

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SUZANA DANIELA ROCHA SANTOS E SILVA

SISTEMATIZAÇÃO E MODELAGEM DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E
RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL NO CONTEXTO DO
SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO TERRITORIAL BRASILEIRO

CURITIBA

2022

SUZANA DANIELA ROCHA SANTOS E SILVA

SISTEMATIZAÇÃO E MODELAGEM DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E
RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL NO CONTEXTO DO
SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO TERRITORIAL BRASILEIRO

Tese apresentada como requisito parcial à
obtenção do título de Doutora em Ciências
Geodésicas no Curso de Pós-Graduação em
Ciências Geodésicas, Setor de Ciências da
Terra da Universidade Federal do Paraná –
UFPR.

Orientador: Prof. Dr. Alzir Felipe Buffara
Antunes.

Co-orientadora: Profa. Dra. Andrea Flávia
Tenório

CURITIBA

2022

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Silva, Suzana Daniela Rocha Santos e.

Sistematização e modelagem dos direitos, restrições e responsabilidades no cadastro territorial no contexto do sistema de administração territorial brasileiro. / Suzana Daniela Rocha Santos e Silva. – Curitiba, 2022.

1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

Orientadora: Prof. Dr. Alzir Felipe Buffara Antunes.

Coorientadora: Profa. Dra. Andrea Flávia Tenório.

1. Ciências Geodésicas. 2. Geomática. 3. Terras – Divisão e demarcação. 4. Administração territorial. I. Antunes, Alzir Felipe Buffara. II. Tenório, Andrea Flávia. III. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. IV. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação CIÊNCIAS GEODÉSICAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **SUZANA DANIELA ROCHA SANTOS E SILVA** intitulada: **SISTEMATIZAÇÃO E MODELAGEM DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL NO CONTEXTO DO SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO TERRITORIAL BRASILEIRO**, sob orientação do Prof. Dr. ALZIR FELIPPE BUFFARA ANTUNES, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 31 de Agosto de 2022.

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 09:59:50.0

ALZIR FELIPPE BUFFARA ANTUNES

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 09:04:29.0

EVERTON DA SILVA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA)

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 14:19:24.0

SILVANA PHILIPPI CAMBOIM

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 11:00:47.0

RUI PEDRO DE SOUSA PEREIRA MONTEIRO JULIÃO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA)

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 11:55:24.0

CINTIA ESTEFANIA FERNANDES

Avaliador Externo (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA)

Assinatura Eletrônica

01/09/2022 10:57:09.0

DANIELE REGINA PONTES

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Paraná, que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa através do Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

À Universidade Federal da Bahia, que possibilitou meu afastamento para realização do curso; à CAPES pela concessão da bolsa PDSE; aos alunos do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica UFBA que auxiliaram em algumas atividades relacionadas a esta pesquisa.

Aos profissionais da Prefeitura Municipal de Aracaju, João Prado, Manuela Nascimento, Raquel Sawata, Gabriel Baur, Robson Martins, Ignez Souto, pela disponibilização de documentos que possibilitou o desenvolvimento do estudo de caso desta tese, pela atenção e tempo para prestar esclarecimentos.

Ao professor Alzir Felipe Buffara Antunes, pela orientação, acolhida, atenção, carinho, amizade, conselhos e confiança depositada.

À professora Andrea Flávia Tenório, dedico um agradecimento não só pela coorientação, mas também pela ajuda na escolha da universidade, orientador, universidade para desenvolvimento do Doutorado sanduíche, do tema desenvolvido nesta pesquisa, pela coorientação e amizade.

Ao professor Rui Pedro Julião, pelo acolhimento no Doutorado Sanduíche na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - FCSH/NOVA.

Aos professores Jorge Delgado García e Manuel Gonzalo Alcázar Molina