a ser loteada;

II - as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal;

III - a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes;

IV - a indicação dos arruamentos contíguos a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada;

V - o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina;

VI - as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas.

Artigo 7º:

Art. 7º. A Prefeitura Municipal, ou o Distrito Federal quando for o caso, indicará, nas plantas apresentadas junto com o requerimento, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal:

I - as ruas ou estradas existentes ou projetada, que compõem o sistema viário da cidade e do município, relacionadas com o loteamento pretendido e a serem respeitadas;

II - o traçado básico do sistema viário principal;

III - a localização aproximada dos terrenos destinados a equipamento urbano e comunitário e das áreas livres de uso público;

IV - as faixas sanitárias do terreno necessárias ao escoamento das águas pluviais e as faixas não edificáveis;

V - a zona ou zonas de uso predominante da área, com indicação dos usos compatíveis.

Parágrafo único. As diretrizes expedidas vigorarão pelo prazo máximo de quatro anos.

4.2.2 Lei Federal 13.465/2017

A Lei Federal nº13.465, de 11 de julho de 2017 dispõe sobre a regularização fundiária na área rural e na área urbana, o qual tem seu foco nos aglomerados humanos informais, a fim de lhes garantir moradia legal e dignidade. Fala também sobre liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal. Na seção I do Capítulo I, cujo título é “Da Regularização Fundiária Urbana”, menciona todos os procedimentos, parâmetros e medidas necessárias a realização dela. O Art. 9º é descrita pela 1ª vez a sigla Reurb:

Art. 9º Ficam instituídas no território nacional normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana (Reurb), a qual abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes.

O Art. 10 lista os 12 objetivos da Reurb que devem ser observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios:

- I - identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior;
- II - criar unidades imobiliárias compatíveis com o ordenamento territorial urbano e constituir sobre elas direitos reais em favor dos seus ocupantes;
- III - ampliar o acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, de modo a priorizar a permanência dos ocupantes nos próprios núcleos urbanos informais regularizados;
- IV - promover a integração social e a geração de emprego e renda;
- V - estimular a resolução extrajudicial de conflitos, em reforço à consensualidade e à cooperação entre Estado e sociedade;
- VI - garantir o direito social à moradia digna e às condições de vida adequadas;
- VII - garantir a efetivação da função social da propriedade;
- VIII - ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes;
- IX - concretizar o princípio constitucional da eficiência na ocupação e no uso do solo;
- X - prevenir e desestimular a formação de novos núcleos urbanos informais;
- XI - conceder direitos reais, preferencialmente em nome da mulher;
- XII - franquear participação dos interessados nas etapas do processo de regularização fundiária.

A Lei esclarece conceitos importantes pertinentes a regularização urbana e os apresenta no Art. 11:

- I - núcleo urbano: assentamento humano, com uso e características urbanas, constituído por unidades imobiliárias de área inferior à fração mínima de parcelamento prevista na Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, independentemente da propriedade do solo, ainda que situado em área qualificada ou inscrita como rural;
- II - núcleo urbano informal: aquele clandestino, irregular ou no qual não foi possível realizar, por qualquer modo, a titulação de seus ocupantes, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização;

III - núcleo urbano informal consolidado: aquele de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelo Município;

IV - demarcação urbanística: procedimento destinado a identificar os imóveis públicos e privados abrangidos pelo núcleo urbano informal e a obter a anuência dos respectivos titulares de direitos inscritos na matrícula dos imóveis ocupados, culminando com averbação na matrícula destes imóveis da viabilidade da regularização fundiária, a ser promovida a critério do Município;

V - Certidão de Regularização Fundiária (CRF): documento expedido pelo Município ao final do procedimento da Reurb, constituído do projeto de regularização fundiária aprovado, do termo de compromisso relativo a sua execução e, no caso da legitimação fundiária e da legitimação de posse, da listagem dos ocupantes do núcleo urbano informal regularizado, da devida qualificação destes e dos direitos reais que lhes foram conferidos;

VI - legitimação de posse: ato do poder público destinado a conferir título, por meio do qual fica reconhecida a posse de imóvel objeto da Reurb, conversível em aquisição de direito real de propriedade na forma desta Lei, com a identificação de seus ocupantes, do tempo da ocupação e da natureza da posse;

VII - legitimação fundiária: mecanismo de reconhecimento da aquisição originária do direito real de propriedade sobre unidade imobiliária objeto da Reurb;

VIII - ocupante: aquele que mantém poder de fato sobre lote ou fração ideal de terras públicas ou privadas em núcleos urbanos informais (BRASIL, 2017).

O § 1º do Art. 11 mostra a flexibilização da norma para atendimento ao Reurb:

Para fins da Reurb, os Municípios poderão dispensar as exigências relativas ao percentual e às dimensões de áreas destinadas ao uso público ou ao tamanho dos lotes regularizados, assim como a outros parâmetros urbanísticos e edifícios.

Os parágrafos 2º, 3º e 4º normatizam a Reurb a respeito de núcleo urbano em área de preservação permanente e similares:

§ 2º Constatada a existência de núcleo urbano informal situado, total ou parcialmente, em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios, a Reurb observará, também, o disposto nos arts. 64 e 65 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, hipótese na qual se torna obrigatória a elaboração de estudos técnicos, no âmbito da Reurb, que justifiquem as melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior, inclusive por meio de compensações ambientais, quando for o caso.

§ 3º No caso de a Reurb abranger área de unidade de conservação de uso sustentável que, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, admita regularização, será exigida também a anuência do órgão gestor da unidade, desde que estudo técnico comprove que essas intervenções de regularização fundiária implicam a melhoria das condições ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior.

§ 4º Na Reurb cuja ocupação tenha ocorrido às margens de reservatórios artificiais de água destinados à geração de energia ou ao abastecimento público, a faixa da área de preservação permanente consistirá na distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima **maximorum**.

A Seção II da Lei, Art. 19, diz que o procedimento de demarcação urbanística tem por base o levantamento da situação da área a ser regularizada e a caracterização do núcleo urbano informal a ser regularizado, exigindo os documentos listados no Art. 19 § 1º:

- I - planta e memorial descritivo da área a ser regularizada, nos quais constem suas medidas perimetrais, área total, confrontantes, coordenadas georreferenciadas dos vértices definidores de seus limites, números das matrículas ou transcrições atingidas, indicação dos proprietários identificados e ocorrência de situações de domínio privado com proprietários não identificados em razão de descrições imprecisas dos registros anteriores;
- II - planta de sobreposição do imóvel demarcado com a situação da área constante do registro de imóveis.

4.2.3 Decreto Federal 9.310/2018

Em seu Art. 1º a Lei institui as normas gerais e os procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana - Reurb, a qual abrange as medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação dos seus ocupantes. Fica estabelecido que cabe ao poder público a formulação e o desenvolvimento de políticas em acordo com o princípio da sustentabilidade econômica, social e ambiental e ordenação territorial, para o espaço urbano que busquem a ocupação do solo de maneira eficiente e combine seu uso de forma funcional.

A aplicação da Reurb-S deve ser fundamentada em estudo técnico, especialmente no âmbito ambiental, conforme dispõe o Art. 4º, § 5º:

Na Reurb de Interesse Social - Reurb-S, quando houver estudo técnico ambiental, este deverá comprovar que as intervenções da regularização fundiária implicam a melhoria das condições ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior com a adoção das medidas nele preconizadas e deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos previstos no art. 64 da Lei nº 12.651, de 2012 :

- I - caracterização da situação ambiental da área a ser regularizada;
- II - especificação dos sistemas de saneamento básico;
- III - proposição de intervenções para a prevenção e o controle de riscos geotécnicos e de inundações;
- IV - recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;
- V - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental, considerados o uso adequado dos recursos hídricos, a não ocupação das áreas de risco e a proteção das unidades de conservação, quando for o caso;
- VI - comprovação da melhoria da habitabilidade dos moradores propiciada pela regularização proposta; e
- VII - demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

No caso de Reurb-E, o Art. 4º, § 6º da Lei diz que são previstos os seguintes elementos quando houver estudo técnico ambiental:

- I - caracterização físico-ambiental, social, cultural e econômica da área;
- II - identificação dos recursos ambientais, dos passivos e das fragilidades ambientais e das restrições e potencialidades da área;
- III - especificação e a avaliação dos sistemas de infraestrutura urbana e de saneamento básico implantados, além de outros serviços e equipamentos públicos;
- IV - identificação das unidades de conservação e das áreas de proteção de mananciais na área de influência direta da ocupação, sejam elas águas superficiais, sejam subterrâneas;
- V - especificação da ocupação consolidada existente na área;
- VI - identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco geotécnico;
- VII - indicação das faixas ou áreas em que devem ser resguardadas as características típicas da área de preservação permanente com a proposta de recuperação de áreas degradadas e daquelas não passíveis de regularização;
- VIII - avaliação dos riscos ambientais;
- IX - comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização; e
- X - demonstração de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos d'água, quando couber.

De maneira a dar seguimento a todo o processo de legitimação e regularização fundiária urbana, por meio de instrumentos de regularização, processos administrativos, registro da regularização, isenções, direito real de laje entre outros, fica instituído no Art. 29. que o levantamento topográfico deverá ser realizado de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, disposto no Decreto nº89.817/1984 e, o erro posicional admissível para tais levantamentos deverão ser iguais ou inferior a oito centímetros. Assim como o profissional legalmente habilitado deverá encaminhar ao órgão público responsável pela sua execução o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais na forma estabelecida no Manual Operacional do referido Sistema (Brasil, 2018). Abaixo, a íntegra do Art. 29:

Os levantamentos topográficos georreferenciados serão realizados conforme as normas técnicas para serviços topográficos da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, o disposto no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, as normas técnicas da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro e serão acompanhados de ART ou de RRT.

§ 1º Os limites das unidades imobiliárias serão definidos por vértices georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro.

§ 2º O vértice definidor do limite terá natureza tridimensional e será definido por suas coordenadas de latitude, longitude e altitude geodésicas.

§ 3º O erro posicional esférico do vértice definidor de limite deverá ser igual ou menor a oito centímetros de raio.

§ 4º O erro posicional de que trata o § 3º terá menor magnitude conforme a avaliação do impacto da propagação dos erros, considerados o desenvolvimento de projetos urbanísticos e de infraestruturas, o registro de propriedade, a prevenção de riscos e os demais projetos de arquitetura e

engenharia.

§ 5º O responsável técnico realizará a avaliação dos impactos da propagação dos erros de que trata o § 4º, previamente à execução do levantamento topográfico georreferenciado.

§ 6º O levantamento topográfico georreferenciado será remetido eletronicamente pelo profissional legalmente habilitado ou pelo órgão público responsável pela sua execução ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais na forma estabelecida no Manual Operacional do referido Sistema.

§ 7º O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais disponibilizará serviço geoespacial de visualização do levantamento topográfico georreferenciado e das parcelas confrontantes para auxiliar os Poderes Públicos, os gestores de cadastro imobiliário e os oficiais de cartório de registro de imóveis na conferência do posicionamento, das distâncias, dos vértices, dos ângulos e da áreas, para fins de obtenção do código identificador unívoco do imóvel em âmbito nacional, previsto no § 1º do art. 8º do Decreto nº 8.764, de 10 de maio de 2016 .

4.2.4 Código Florestal

O Código Florestal criado em 1934 sob o Decreto nº 23.793/1934 visa a proteção da vegetação das margens dos rios. Entretanto, não definia a medida mínima da faixa de proteção, o que viria a ocorrer em 1966 no Art. 4º, que incluiu as dimensões cabíveis para conservar cursos d'água, evitando assim o processo de erosão das encostas por agentes naturais. Coube a União e ao Ministério da Agricultura a tarefa de qualificar a flora, a fim de preservá-la, e às autoridades locais supervisionar e autuar infratores (LEÃO et al., 2018).

Em 1965 o Novo Código Florestal - Lei 4.771/1965 – atualizou o Decreto nº 23.793/1934, focando na proteção da vegetação ciliar e criando o conceito de APP (Área de Preservação Permanente). Porém, a aplicação das áreas de proteção era voltada às áreas rurais, ficando omissa a proteção das áreas verdes no meio urbano (LEÃO et al., 2018). O Art. 2º da lei define as métricas das áreas de proteção e onde se localizam:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
 - 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
 - 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
 - 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
 - 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

Em 1986 a Lei 4.771/1965 passa por nova redação, passando a ser referida como Lei 7.511 de 1986 e o Art. 2º fica assim escrito:

- a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:
1. de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986)
 2. de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986)
 3. de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986)
 4. de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros; (Incluído dada pela Lei nº 7.511, de 1986)
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, mesmo nos chamados "olhos d'água", seja qual for a sua situação topográfica;
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres.

Em 1989, novamente a Lei passa novamente por revisão e o Art. 2º passa a ter a seguinte redação:

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
- 1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
 - 2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
 - 3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
 - 4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
 - 5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; (Incluído pela Lei nº 7.803, 1989)
- b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;
- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
- d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
- f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação. (Redação dada pela Lei nº 7.803, 1989)
- i) nas áreas metropolitanas definidas em lei. (Incluído pela Lei nº 6.535, de 1978) (Vide Lei nº 7.803, 1989)
- Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido,

observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo. (Incluído pela Lei nº 7.803, 1989)

4.2.5 CONAMA Nº 369/2006

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é um “órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, que foi instituído pela Lei 6.938/81, dispondo sobre a Política Nacional do Meio Ambiente”(MMA - Ministério do Meio Ambiente, 2018). Por ele tem-se a normativa de:

- i) determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como às entidades privadas, informações, notadamente as indispensáveis à apreciação de Estudos Prévios de Impacto Ambiental e respectivos Relatórios, no caso de obras ou atividades de
- ii) significativa degradação ambiental, em especial nas áreas consideradas patrimônio nacional;

A Resolução CONAMA 369/2006 “dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP”. No entanto, fica esclarecido na resolução que a intervenção ou supressão da vegetação em APP somente poderá ser autorizada uma vez que ela esteja caracterizada e que a motivação se dê por procedimento administrativo previstos nas normativas federais, estaduais, municipais, no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e no Plano de Manejo das Unidades de Conservação, caso existam. Em seu Art. 2º inciso II discorre sobre o interesse social da intervenção ou supressão da APP, sendo que na alínea c, refere-se à regularização fundiária:

II - interesse social:

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, de acordo com o estabelecido pelo órgão ambiental competente;
- b) o manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área;
- c) a regularização fundiária sustentável de área urbana;
- d) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;

A Seção IV da resolução é intitulada “Regularização Fundiária Sustentável de Área Urbana”, e, conforme o § 3º, detalha o objeto da regularização:

“As áreas objeto do Plano de Regularização Fundiária Sustentável devem estar previstas na legislação municipal que disciplina o uso e a ocupação do solo como Zonas Especiais de Interesse Social, tendo regime urbanístico específico para habitação popular, nos termos do disposto na Lei no 10.257, de 2001.”

Quando de itens de infraestrutura urbana já implantados, como malha viária, captação de águas pluviais, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, rede de abastecimento de água e rede de distribuição de energia, a alínea a do inciso II do Art. 9º diz que, quando houver no mínimo três dos itens, a intervenção ou a supressão da vegetação em APP para regularização fundiária poderá ser autorizada. Porém, somente quando se localizarem exclusivamente nas seguintes faixas de APP – Art. 9, IV:

- a) nas margens de cursos de água, e entorno de lagos, lagoas e reservatórios artificiais, conforme incisos I e III, alínea "a", do art. 3º da Resolução CONAMA nº 303, de 2002, e no inciso I do art. 3º da Resolução CONAMA nº 302, de 2002, devendo ser respeitadas faixas mínimas de 15 metros para cursos de água de até 50 metros de largura e faixas mínimas de 50 metros para os demais;
- b) em topo de morro e montanhas conforme inciso V, do art. 3º, da Resolução CONAMA nº 303, de 2002, desde que respeitadas as áreas de recarga de aquíferos, devidamente identificadas como tal por ato do poder público;
- c) em restingas, conforme alínea "a" do IX, do art. 3º da Resolução CONAMA nº 303, de 2002, respeitada uma faixa de 150 metros a partir da linha de preamar máxima;

O inciso VI indica quais os aspectos que devem ser contemplados caso o poder público apresente Plano de Regularização Fundiária Sustentável como base para a intervenção ou supressão da vegetação em APP:

- a) levantamento da sub-bacia em que estiver inserida a APP, identificando passivos e fragilidades ambientais, restrições e potencialidades, unidades de conservação, áreas de proteção de mananciais, sejam águas superficiais ou subterrâneas;
- b) caracterização físico-ambiental, social, cultural, econômica e avaliação dos recursos e riscos ambientais, bem como da ocupação consolidada existente na área;
- c) especificação dos sistemas de infraestrutura urbana, saneamento básico, coleta e destinação de resíduos sólidos, outros serviços e equipamentos públicos, áreas verdes com espaços livres e vegetados com espécies nativas, que favoreçam a infiltração de água de chuva e contribuam para a recarga dos aquíferos;
- d) indicação das faixas ou áreas que, em função dos condicionantes físicos ambientais, devam resguardar as características típicas da APP, respeitadas as faixas mínimas definidas nas alíneas "a" e "c" do inciso IV deste artigo;
- e) identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como, deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco;
- f) medidas necessárias para a preservação, a conservação e a recuperação da

- APP não passível de regularização nos termos desta Resolução;
- g) comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores;
 - h) garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos de água; e
 - i) realização de audiência pública.

A Seção V – “Da Intervenção ou Supressão Eventual e de Baixo Impacto Ambiental de Vegetação em APP” considera a intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental na APP:

- I - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água, ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar;
- II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;
- III - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;
- IV - implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo;
- V - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;
- VI - construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais da região amazônica ou do Pantanal, onde o abastecimento de água se de pelo esforço próprio dos moradores;
- VII - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;
- VIII - pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;
- IX - coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos;
- X - plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantados junto ou de modo misto;
- XI - outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente.

A Seção V em seu Art. 11, § 1º explica ainda que não poderá ocorrer a intervenção ou supressão da vegetação em APP nos seguintes casos:

- I - a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;
- II - os corredores de fauna;
- III - a drenagem e os cursos de água intermitentes;
- IV - a manutenção da biota;
- V - a regeneração e a manutenção da vegetação nativa; e
- VI - a qualidade das águas.

A resolução, em toda sua redação, intenta resguardar a APP, quando possível. Por isso, determina que a intervenção ou supressão, eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da APP

impactada localizada na posse ou propriedade.

4.2.6 Lei Municipal 1.505/2019

Institui as Normas Gerais e Procedimentos Aplicáveis a Regularização Fundiária Urbana (Reurb) no Município de Monte Carmelo. Trata se de uma Lei Municipal direcionada aos procedimentos que irão desde a averiguação até a regularização de forma a garantir aos seus ocupantes o direito à moradia e o inteiro desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Tal Lei foi organizada em três capítulos em que o Capítulo I (Das Disposições Gerais) compreende o corpo geral como a explicação de cada item, Capítulo II (Das Disposições Específicas) no qual trata da classificação e compreensão do que ocorre e Capítulo III (Do Procedimento Administrativo) compreende a tomada da regularização de acordo com uma junta de procedimentos para a regularização final (BRASIL, 2019).

Nesta Lei é indicado que a cidade possui duas modalidades de Reurb, o Reurb de Interesse Social (Reurb-S), que trata de regularização fundiária aplicável em núcleos urbanos predominantemente por uma população de baixa renda, de forma comprovado pelo poder público e o Reurb de Interesse Especifico (Reurb-E), que é aplicável em núcleos urbanos informais de assentados que não se encaixam de forma alguma ao Reurb-S, assim sobrando apenas o Reurb Inominado (Reurb-I) que em sua totalidade não se encaixa na área de pesquisa, pois este Reurb está destinado a núcleos consolidados anteriormente a aplicação da Lei 6.766/1979, de 19 de dezembro dispondo de parcelamento de solo urbano em que o projeto de loteamento do atual trabalho foi criando em 12 de janeiro de 1979, mesmo ano da criação da Lei (BRASIL, 2019).

A Seção II do artigo 65 da Lei 12.651 diz que:

“Na Reurb-E dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana.”

O § 2º diz que deve ser mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado de rio ou curso d’água para fins da regularização ambiental.

4.2.7 Plano Diretor e Código de Obras

De acordo com a Lei 6.766/79 no capítulo III, Art.6º o loteador, anteriormente a

elaboração do projeto, deverá solicitar ao município as diretrizes para o uso do solo, traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas para equipamento urbano e comunitário, apresentando, para este fim, requerimento e planta do imóvel (BRASIL, 1979).

No município de Monte Carmelo a atividade de parcelamento é regida pela lei municipal nº 1.388 de 23 de agosto de 2017. No que tange a Regularização Fundiária Urbana (REURB) o município instituiu a Lei nº1.505 de 28 de janeiro de 2019, que estabelece as normas gerais e procedimentos aplicáveis a esse ato (BRASIL, 2019).

4.2.8 NBR 13.333

Esta Norma fixa as condições exigíveis para a execução de levantamento topográfico destinado a obter:

- a) conhecimento geral do terreno: relevo, limites, confrontantes, área, localização, amarração e posicionamento;
- b) informações sobre o terreno destinadas a estudos preliminares de projetos;
- c) informações sobre o terreno destinadas a anteprojetos ou projetos básicos; e
- d) informações sobre o terreno destinadas a projetos executivos.

As condições exigíveis para a execução de um levantamento topográfico devem compatibilizar medidas angulares, medidas lineares, medidas de desníveis e as respectivas tolerâncias em função dos erros, selecionando métodos, processos e instrumentos para a obtenção de resultados compatíveis com a destinação do levantamento, assegurando que a propagação de erros não exceda os limites de segurança inerentes a esta destinação (ABNT, 1994).

4.2.9 NBR 14.166

Esta Norma fixa as condições exigíveis para a implantação e manutenção da Rede de Referência Cadastral Municipal destinada a:

- a) apoiar a elaboração e a atualização de plantas cadastrais municipais;
- b) amarrar, de um modo geral, todos os serviços de topografia, visando as incorporações às plantas cadastrais do município;
- c) referenciar todos os serviços topográficos de demarcação, de anteprojetos, de projetos, de implantação e acompanhamento de obras de engenharia em geral, de urbanização, de levantamentos de obras como construídas¹) e de cadastros imobiliários para registros públicos e

multifinalitário; e

d) Rede de Referência Cadastral: Rede de apoio básico de âmbito municipal para todos os serviços que se destinem a projetos, cadastros ou implantação e gerenciamento de obras, sendo constituída por pontos de coordenadas planialtimétricas, materializados no terreno, referenciados a uma única origem (Sistema Geodésico Brasileiro - SGB) e a um mesmo sistema de representação cartográfica, permitindo a amarração e conseqüente incorporação de todos os trabalhos de topografia e cartografia na construção e manutenção da Planta Cadastral Municipal e Planta Geral do Município, sendo esta rede amarrada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB); fica garantida a posição dos pontos de representação e a correlação entre os vários sistemas de projeção ou representação (NBR14166,1998).

4.3 Levantamento Topográfico

Segundo Truttmann (1969) apud Hasenack (2000), pode-se dizer que o levantamento topográfico urbano tem por meio atar-se de plantas e medições, sendo possível levantar os limites das propriedades, tanto públicas ou privadas, bem como gerar memorial descritivo, e localização da área. Dessa maneira todas essas características podem gerar garantias legais para bens de função própria.

De tal modo, quando conferido o levantamento topográfico com qualquer outro levantamento topográfico cadastral de uma determinada localidade se preocupa essencialmente em verificar o aspecto e determinação dos contornos legais. Assim, os levantamentos necessitam encontrar-se pertinentes a uma rede de pontos fixos no terreno, tornando nítida a referência necessária para as informações de controle (MULLER,1953 apud Hasenack, 2000). No levantamento topográfico, usualmente tem-se determinado os pontos de apoio,

Diante destes pontos são executadas as demais coordenadas para a planta topográfica da área adquirida. O primeiro passo dar-se de base topográfico e o segundo de pontos de detalhe (VEIGA, ZANETTI e FAGGION, 2012).

Em um levantamento topográfico se almeja fixar por meio de plantas e documentos de medições, o limite da propriedade sendo ela privada ou publica com uma precisão que harmonize aos proprietários uma meta fiscal, tal meta fornecida pelo Decreto Nº 9.310 de março de 2018 (BRASIL, 2018).

4.4 Georreferenciamento de Imóveis

Georreferenciamento é o processo para determinar os limites do imóvel (neste

estudo o imóvel urbano) por meio de coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Essas coordenadas têm que estar precisas com posição fixada pela NBR 13133 que trata da forma de levantamento topográfico. O SINTER (Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais) instrumento de gestão pública que agrega em um banco de elementos espaciais, o fluxo eficaz de todos os documentos jurídicos criados pelos serviços de registros públicos a entrada de informações fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos produzidos pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Efetuando a validação, organização, regularização recepção e disponibiliza todas as informações georreferenciadas de limites do imóvel (BRASIL, 2019).

O Georreferenciamento foi inserido na legislação em 2001 por meio da Lei Nº10.267/01, lei esta que “dentre tantas alterações, passa a vincular à necessidade de descrição georreferencial os casos que especifica. Na atividade registraria, as alterações são mais vivamente sentidas face o acréscimo dos parágrafos 3º e 4º ao artigo 176, e do parágrafo 3º ao artigo 225, ambos da Lei Federal 6.015/73 (Lei de Registros Públicos - LRP)” (BRASIL, 1973).

Tendo em vista que o registro de imóveis em disposição ao georreferenciamento progrediu quanto a sua legislação diante ao que se aborda de áreas urbanas. A Lei 10.257/2001 também versada como Estatuto da Cidade, regulamenta órgãos urbanísticos e jurídicos a regulamentação fundiária, de tal caráter que o cadastro multifinalitário calha a ser estimado como instrumento formidável para um planejamento eficiente. O Georreferenciamento urbano tem como sua referência a norma da ABNT NBR-14.166, que dispõe de métodos de levantamento e padrões de precisão necessários, a exigência de todos os levantamentos topográficos e geodésicos a esta rede (BRASIL, 2001).

A Lei 13.465/2017 tem por designo tratar da regularização fundiária urbana, segundo o Título II “DA REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA URBANA” Capítulo I “DISPOSIÇÕES GERAIS” fala que:

Art. 9º Ficam instituídas no território nacional normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana (Reurb), a qual abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes.

Na SEÇÃO II “DA DEMARCAÇÃO URBANÍSTICA”, é descrito as obrigatoriedades que devem ter no processo de demarcação e levantamento, tais como na

seção §1 do Art. 19º, como descrita:

j) I - Planta e memorial descritivo da área a ser regularizada, nos quais constem suas medidas perimetrais, área total, confrontantes, coordenadas georreferenciadas dos vértices definidores de seus limites, números das matrículas ou transcrições atingidas, indicação dos proprietários identificados e ocorrência de situações de domínio privado com proprietários não identificados em razão de descrições imprecisas dos registros anteriores.

O Art. 35º trata do que se deve possuir para no mínimo em um projeto de regularização fundiária, assim o:

k) I - Levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, subscrito por profissional competente, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), que demonstrará as unidades, as construções, o sistema viário, as áreas públicas, os acidentes geográficos e os demais elementos caracterizadores do núcleo a ser regularizado (BRASIL, 2017);

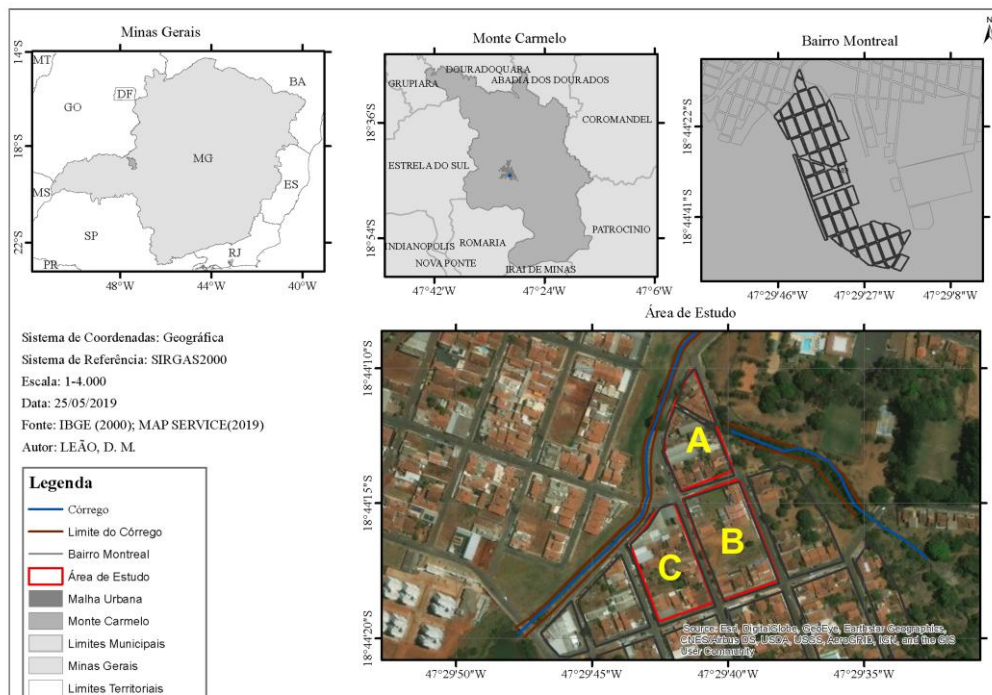
5 METODOLOGIA

5.1 Área de estudo

A área estudada fica na mancha urbana do município de Monte Carmelo, situado no oeste do estado de Minas Gerais, na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. Com área total de 1.343,035 km², destaca-se por sua produtividade cafeeira e, de acordo com o censo IBGE do ano de 2010, possui 45.772 habitantes, o que configura uma densidade demográfica de 34,08 hab/km². Em 2020, o salário médio mensal do carmelitano foi de 1,8 salários-mínimos. Em 2010 apresentou uma taxa de escolarização de 98,4% na faixa etária entre 6 e 14 anos, com IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) de 6,8 e 5,2 para os anos iniciais e anos finais, respectivamente, do ensino fundamental na rede pública no ano de 2019. O PIB per capita em Monte Carmelo em 2019 foi de 24.927,90 reais e taxa de esgotamento sanitário adequado de 89,2%. O IDH é de 0,728.

As quadras foco deste estudo podem ser vistas em destaque amarelo na **figura 1**, chamadas de A, B e C.

Figura 1 – Localização da área de estudo



A área de estudo refere-se a soma de parcelas que pertencem ao bairro Montreal, que tem seus vértices delimitados pelas coordenadas dispostas na **tabela 1**.

Tabela 1 – Coordenadas que delimitam a parcela de estudo.

Ponto	Zona	Latitude UTM	Longitude UTM
1	23	7926597.00 S	236947.00 E
2	-	7926459.00 S	237062.00 E
3	-	7926307.00 S	237125.00 E
4	-	7926188.00 S	236803.00 E
5	-	7926244.00 S	236769.00 m E

A escolha desta área foi baseada em informações obtidas perante a prefeitura municipal de que o local possui as características para a realização do trabalho, de maneira que foi escolhido as três primeiras quadras localizadas no início próximo ao clube recreativo da AABB – Associação Atlética do Banco do Brasil. O bairro em questão foi implantado no ano de 1979. Na **figura 1** está destacado em linha na cor vermelha as quadras.

5.2 Material

Para a aquisição das coordenadas do perímetro foi utilizado um par de antenas com receptores GNSS (*Global Navigation Satellite System*) de dupla frequência e tecnologia RTK (Real-time Kinematic) utilizados no levantamento geodésico, no rastreamento das informações de interesse em que um dos aparelhos fica fixo em determinado local sem obstrução e o outro é utilizado na coleta dos pontos de interesse, assim como uma trena para medir a altura do aparelho base, um tripé que servirá de apoio para a base, um bastão, uma marreta, um piquete de madeira e dois raios comunicadores, como podemos ver na **figura 2**.

Figura 2 – Equipamento



Fonte: O autor.

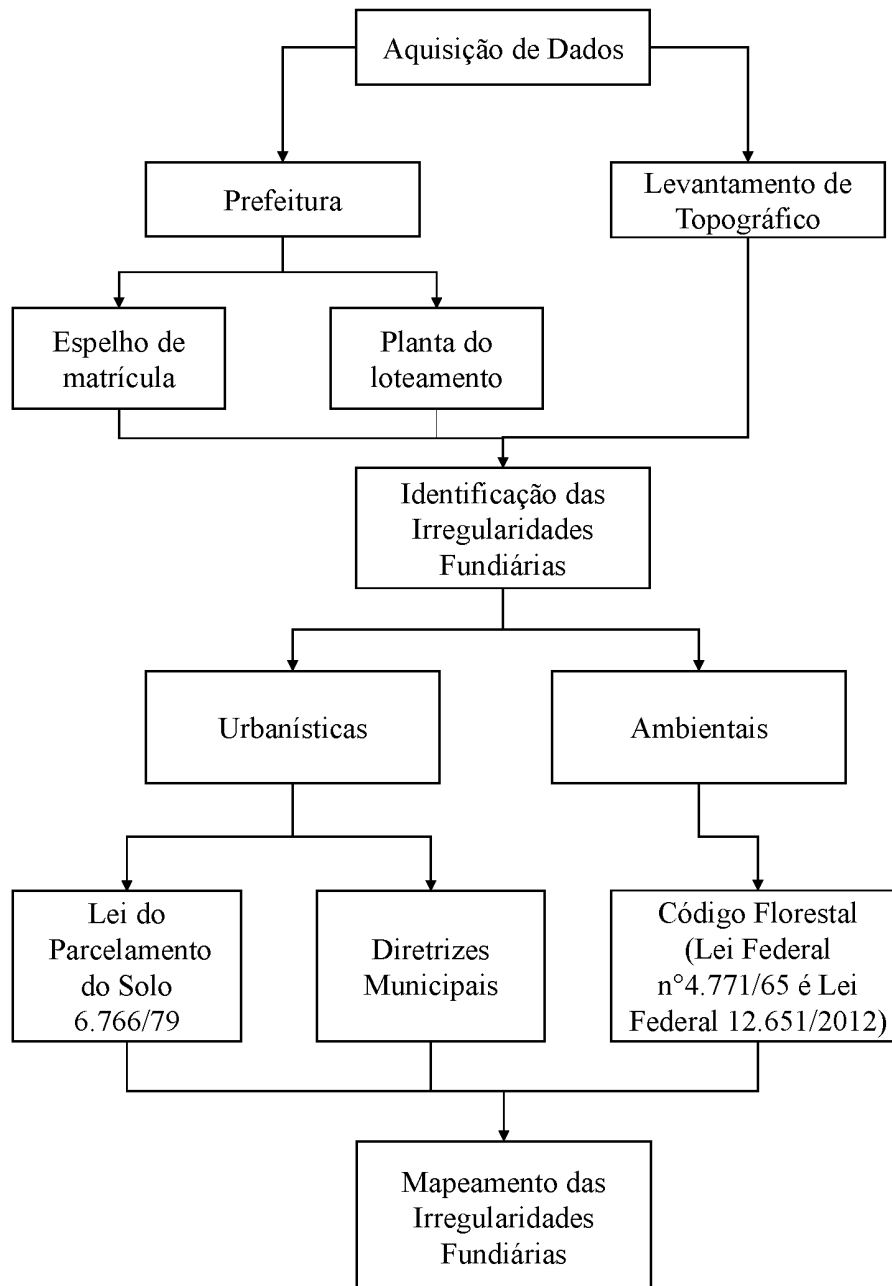
5.3 Processos Metodológicos

O processo metodológico empregado nesse trabalho está representado no fluxograma ilustrado na **Figura 3**.

O posicionamento dos vértices dos fundos dos lotes e suas respectivas medidas serão vetorizados a partir da ortofoto gerada por Candido (2019).

Serão consideradas também as características que Castro (2019) identificou no espelho dos lotes disponibilizado pela prefeitura, as quais são pertinentes para este trabalho a área do terreno e a testada.

Figura 3 – Fluxograma das etapas do trabalho



Fonte: O autor.

5.3.1 Aquisição de dados

A obtenção das informações para realização do trabalho foi realizada em duas etapas: a primeira referente à coleta de informações cedidas pela prefeitura, sendo elas: espelho de matrícula e planta do loteamento da área de estudo; e na segunda etapa, a realização do levantamento topográfico das feições de interesse.

5.3.1.1 Prefeitura

Em cima das informações cedidas pela prefeitura foi feita a análise das informações de forma a contrastá-las posteriormente com os dados levantados em campo. Nas informações constam o memorial descritivo do projeto de implantação do bairro Montreal, as dimensões das quadras, as dimensões da área de preservação ambiental e das áreas destinadas a equipamentos urbanos, as ruas de vias públicas, a dimensão do bairro. Dos espelhos de matrícula foram extraídas informações de localização, dimensões do terreno, área construída, testadas, entre outros.

5.3.1.2 Levantamento Topográfico

O levantamento se iniciou com a implantação de um piquete no local adequado para se fixar uma das antenas de rastreamento GNSS - a base. Ela se comunica com a outra antena de rastreamento móvel que se chama de *rover*. Após nivelado e instalado o equipamento, um auxiliar permaneceu encarregado de vigiar a base para que não acontecesse nenhum incidente envolvendo a mesma. Ela foi instalada em um local fora de obstruções para que não fosse prejudicada a comunicação base-rover. Os demais integrantes da equipe se encarregaram de coletar as coordenadas dos vértices do perímetro pelo método de posicionamento relativo estático-rápido. Foram levantadas três quadras pertencentes do bairro Montreal.

O levantamento seguiu os procedimentos regidos pela NBR 13133, a qual se refere a Execução de levantamento topográfico, e a NBR 14166, que dispõe sobre a Rede de Referência Cadastral Municipal – Procedimento. A observação das normas permitiu a execução do levantamento de forma correta, minimizando erros grosseiros.

O mapeamento de campo foi realizado com base no SGB (Sistema Geodésico Brasileiro), o qual se refere a geodinâmica regional e local com exatidão de 0,1 ppm e onde se enquadram estruturas de controle pertencentes a RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo).

Após feito a coleta, os pontos foram processados e a base alterada para antena fixada na Universidade Federal de Uberlândia *Campus* Monte Carmelo, a qual faz parte da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC). Efetivada a troca, é realizado o posicionamento por ponto preciso (PPP), onde são conhecidas as coordenadas da base, de forma que são dispensadas as coordenadas coletadas em campo tidas como base.

Através do site do IBGE se realiza o serviço online de PPP para processamento dos dados no modo estático utilizando técnicas para obtenção da precisão adequada exigida para georreferenciamento urbano de 8 cm de raio de acordo com o DECRETO Nº 9.310/2018 no qual dispõe da **REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**. O decreto estabelece a precisão mínima para o levantamento, onde o aparelho constituirá seu levantamento e posicionamento de acordo com as normas técnicas ABNT NBR-13133, e o DECRETO 89.817/1984.

5.3.2 Identificação das irregularidades fundiárias

Esta etapa referiu-se à extração dos elementos coletados em campo e ao processamento deles para contraste com os dados obtidos junto à prefeitura de Monte Carmelo. O manuseio dos dados aconteceu em ambiente CAD, possibilitando a construção de polígonos a partir dos pontos rastreados e então confecção do mapa.

5.3.2.1 Irregularidades Fundiárias Urbanísticas

Nesta fase procedeu-se à análise das Lei 6766/79 – Lei do Parcelamento do Solo e das diretrizes municipais para identificação de irregularidades nas quadras levantadas.

5.3.2.2 Irregularidades Fundiárias Ambientais

Os procedimentos aqui focaram na verificação do atendimento aos requisitos mínimos do Código Florestal vigente no ano de implantação do bairro Montreal e da lei atualizada.

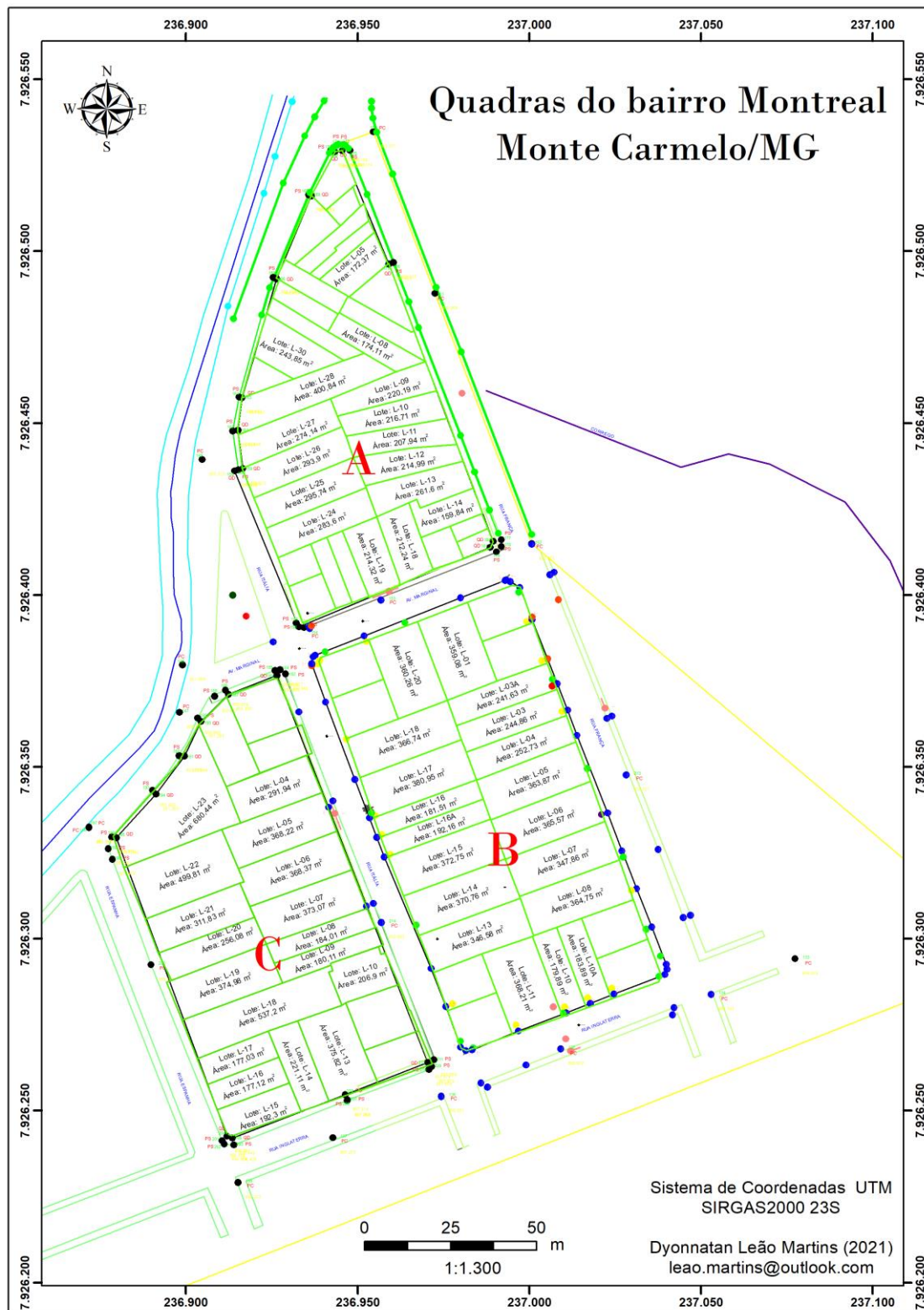
5.3.3 Mapeamento das irregularidades fundiárias

Foram delineadas as feições representativas dos limites aceitáveis de acordo com o Código Florestal Brasileiro vigente à época de implantação do bairro, sua versão atualizada, as dimensões dos lotes de acordo com a Lei Municipal 1.505/2019, o Código de Obras e as Diretrizes Municipais.

6 RESULTADOS

Na **figura 4** são vistas as quadras estudadas neste trabalho.

Figura 4 – Quadras A, B e C do bairro Montreal.



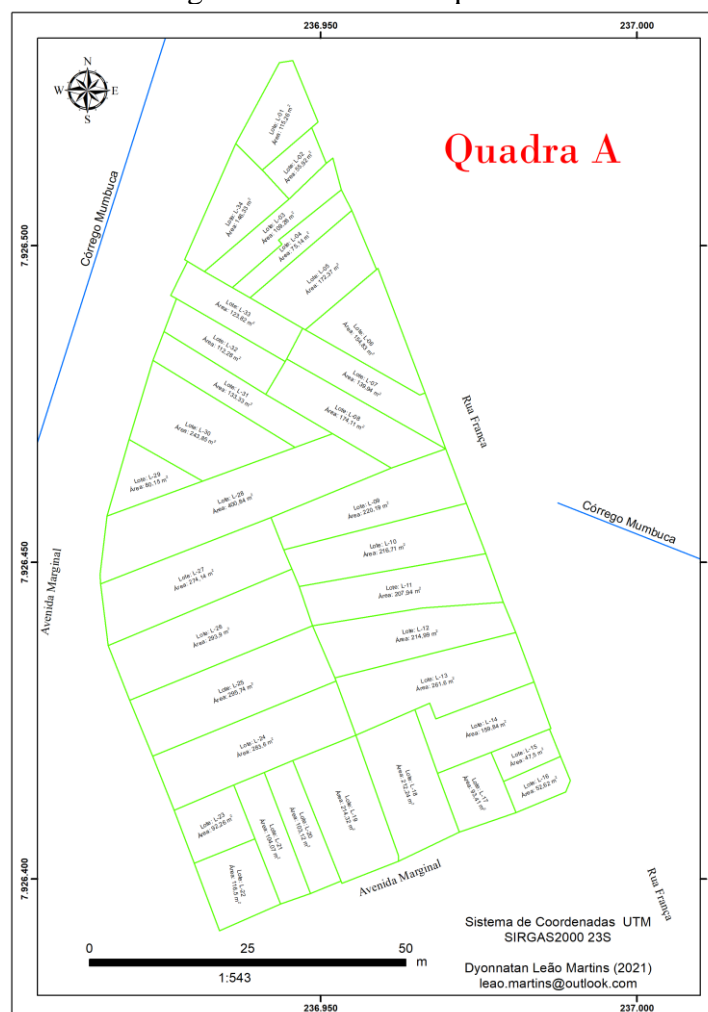
Fonte: O Autor.

Na **figura 4** pode-se observar também todos os pontos gerados a partir do levantamento topográfico, bem como as linhas da poligonal e os pontos de apoio. Foram levantadas as vias e córrego no entorno das quadras. Este mapa foi gerado após processados os dados do levantamento topográfico.

6.1 Quadra A

Na **figura 5** está um recorte do mapa da **figura 4**, com foco na Quadra A. a partir da Avenida Marginal, até a posição dos lotes 09 e 27 a quadra A apresenta forma próxima a retangular, o que se reflete nos lotes, os quais mantêm essa conformidade. Mas, indo na direção do lote 01, a quadra assume a forma triangular e lotes passam a ter ângulos internos agudos, como é o caso dos lotes 28, 29, 30, 31, 08, 07 e 06. É possível ver também um recuo no lote 02, que se desalinha em relação aos demais e deixa proeminente as testadas dos lotes adjacentes – lotes 01 e 03. Parece acontecer o mesmo com os lotes 33 e 34.

Figura 5 – Recorte da quadra A.



Fonte: O Autor.

A partir dos dados também foram geradas tabelas contendo informações dos lotes das quadras. A **tabela 2** a seguir mostra informações da quadra A.

Tabela 2 – Informações dos lotes da quadra A.

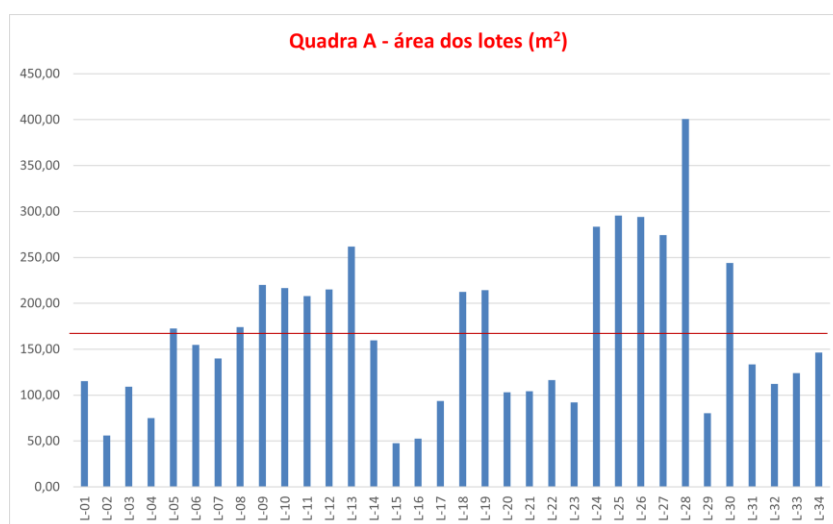
Quadra A					
Identificação	Área (m ²)	Frente (m)	Lado Direito (m)	Lado Esquerdo (m)	Fundo (m)
L-01	115,26	10,48	16,64	11,48	5,82
L-02	55,92	6,27	10,23	8,10	6,34
L-03	109,26	5,22	27,05	22,95	5,16
L-04	75,14	3,68	22,95	21,11	3,15
L-05	172,37	10,21	21,11	14,68	10,10
L-06	154,83	20,87	14,68	21,30	0,80
L-07	139,94	9,40	21,30	28,87	5,44
L-08	174,11	9,04	28,87	23,04	6,15
L-09	220,19	9,20	29,58	29,78	5,36
L-10	216,71	8,53	29,78	29,86	6,25
L-11	207,94	8,09	29,86	30,33	6,71
L-12	214,99	5,14	30,33	29,31	8,93
L-13	261,60	8,29	29,31	29,17	9,57
L-14	159,84	7,93	19,12	19,26	10,61
L-15	47,50	4,61	9,81	9,90	4,99
L-16	52,62	4,59	9,90	8,40	5,33
L-17	93,41	9,38	10,32	9,91	9,10
L-18	212,24	10,66	20,52	21,08	10,24
L-19	214,32	9,63	21,08	20,85	10,60
L-20	103,12	5,18	20,85	20,41	4,90
L-21	104,07	5,05	20,41	20,13	5,22
L-22	116,50	10,49	11,11	11,24	10,37
L-23	92,26	8,92	10,37	10,28	9,02
L-24	283,60	9,18	31,01	31,27	9,04
L-25	295,74	9,48	31,27	31,16	9,46
L-26	293,90	9,26	31,16	31,36	9,51
L-27	274,14	9,78	31,36	28,87	8,90
L-28	400,84	10,96	49,43	37,80	10,76
L-29	80,15	12,41	16,00	13,26	0,0
L-30	243,85	13,06	13,26	26,23	15,57
L-31	133,33	4,86	26,23	31,07	6,23
L-32	112,28	5,60	18,80	19,70	6,15
L-33	123,82	6,00	19,70	20,84	5,90
L-34	146,33	20,05	3,59	12,14	17,55

área total	5.702,12
área média	167,71

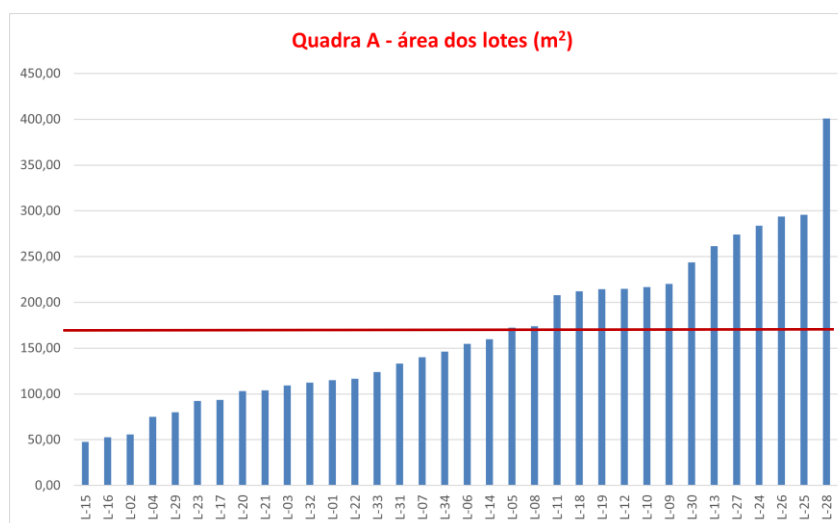
média	167,71	8,87	21,68	21,62	7,62
máximo	400,84	20,87	49,43	37,80	17,55
mínimo	47,50	3,68	3,59	8,10	0

A **figura 6a** mostra a disposição das áreas em metros quadrados dos 34 lotes da quadra A, sendo a linha vermelha plotada no gráfico corresponde à média das áreas na quadra – 167,71 m². Nela é possível notar que os lotes L-09, L10, L11 e L-12 tem área mais homogênea. O levantamento de campo identificou que os lotes na quadra somam 5.702,12 m² de área, como exposto na **tabela 2**. O lote com maior testada (medida de frente) foi o L-06, com 20,87 m, mas apenas 0,80 m de medida de fundo. Porém, o lote L-29 apresentou a menor medida de fundo – zero - por ter forma triangular. Na **figura 6b** os mesmos 34 lotes foram dispostos com o valor das áreas em ordem crescente para mostrar ainda mais a discrepância entre de área e forma dos lotes.

Figura 6 – Gráfico comparativo do valor das áreas dos lotes da quadra A.



(a)

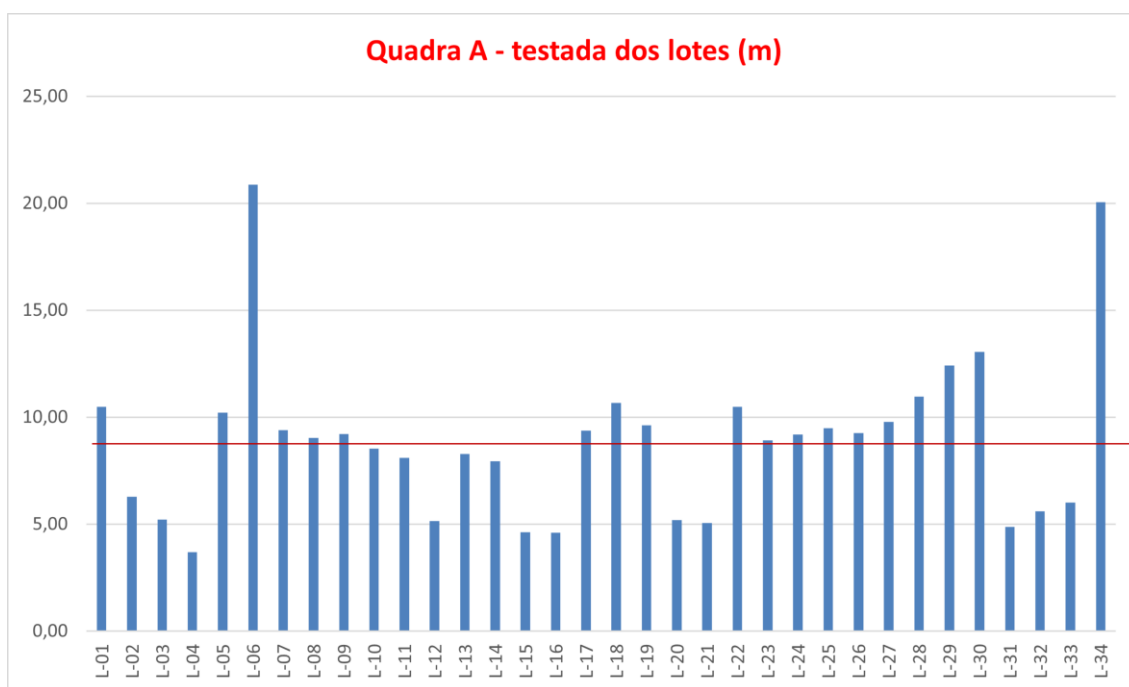


(b)

Fonte: O Autor.

A forma não retangular da quadra A pode ter promovido o assentamento de lotes com testada (medida da frente) de tamanhos discrepantes. Na **figura 7** pode ser visto que apenas os lotes L-08 e L-23, com 9,04 e 8,92 m de testada, respectivamente, orbitam seus valores em torno da média, que é 8,87 m. Mas os lotes L-06, com 20,87 m de testada, e L-34, com 20,05, estão muito fora do padrão, tendo o lote L-06 forma triangular.

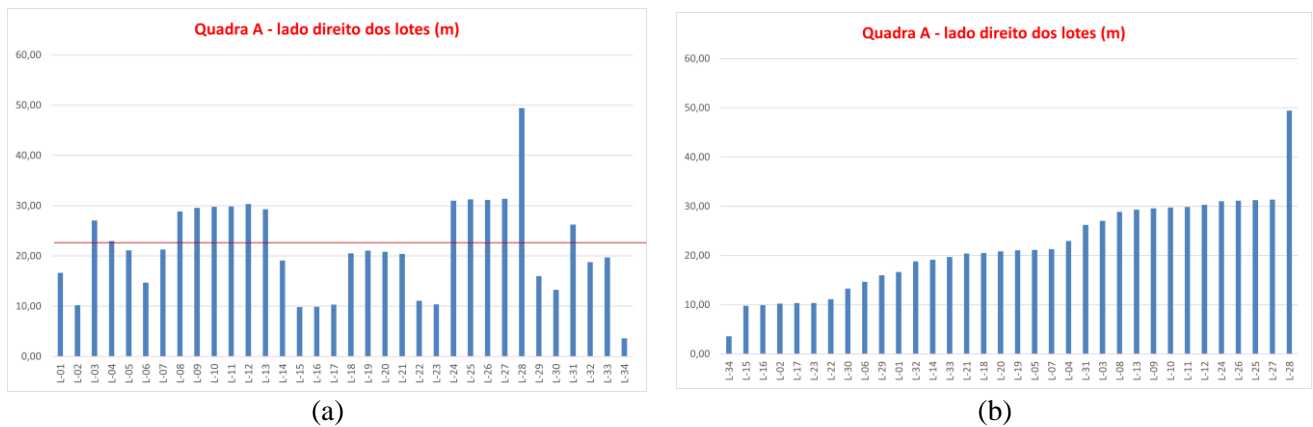
Figura 7 – Testada dos lotes da quadra A.



Fonte: O Autor.

O lado direito dos lotes da Quadra A tem média de 21,68 m – **figura 8**. Mas apenas cinco lotes têm suas medidas próximas a este valor – os lotes L-04, L-07, L-18, L-19, L-20 e L-21 – **figura 8a**. No entanto, há dois conjuntos de lotes com medidas fora da média, mas próximas, dando à quadra, neste trecho, aspecto mais regular. O primeiro conjunto vai do lote L-08 ao L-13, com lotes na forma de losango, e o segundo, entre os lotes L-18 a L-21, com forma estritamente retangular. O menor lado direito foi registrado para o lote L-34 – 3,59 m, e o maior para o lote L-28, 49,43 m, conforme **figura 8b**, a qual mostra os lotes da Quadra A em ordem crescente segundo a medida do lado direito.

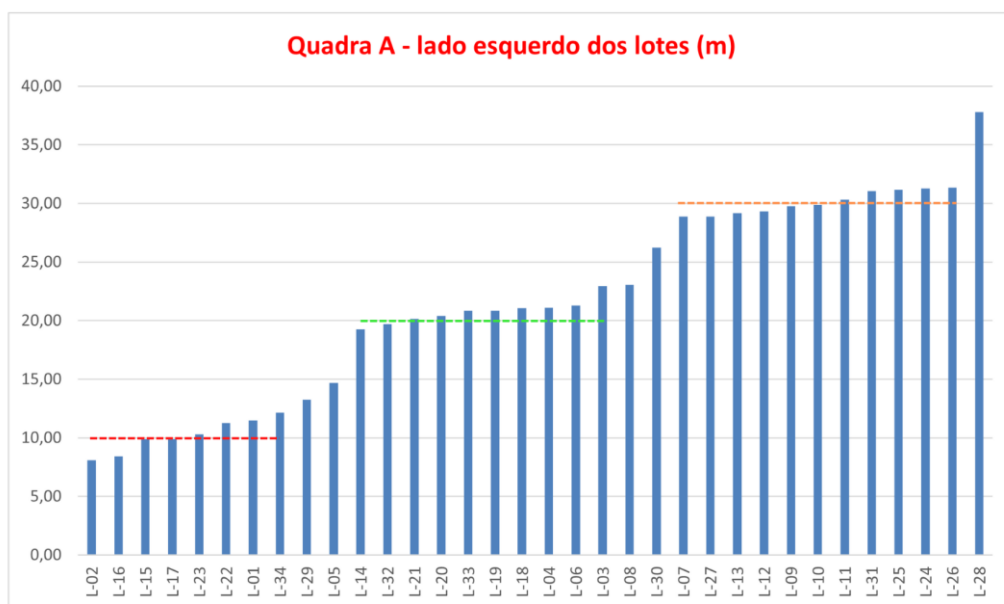
Figura 8 – Medidas do lado direito dos lotes da Quadra A.



Fonte: O Autor.

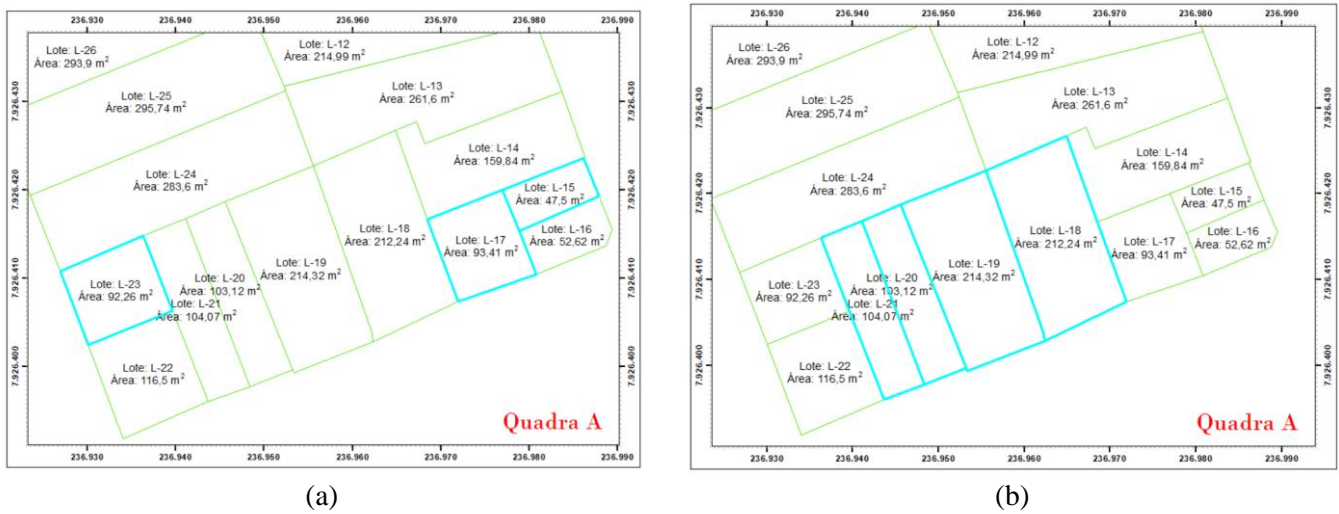
As irregularidades de forma dos lotes da Quadra A também puderam ser registrados nas medidas do lado esquerdo de cada um deles. Na **figura 9** é possível notar pelas linhas nas cores vermelha, verde e laranja que há alguns lotes que têm o lado esquerdo com medidas próximas. São os lotes L-15, L-17 e L-23 (em destaque sob a linha vermelha). Observa-se que os dois últimos aproximam sua forma com a de um quadrado e o primeiro, de um retângulo – **figura 10a**. Essa regularidade é ideal em um projeto urbanístico da área urbana. Os lotes L-18, L-19, L-20 e L-21, marcados sob a linha verde, não têm a testada alinhada, tão pouco com medidas homogêneas, mas o lado esquerdo tende a ser regular – **figura 10b**. O mesmo processo acontece com os lotes destacados com a linha laranja na figura 10, ou seja, quando os lotes tendem a ter maior regularidade na forma, as medidas dos lados têm pouca diferença.

Figura 9 - Medidas do lado esquerdo dos lotes da Quadra A.



Fonte: O Autor.

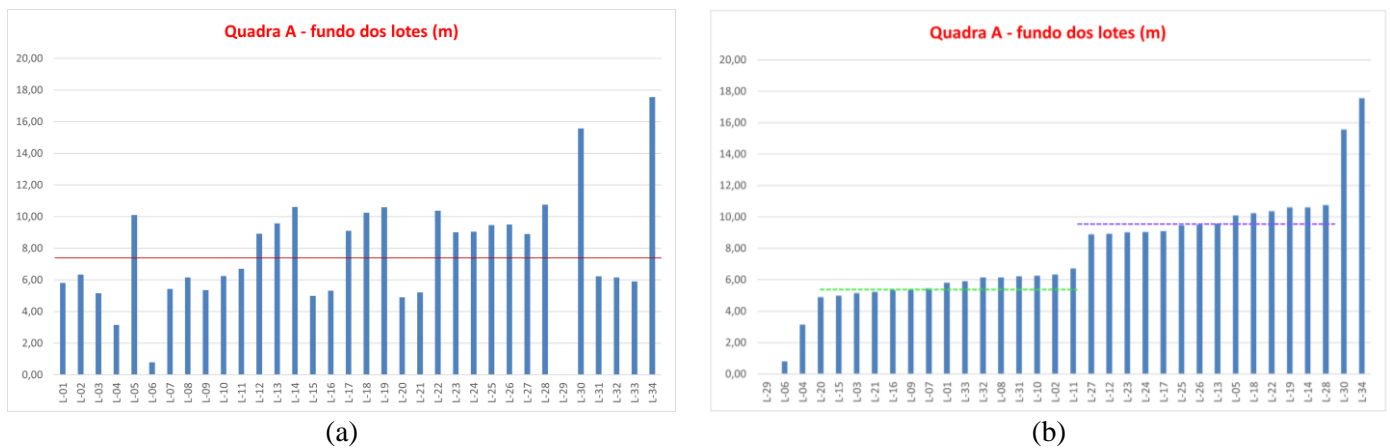
Figura 10 – Destaque de lotes na Quadra A com medida tendendo a regular do lado esquerdo.



Fonte: O Autor.

As medidas do fundo dos lotes, assim como as demais, apresentaram valores díspares, como visto na **figura 11**, evidenciando ainda mais que a forma dos lotes não é a ideal e destoia do que preconiza a legislação brasileira. Na figura **11a** nota-se que lotes adjacentes têm as medidas do fundo em valores crescentes, como é o caso dos lotes L-09 a L-14. Entretanto, as medidas parecem homogêneas em lotes alternados – **figura 11b**.

Figura 11 - Medidas do fundo dos lotes da Quadra A.



Fonte: O Autor.

6.2 Quadra B

As mesmas análises sistematizadas produzidas para as medidas da quadra A foram feitas e sintetizadas para as quadras B e C.

Na **figura 12** é mostrada a situação dos lotes da Quadra B que, de um modo geral, tem formato mais regular que a Quadra A. O formato retangular da quadra se reflete nos lotes e, mesmo os lotes de esquina, se conservam no formato quadricular.

Figura 12 – Recorte da Quadra B.



FONTE: O Autor.

Estas proporções favorecem os aspectos urbanísticos e paisagísticos previstos em lei para as áreas urbanas das cidades brasileiras. Há pequenas discrepâncias de medidas na Quadra B, como pode ser visto na **tabela 3**. O lote L-12A apresentou o menor valor de área, mas foi o lote L-16 que chamou mais a atenção ao apresentar os mesmos menores valores de testada e fundo, mantendo sua forma retangular. As quatro quinas da quadra estão dispostas em quatro lotes cada com medidas satisfatoriamente aproximadas, o que pode ter contribuído para a preservação da forma retangular da quadra como um todo.

Tabela 3 – Síntese das medidas dos lotes da Quadra B.

Quadra B					
Identificação	Área (m²)	Frete (m)	Lado Direito (m)	Lado Esquerdo (m)	Fundo (m)
L-01	359,08	15,12	24,02	23,93	15,00
L-02	188,72	12,11	15,69	15,43	11,89
L-02A	186,72	13,82	12,04	15,69	12,04
L-03	244,86	8,02	30,51	30,51	8,02
L-03A	241,63	8,01	30,43	30,51	7,70
L-04	252,73	8,02	30,51	30,40	8,58
L-05	363,87	12,00	30,40	30,48	11,91
L-06	365,57	12,07	30,48	30,26	12,00
L-07	347,86	11,72	30,26	30,19	11,29
L-08	364,75	12,04	30,19	30,28	12,09
L-09	189,47	12,04	15,67	15,57	12,23
L-09A	192,54	11,29	15,57	14,50	12,20
L-10	179,89	7,25	24,46	24,40	7,66
L-10A	183,89	7,25	24,43	24,46	7,52
L-11	368,21	15,10	24,40	24,40	14,89
L-12	188,59	13,97	12,62	11,31	14,97
L-12A	175,91	11,77	14,97	14,91	11,77
L-13	346,58	11,36	30,36	30,80	11,38
L-14	370,76	12,00	30,80	30,99	12,00
L-15	372,75	12,00	30,99	31,15	12,00
L-16	181,51	5,80	31,30	31,29	5,80
L-16A	192,16	6,20	30,15	31,30	6,11
L-17	380,95	12,08	31,29	30,97	12,40
L-18	366,74	11,77	30,97	30,98	11,90
L-19	190,73	12,14	15,89	15,75	11,99
L-19A	188,19	11,33	15,75	14,60	12,07
L-20	360,26	15,00	24,06	24,02	15,10
área total:	7.344,92				
média:	272,03	11,16	24,75	24,78	11,20
máximo:	380,95	15,12	31,30	31,30	15,10
mínimo:	175,91	5,80	12,04	11,31	5,80

Os gráficos permitem melhor visualização das discrepâncias registradas pelo levantamento topográfico da Quadra B – **figura 13**. Devido a regularidade de forma dos lotes, houve pouca variação no tamanho da área, conforme mostra a **figura 13b**, que identifica três conjuntos de valores mais próximos, respectivamente entre os lotes L-12A a L-09A, L-03A a L-04 e L-03 a L-17.

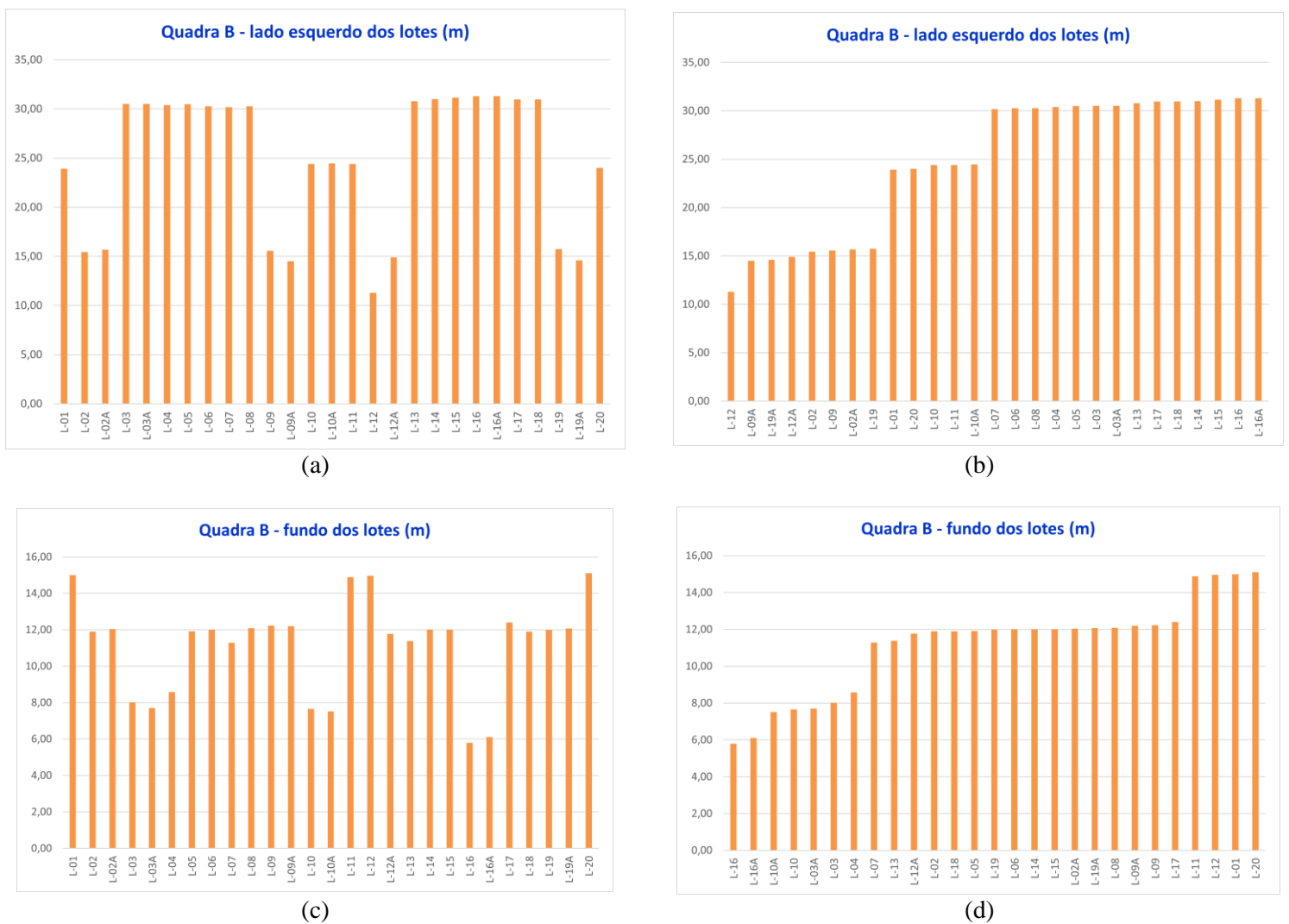
Figura 13 – Síntese da variação de medidas dos lotes da Quadra B.



Fonte: O Autor.

As medidas da testada dos lotes também apresentou conformidade entre os lotes L-09A e L-16 (**figura 13e**). No entanto, quando as medidas são tomadas sequencialmente, obedecendo a posição real dos lotes no campo, observam-se descontinuidades acentuadas, mostradas na **figura 13d**. O mesmo pode ser observado nas medidas do lado direito dos lotes da Quadra B – **figura 13f**. Em relação ao lado esquerdo, os lotes entre L-03 e L-07 apresentam apenas 32 cm de diferença entre o maior o menor valo (**figura 14b**). Já as medidas do fundo dos lotes tiveram menor variação entre os lotes L-07 e L-17 – **figura 14d**.

Figura 14 – Continuação da síntese da variação de medidas dos lotes da Quadra B.



Fonte: O Autor.

6.3 Quadra C

Finalmente, a análise dos dados obtidos para a Quadra C – **figura 15** – indicam também irregularidades nas medidas, mas em menor proporção dos que as observadas para a Quadra A, tendo a Quadra B, então, os aspectos urbanísticos mais adequados.

Figura 15 – Recorte da quadra C.



Fonte: O Autor.

A Quadra C – **figura 15** – de modo geral, mostra lotes com a forma retangular em sua maioria, mas apresenta lotes com quinas tanto no fundo como na testada, como é o caso dos lotes L-02 e L-10. Assim como a Quadra A, os lotes da Quadra C situados às margens do córrego Mumbuca, na Avenida Marginal, acompanham a forma curva do curso d'água e ambas as quadras não seguem a forma retangular da Quadra B. Os reflexos disso são sentidos internamente à quadra, na forma irregular dos lotes.

A **tabela 4** traz a síntese das medidas de todos os 23 lotes da Quadra C, sendo o maior deles o L-23, com 680,44 m². O lote L-03 é que apresenta menor área, 147,06 m², mas acima da área mínima determinadas pela lei 6766/89, que é de 125 m². O lote L-09 tem a medida da frente próximo do mínimo permitido na lei, que é 5 m. Ele tem 5,56 m de testada.

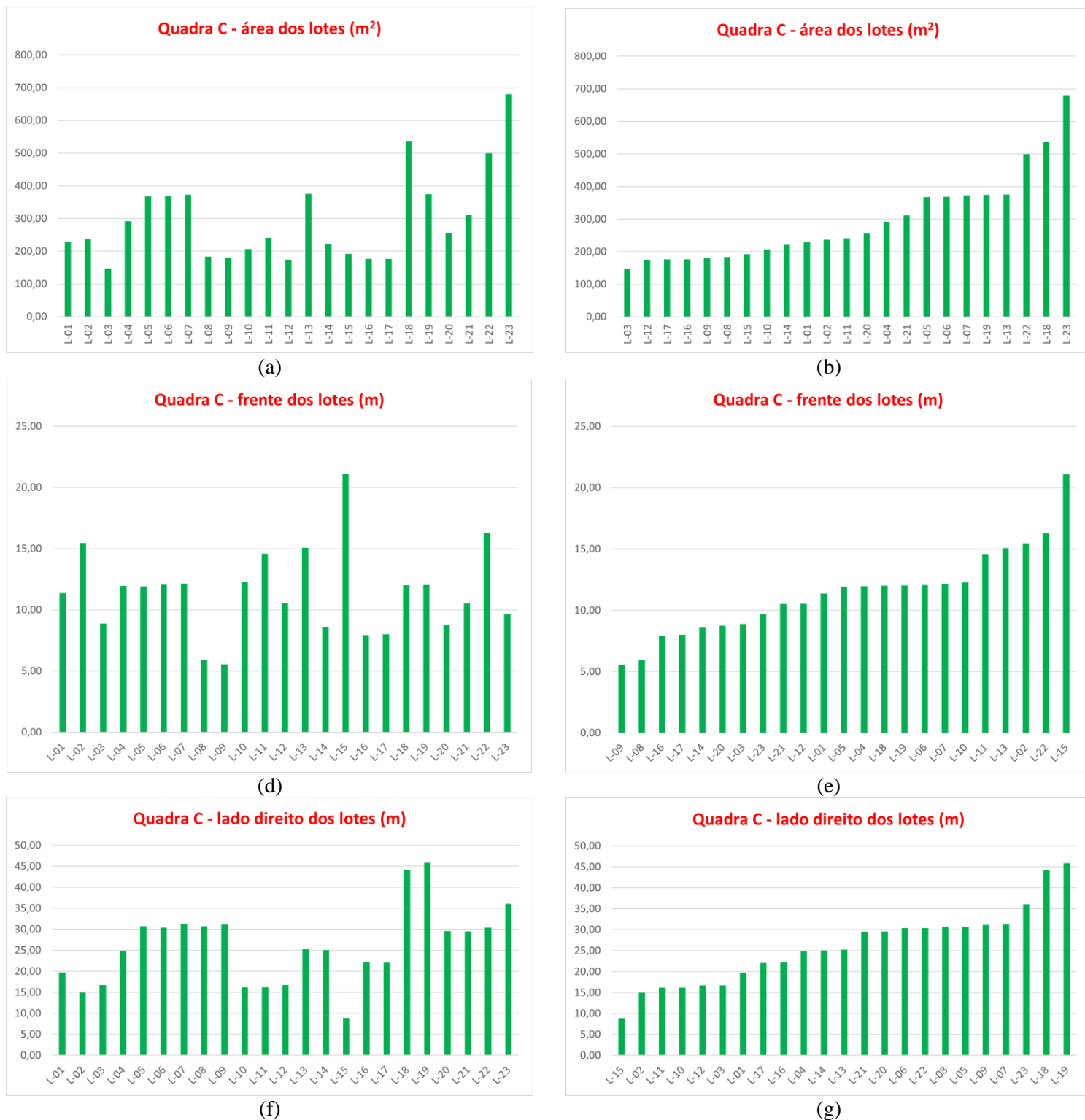
Tabela 4 – Síntese das medidas da Quadra C.

Quadra C					
Identificação	Área (m ²)	Frente (m)	Lado Direito (m)	Lado Esquerdo (m)	Fundo (m)
L-01	229,53	11,38	19,68	24,17	10,50
L-02	237,12	15,47	14,98	15,26	15,65
L-03	147,06	8,89	16,76	16,05	9,19
L-04	291,94	11,96	24,87	25,11	11,40
L-05	368,22	11,92	30,75	30,38	12,18
L-06	368,37	12,06	30,38	31,28	11,73
L-07	373,07	12,16	31,28	30,70	11,88
L-08	184,01	5,94	30,70	30,69	6,02
L-09	180,11	5,56	31,11	31,11	6,21
L-10	206,90	12,30	16,18	17,41	12,39
L-11	241,15	14,60	16,17	16,73	14,66
L-12	174,23	10,55	16,73	16,47	10,42
L-13	375,82	15,07	25,26	25,08	14,80
L-14	221,11	8,59	25,08	25,00	9,10
L-15	192,30	21,10	8,90	8,42	22,23
L-16	177,12	7,94	22,23	22,07	7,73
L-17	177,03	8,01	22,07	22,01	7,86
L-18	537,20	12,01	44,16	45,86	11,60
L-19	374,98	12,04	45,86	29,55	12,23
L-20	256,08	8,75	29,55	29,53	8,61
L-21	311,83	10,52	29,53	30,42	10,75
L-22	499,81	16,26	30,42	30,44	16,59
L-23	680,44	9,67	36,08	41,56	31,07

área total:	6.805,43				
média:	295,89	11,42	26,03	25,88	12,38
máximo:	680,44	21,10	45,86	45,86	31,07
mínimo:	147,06	5,56	8,90	8,42	6,02

Os gráficos da **figura 16** mostram as irregularidades métricas dos lotes da Quadra C e como alguns deles estão fora do que a lei urbanística e paisagística diz. Nas **figuras 16 e 17** estão os mesmos gráficos produzidos para as Quadras A e B.

Figura 16 – Gráficos-síntese das medidas dos lotes da Quadra C.



FONTE: O Autor.

Figura 17 – Continuação da sistematização de medidas da Quadra C.



FONTE: O Autor.

Estes modelos de gráficos foram adotados nessa discussão para tornar evidente as discrepâncias em torno das medidas tomadas. O modelo de quadra ideal seria aquele em que a lei é respeitada, tendo os lotes o valor de área mínima de 125 m^2 e testada mínima de 5 m. Dessa forma, os gráficos apresentariam linhas constantes, e não crescentes e decrescentes. Por isso, os valores das medidas da Quadra C, assim como a B e a A, foram colocados lado a lado com sua versão crescente. Na prática este é um indicativo de que os lotes da área de estudo não estão dispostos, por exemplo, formando um alinhamento na testada, o que pode se refletir nas calçadas e interferir diretamente na acessibilidade urbana.

6.4 Irregularidades Urbanísticas

A Lei 6766/79 foi aplicada aos lotes das quadras estudadas para verificar quais deles se encontram em situação irregular, com área menor que 125 m² e medida da testada (frente) menor que 5 m. Somente a Quadra A apresentou lotes em situação irregular, os quais foram marcados na **tabela 5** em vermelho e laranja com a letra “I” no campo “Situação”. Os lotes regulares foram marcados com “R”.

Tabela 5 – Irregularidades urbanísticas na Quadra A pela Lei 6766/79.

Quadra A			
Identificação	Situação	Área (m ²)	Frente (m)
L-01	I	115,26	10,48
L-02	I	55,92	6,27
L-03	I	109,26	5,22
L-04	I	75,14	3,68
L-05	R	172,37	10,21
L-06	R	154,83	20,87
L-07	R	139,94	9,40
L-08	R	174,11	9,04
L-09	R	220,19	9,20
L-10	R	216,71	8,53
L-11	R	207,94	8,09
L-12	R	214,99	5,14
L-13	R	261,60	8,29
L-14	R	159,84	7,93
L-15	I	47,50	4,61
L-16	I	52,62	4,59
L-17	I	93,41	9,38
L-18	R	212,24	10,66
L-19	R	214,32	9,63
L-20	I	103,12	5,18
L-21	I	104,07	5,05
L-22	I	116,50	10,49
L-23	I	92,26	8,92
L-24	R	283,60	9,18
L-25	R	295,74	9,48
L-26	R	293,90	9,26
L-27	R	274,14	9,78
L-28	R	400,84	10,96
L-29	I	80,15	12,41
L-30	R	243,85	13,06
L-31	I	133,33	4,86
L-32	I	112,28	5,60
L-33	I	123,82	6,00
L-34	R	146,33	20,05

Quase a metade dos lotes da Quadra A (**figura 18**) estão em situação irregular – 44%, ou seja, dos 34 lotes, 15 ou apresentam área menor que 125 m² ou testada menor que 5 m. os lotes marcados em laranja na tabela 5 apresentaram apenas uma das duas irregularidades. Mas os lotes marcados em vermelho, L-04, L15 e L-16 cometeram duas infrações.

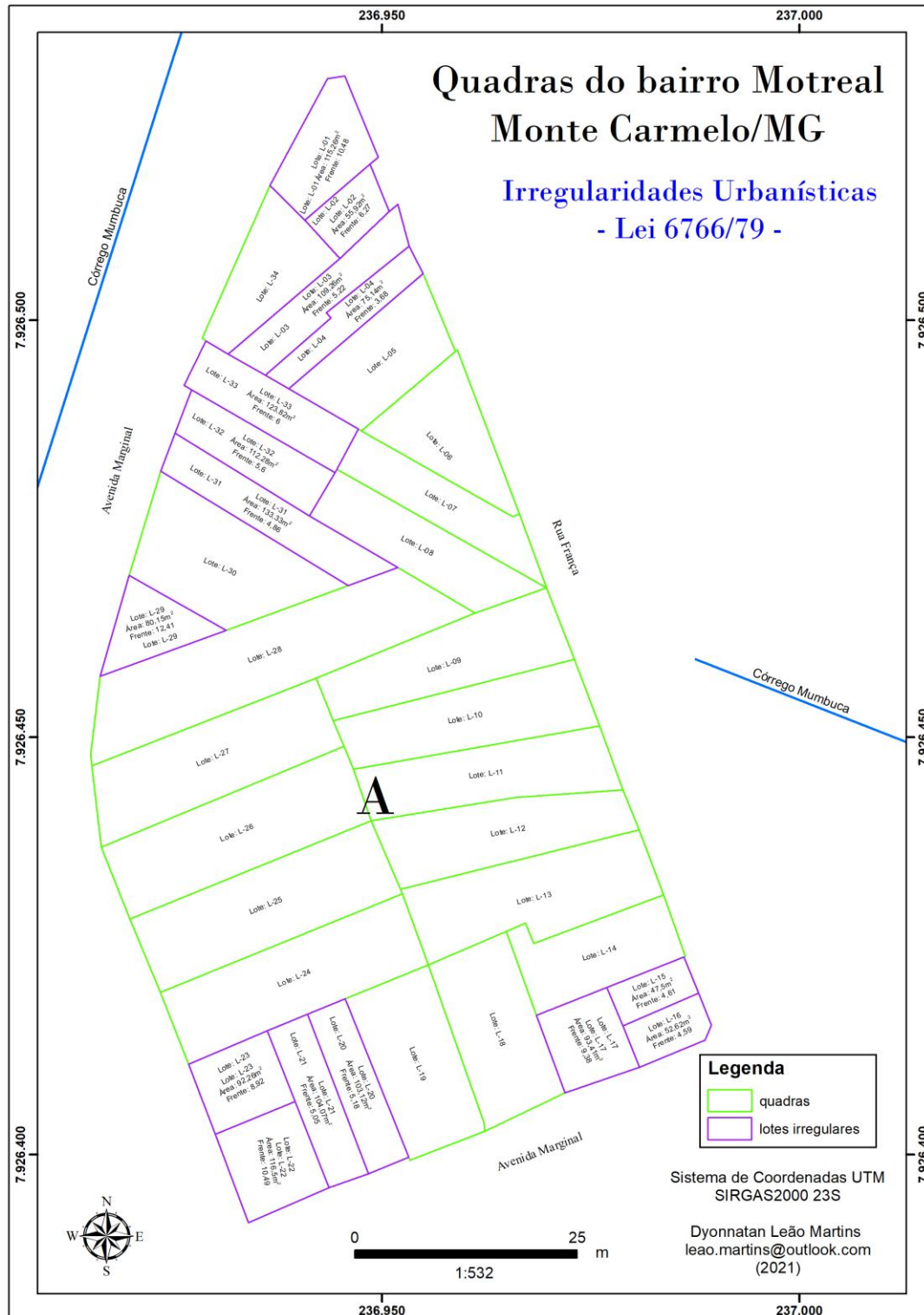
Tabela 6 – Irregularidades urbanísticas não detectadas nas Quadras B e C pela Lei 6766/79.

Quadra B				Quadra C			
Identificação	Situação	Área (m ²)	Frente (m)	Identificação	Situação	Área (m ²)	Frente (m)
L-01	R	359,08	15,12	L-01	R	229,53	11,38
L-02	R	188,72	12,11	L-02	R	237,12	15,47
L-02A	R	186,72	13,82	L-03	R	147,06	8,89
L-03	R	244,86	8,02	L-04	R	291,94	11,96
L-03A	R	241,63	8,01	L-05	R	368,22	11,92
L-04	R	252,73	8,02	L-06	R	368,37	12,06
L-05	R	363,87	12	L-07	R	373,07	12,16
L-06	R	365,57	12,07	L-08	R	184,01	5,94
L-07	R	347,86	11,72	L-09	R	180,11	5,56
L-08	R	364,75	12,04	L-10	R	206,9	12,3
L-09	R	189,47	12,04	L-11	R	241,15	14,6
L-09A	R	192,54	11,29	L-12	R	174,23	10,55
L-10	R	179,89	7,25	L-13	R	375,82	15,07
L-10A	R	183,89	7,25	L-14	R	221,11	8,59
L-11	R	368,21	15,1	L-15	R	192,3	21,1
L-12	R	188,59	13,97	L-16	R	177,12	7,94
L-12A	R	175,91	11,77	L-17	R	177,03	8,01
L-13	R	346,58	11,36	L-18	R	537,2	12,01
L-14	R	370,76	12	L-19	R	374,98	12,04
L-15	R	372,75	12	L-20	R	256,08	8,75
L-16	R	181,51	5,8	L-21	R	311,83	10,52
L-16A	R	192,16	6,2	L-22	R	499,81	16,26
L-17	R	380,95	12,08	L-23	R	680,44	9,67
L-18	R	366,74	11,77				
L-19	R	190,73	12,14				
L-19A	R	188,19	11,33				
L-20	R	360,26	15				

Na figura 18, nota-se que o lote L-04 está meio da quadra A e pode ter essa irregularidade de frente menor que 5 m por ter sido desmembrado dos lotes adjacentes.

Geralmente isso resulta de partilha familiar, quando condôminos dividem os lotes informalmente, sem apoio técnico, gerando glebas com formas irregulares, como a triangular.

Figura 18 – Lotes irregulares na Quadra A de acordo com a Lei 6766/79.



Fonte: O Autor

O lote L-16 está na esquina da quadra A e sua testada está inferior ao mínimo de 5 m, possivelmente, por sua localização, já que lotes de esquina acabam perdendo área para a curva da via.

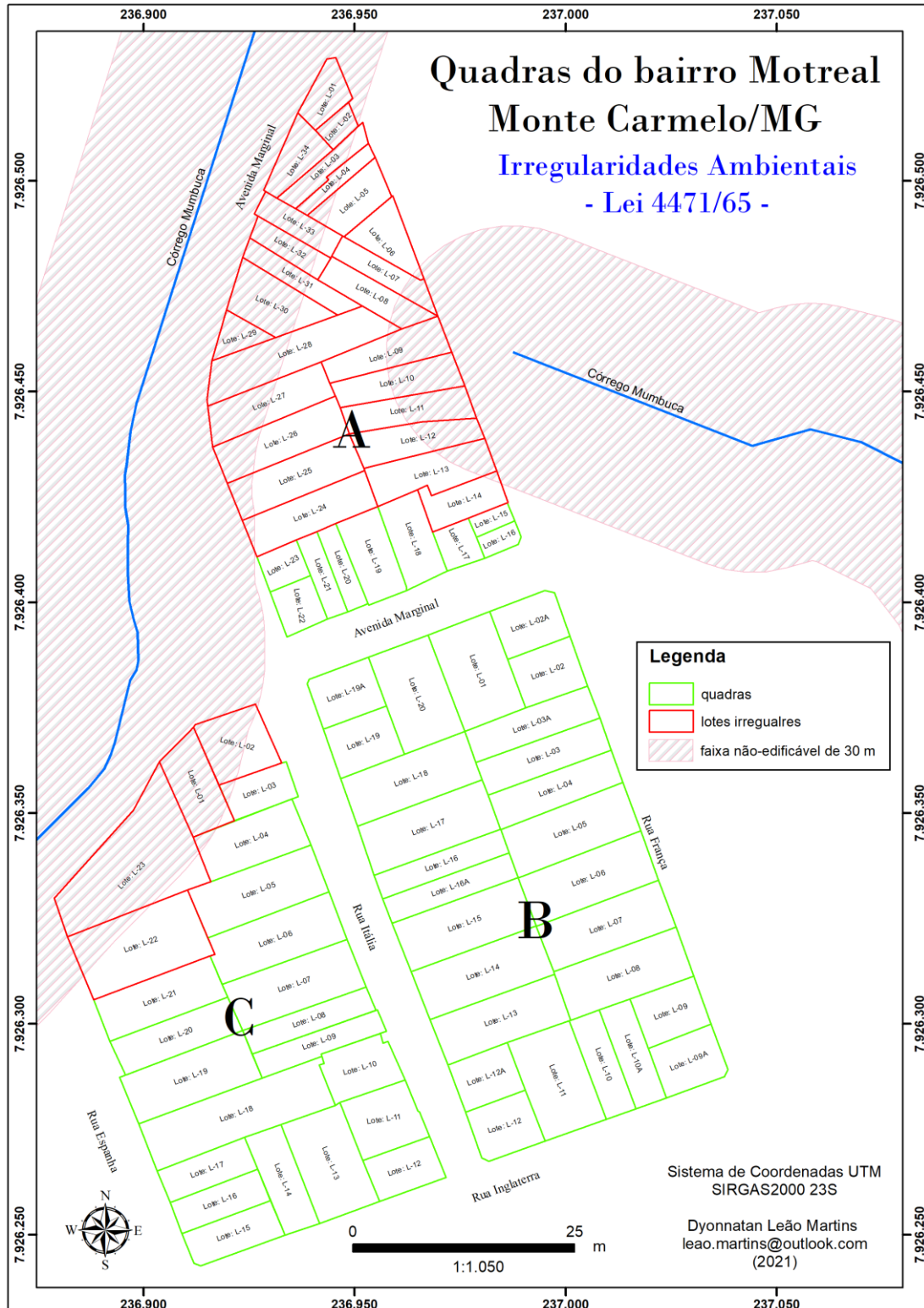
A proposta da lei 6.766/79 é justamente evitar que cada proprietário dê ao lote o tamanho e a forma que lhe agrada, propagando áreas e formatos irregulares em toda a mancha urbana. Isso fomenta não só a desorganização espacial, como também promove problemas de mobilidade urbana à medida que a cidade cresce e que a população se estabelece, dificultando o papel dos gestores na aplicação de políticas públicas do ordenamento territorial. Outro aspecto controverso da lei é que ela direcionava ao município a responsabilidade da definição e da regulamentação de faixas não edificáveis em torno de cursos d'água. Isso só foi alterado em 2012 pela lei 12.651, cujo foco é primariamente a proteção da vegetação nativa.

6.5 Irregularidades Ambientais

A **figura 19** mostra as irregularidades ambientais de que trata a lei 4.771 de 1965 que este trabalho detectou para as quadras estudadas, as quais são a ocupação da faixa na o edificável. Foram identificados 25 lotes na Quadra A e 6 na Quadra C, cujas especificações estão detalhadas na **tabela 7**. De acordo com esta lei, a faixa não edificável devia ser de 30 m, de modo que, se ela ainda estivesse em vigor, todos estes 31 lotes estariam ocupando área de preservação permanente – APP. Em toda sua redação, o Código Florestal brasileira diz que rios de até 10 m de largura devem ter faixa marginal de preservação de no mínimo 30 m. O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA – em 2002 propõe a resolução 303 e determina que a faixa marginal mínima de 15 m no caso de haver necessidade de supressão ou intervenção da vegetação de APP para regularização fundiária de infraestrutura urbana já instalada. Ou seja, a faixa não edificável deve ser de 30 m, podendo chegar a 15 m nesse caso. É o que pode ser visto na figura 20, cujo mapa mostra os lotes irregulares das quadras A e C mediante o que determinar a lei 12.651/2012 e resolução CONAMA 303/2002. Na Quadra A foram identificados 10 lotes irregulares e na Quadra C, dois. No rigor da lei, apesar de a área irregular desses lotes ser pequena, os proprietários não podem requerer a legitimação fundiária por que não se trata de núcleo urbano informal consolidado anteriormente à data da Lei do Parcelamento do Solo Urbano - Lei 6.766/1979. Não fosse isso, a regularização

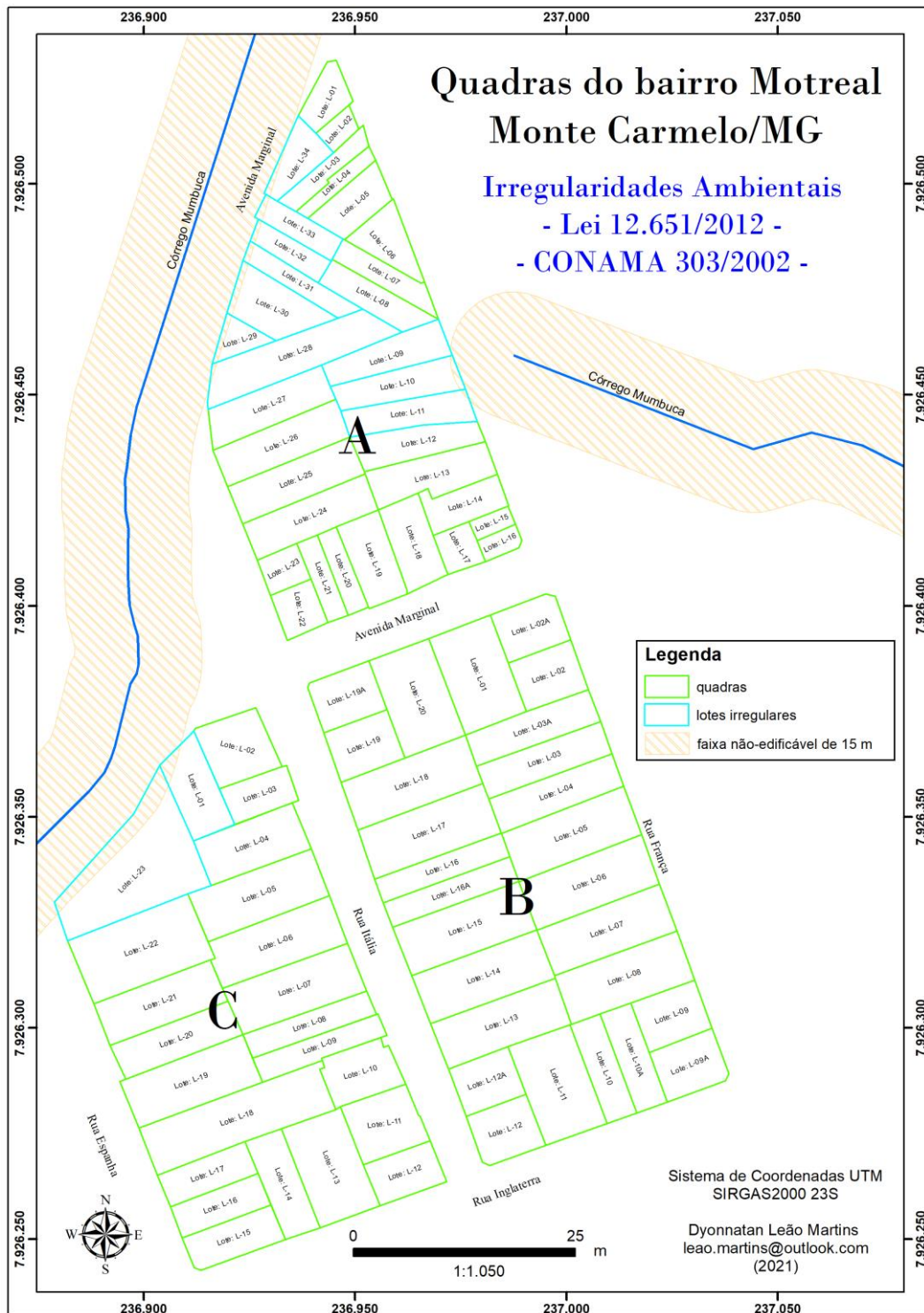
fundiária seria possível à luz da lei 13.465/2017, que fala sobre o especificamente sobre o tema através do Reurb.

Figura 19 – Lotes com irregularidades ambientais de acordo com a Lei 4.771 de 1965.



Fonte: O Autor

Figura 20 – Lotes irregulares de acordo com a Lei 12.651 de 2012.



Fonte: O Autor.

A medida da faixa não edificável de 15 m determinada pela Lei 12.651/2012 – figura 20 – é a mesma proposta na lei municipal 1.505/2019. Neste aspecto, a área urbana

de Monte Carmelo terá ganhos em praticar essa legislação, bem como o que reza o Estatuto da Cidade – lei 10.257/2001.

Tabela 7 – Lotes com irregularidades ambientais.

Quadra	Identificação	Lei 4771/65			Lei 12.651 e CONAMA 303/2002	
		Área (m ²)	Perda (m ²)	Perda (%)	Perda (m ²)	Perda (%)
A	L-01	115,26	115,26	100	0,00	0
	L-02	55,92	55,25	99	0,00	0
	L-03	109,26	92,08	84	0,00	0
	L-04	75,14	41,79	56	0,00	0
	L-05	172,37	21,51	12	0,00	0
	L-06	154,83	4,43	3	0,00	0
	L-07	139,94	38,56	28	0,00	0
	L-08	174,11	46,89	27	0,00	0
	L-09	220,19	122,03	55	0,36	0
	L-10	216,71	127,97	59	10,45	5
	L-11	207,94	117,85	57	1,83	1
	L-12	214,99	90,39	42	0,00	0
	L-13	261,60	72,25	28	0,00	0
	L-14	159,84	5,36	3	0,00	0
	L-24	283,60	12,44	4	0,00	0
	L-25	295,74	43,61	15	0,00	0
	L-26	293,90	87,55	30	0,00	0
	L-27	274,14	140,64	51	0,00	0
	L-28	400,84	185,19	46	3,03	1
	L-29	80,15	81,71	102	13,93	17
L-30	243,85	203,37	83	18,12	7	
L-31	133,33	80,15	60	6,63	5	
L-32	112,28	93,89	84	5,90	5	
L-33	123,82	100,09	81	8,90	7	
L-34	146,33	146,33	100	11,13	8	
C	L-01	229,53	223,04	97	18,67	8
	L-02	237,12	155,36	66	0,00	0
	L-03	147,06	10,80	7	0,00	0
	L-04	291,94	12,51	4	0,00	0
	L-22	499,81	103,52	21	0,00	0
	L-23	680,44	634,58	93	135,30	20

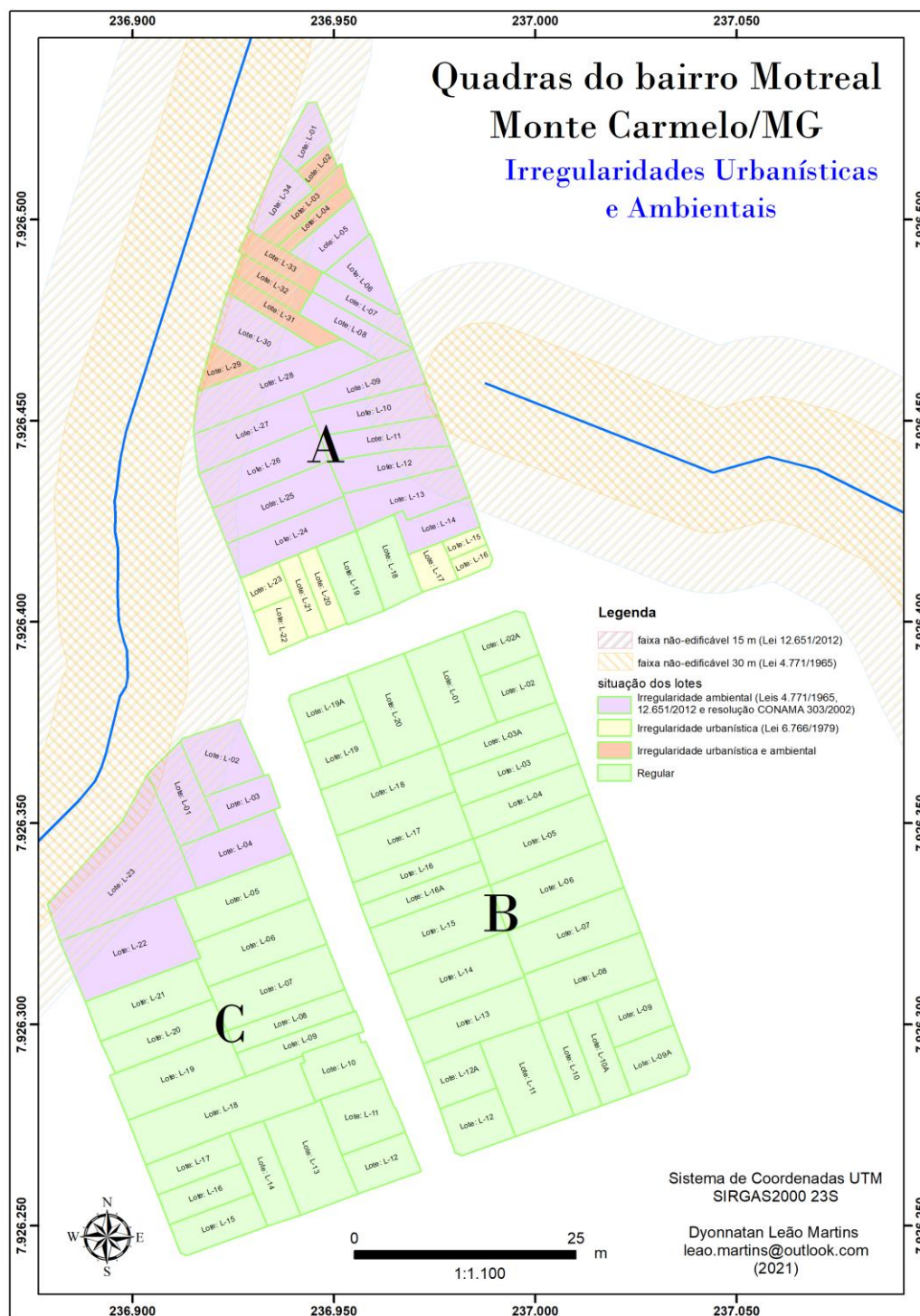
Se a lei 4771/65 ainda estivessem em vigor, os lotes L-01, L-29 e L-25 da Quadra A sofreriam 100% de perda. Os proprietários não teriam qualquer argumento legal para justificar sua posse em área de preservação permanente. Na Quadra C, os lotes L-01 e L-23 chegam bem perto dessa situação. É o que mostra a **tabela 7**. Nesta tabela foram tabulados os lotes das quadras A e C que estão em situação irregular e qual lei eles ferem.

O lote L-28 da Quadra A apresenta irregularidade em suas duas extremidades –

frente e fundo, ocupando APP, conforme figura 19. Ele tem uma área de 400,46 m² e não lei de 1965 perderia 46% de área.

A **figura 21** e a **tabela 8** configuram os produtos desse trabalho, mostrando os lotes das quadras A e C que ferem a legislação fundiária nos aspectos urbanísticos e ambientais.

Figura 21 – Irregularidades fundiárias urbanísticas e ambientais.



FONTE: O Autor.

Mas a legislação dispõe de mecanismos que podem contemplar os proprietários dos lotes indicados na **figura 21** como irregulares. É o caso da resolução CONAMA 369/2006, que regimenta casos considerados excepcionais no tocante à intervenção em APP. A normativa permite que a área seja regularizada se for caracterizado baixo impacto ambiental. Dessa forma, os 10 lotes que ferem a lei 12.651 e a resolução CONAMA 303/2002 podem se encaixar neste procedimento.

Na tabela 8 estão listados os lotes de acordo com sua classificação em relação à infração das leis urbanísticas e ambientais. Foram estudados 84 lotes em três quadras no bairro Montreal, sendo que 38% apresentaram-se irregulares somente no aspecto urbanístico – área menor que 125 m² e frente menor que 5 m. Estes lotes estão marcados de laranja na tabela. Mas 9,5% apresentaram também irregularidades ambientais, ou seja, estão ocupando a faixa marginal do córrego destinada à APP – marcados de vermelho.

Tabela 8 – Identificação dos lotes estudados em relação as irregularidades.

Quadra/lote	Irregularidade		Quadra/lote	Irregularidade	
	Urbanística	Ambiental		Urbanística	Ambiental
A/L-01	I	I	B/L-08	R	R
A/L-02	I	I	B/L-09	R	R
A/L-03	I	I	B/L-09A	R	R
A/L-04	I	I	B/L-10	R	R
A/L-05	R	I	B/L-10A	R	R
A/L-06	R	I	B/L-11	R	R
A/L-07	R	I	B/L-12	R	R
A/L-08	R	I	B/L-12A	R	R
A/L-09	R	I	B/L-13	R	R
A/L-10	R	I	B/L-14	R	R
A/L-11	R	I	B/L-15	R	R
A/L-12	R	I	B/L-16	R	R
A/L-13	R	I	B/L-16A	R	R
A/L-14	R	I	B/L-17	R	R
A/L-15	I	R	B/L-18	R	R
A/L-16	I	R	B/L-19	R	R
A/L-17	I	R	B/L-19A	R	R
A/L-18	R	R	B/L-20	R	R
A/L-19	R	R	C/L-01	R	I
A/L-20	I	R	C/L-02	R	I
A/L-21	I	R	C/L-03	R	I
A/L-22	I	R	C/L-04	R	I
A/L-23	I	R	C/L-05	R	R
A/L-24	R	I	C/L-06	R	R
A/L-25	R	I	C/L-07	R	R
A/L-26	R	I	C/L-08	R	R
A/L-27	R	I	C/L-09	R	R
A/L-28	R	I	C/L-10	R	R
A/L-29	I	I	C/L-11	R	R
A/L-30	R	I	C/L-12	R	R
A/L-31	I	I	C/L-13	R	R
A/L-32	I	I	C/L-14	R	R
A/L-33	I	I	C/L-15	R	R
A/L-34	R	I	C/L-16	R	R
B/L-01	R	R	C/L-17	R	R
B/L-02	R	R	C/L-18	R	R
B/L-02A	R	R	C/L-19	R	R
B/L-03	R	R	C/L-20	R	R
B/L-03A	R	R	C/L-21	R	R
B/L-04	R	R	C/L-22	R	I
B/L-05	R	R	C/L-23	R	I
B/L-06	R	R			
B/L-07	R	R			

R = regular; I = irregular

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A identificação de irregularidades urbanísticas e ambientais em três quadras estudadas no bairro Montreal, na área urbana de Monte Carmelo/MG por meio da análise espacial de vigência da Lei Federal 6.766/1979, Lei Federal 10.257/2001, Lei Federal 13.465/2017, Lei Federal 6.938/1981, Lei Municipal 1.505/2019 mostraram que em duas das três quadras há irregularidades de ambas as naturezas que podem ser regularizadas pelo Reurb-I pela assimilação de baixo impacto ambiental. Através do levantamento topográfico de alta precisão verificou-se que o perímetro da área de estudo está dentro de uma APP, ferindo o que prega a legislação atual. Do total de 84 lotes, 32 apresentaram área e medida da frente inferior ao valor mínimo determinado por lei, caracterizando irregularidade urbanística. Apenas oito do total dos lotes foi identificado como infrator de irregularidades urbanísticas e ambientais. As técnicas usadas no desenvolvimento do trabalho mostram-se satisfatórias em atender aos objetivos propostos e em construir base cartográfica confiável para verificação periódica da aplicação e respeito às legislações fundiárias. Recomenda-se que o método empregado seja aplicado para fiscalização das áreas marginais aos córregos que recortam a área urbana de Monte Carmelo de forma a expandir a área mapeada para os demais bairros. Recomenda-se também que empreendimentos a serem instalados na mancha urbana obedeçam ao Plano Diretor da cidade e que este sempre esteja atualizado com vistas ao Estatuto da Cidade e à Política Nacional de Meio Ambiente.

8 REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.133**: Normas técnicas para a execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro. 1994.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14.166**: Rede de referência cadastral municipal. Rio de Janeiro. 1998.

BRASIL. INCRA. (Org.). **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/o-que-e-georreferenciamento>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. **Lei N° 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.html> Acesso em: 18 fev. 2018.

BRASIL. **Lei N° 6.015**, de 31 de dezembro de 1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015compilada.htm> Acesso em: 05 fev. 2018

BRASIL. **Lei N° 10.257**, de 10 de junho de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm> Acesso em: 18 fev. 2018.

BRASIL. **Decreto N°89.817**, de 20 de junho de 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D89817.htm>. Acesso em: 12 maio. 2018.

BRASIL. **Decreto N°13.465**, de 11 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113465.htm>. Acesso em: 16 maio. 2018.

BRASIL. **Decreto N°9.310**, de 15 de março de 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9310.htm>. Acesso em: 12 maio. 2018.

BRASIL (Município). Constituição (2019). Lei nº 1505, de 28 de janeiro de 2019. **Institui As Normas Gerais e Procedimentos Aplicáveis A Regularização Fundiária Urbana (reurb) no Município de Monte Carmelo**: Legislação Municipal. Monte Carmelo, MG,

BRASIL. SINTER. . **Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais**. Disponível

em: <<http://receita.economia.gov.br/sinter/institucional/o-que-e-o-sinter-1>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

CANDIDO, Wesley Espanhol. **Uso de imagem ortorretificada obtida por VANT no processo de fiscalização urbanísticas para fins do cadastro imobiliário**. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica) - Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2019.

CASTRO, Rhafisa Guimarães. **Identificação de parâmetros urbanísticos do Bairro Jardim Montreal para fins de modelagem de dados aplicado à Regularização Fundiária Urbana**. 2019. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica) - Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2019.

CONAMA. **Resolução no 369, de 28 de março de 2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

CNM.**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS**. Disponível em: <[https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Regulariza%C3%A7%C3%A3o%20Fundia%C3%A1ria%20Urbana%20de%20interesse%20social%20\(2014\).pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Regulariza%C3%A7%C3%A3o%20Fundia%C3%A1ria%20Urbana%20de%20interesse%20social%20(2014).pdf)>. Acesso em: 6 fev. 2018.

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL – CONSELHO FEDERAL. Disponível em: <www.notariado.org.br/index.php?pG=X19leGliZV9ub3RpY2lhcw==&in=MzM4NA==&filtro=9&Data=>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

GEOTOPOGRAFIA. Disponível em: <[http://www.geotopografia.com/Downloads/ manual_topcon_tools.pdf](http://www.geotopografia.com/Downloads/manual_topcon_tools.pdf) > Acesso em: 12 mar. 2018.

GOIÁS. Érico de Pina Cabral. Ministério Público do Estado de Goiás (Org.). **Registro de Loteamentos Urbanos**: Goiânia: Caoma, 2011. 30 slides, color. Disponível

em:<http://www.urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/orientacoes_basicas_registro_loteamentos.pdf> Acesso em 10 mar. 2018.

GOOGLE. **Google Earth Pro**. Versão 7.3.1 Disponível em: <<https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

HASENACK, M. ORIGINALS DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL: POSSIBILIDADE DE SUA UTILIZAÇÃO PARA A GARANTIA DOS LIMITES GEOMÉTRICOS DOS BENS IMÓVEIS. 2000. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/legisla_normagps_d.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociências/Geodésia/Normas**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/default_normas.shtm?c=14>. Acesso em: 12 abr. 2018

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Bases e Referencias: Bases Cartográficas/Malhas Digitais. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acesso em: 8 abr. 2018.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/institucional/legislacao--/legislacao-federal/leis/file/7-lei-n-10267-28082001>>. Acesso em: 8 abr. 2018.

LEÃO, Juliana de Araújo Freitas et al. **Regularização Fundiária Urbana em Áreas de Preservação Permanente**. 6. ed. Brasília: Ministério Público, 2018. 122 p.

LUCIANO, B.O. **Regularização Fundiária Urbana no Bairro Montreal, Monte Carmelo**. Minas Gerais: [Conversa Informal.] Dialogo informal com Bolimar Luciano de Oliveira,

Funcionário Público, responsável pela Área, <bolimarluciano@bol.com.br>. Em 21 abril 2019.

METRÍCA TOPO. Disponível em: <https://www.metrica.com.br/metrica-topo_c6457_.aspx>. Acesso em: 21 mar. 2018.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros. Brasília: Ministério das Cidades, Portaria n. 511 de 7 de dezembro de 2009.

MMA. **MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE.** Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>. Acesso em: 22 mar. 2018.

MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/urbanizacao-brasileira.htm>>. Acesso em: 10 mar.2018.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/os-tipos-de-planejamento/43252> >. Acesso em: 15 mar. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO. **Portal do Cidadão de Monte Carmelo – MG (2017).** Disponível em:

[http://transparencia.camaramontecarmelo.mg.gov.](http://transparencia.camaramontecarmelo.mg.gov.br:8080/portalcidadao/#075f539f0b7223f116d2c85c4ce1b1752fccb0db1fd92284312b33310fb)

[br:8080/portalcidadao/#075f539f0b7223f116d2c85c4ce1b1752fccb0db1fd92284312b33310fb](http://transparencia.camaramontecarmelo.mg.gov.br:8080/portalcidadao/#075f539f0b7223f116d2c85c4ce1b1752fccb0db1fd92284312b33310fb)

[199ef6050e9373e0f36365cbb7737a0e49e582e657146a648fd13d54aa9e4338df879e807578fb](http://transparencia.camaramontecarmelo.mg.gov.br:8080/portalcidadao/#075f539f0b7223f116d2c85c4ce1b1752fccb0db1fd92284312b33310fb)

[1eeafd765e874467325cce90d9d9437190b0f651b32c2d49f9f0f44ee29c526357abb9157e34e9b8b5ca623459ab5bbc5166b5dcda33b5639d16fb8](http://transparencia.camaramontecarmelo.mg.gov.br:8080/portalcidadao/#075f539f0b7223f116d2c85c4ce1b1752fccb0db1fd92284312b33310fb). Acesso em: 02 out. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO. **História 2018.** Disponível em: <<http://www.montecarmelo.mg.gov.br/historia>>. Acesso: 1 mar.2018

SANTIAGO & CINTRA GEO – TECNOLOGIAS. Disponível em: <<https://www.santiagoecintra.com.br/blog/geo-tecnologias/metodos-de-posicionamento-e-receptores-gnss>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

VEIGA, L. A K; ZANETTI, M. A. Z; FAGGION, P. L. **FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA.** Paraná: UFPR, 2012.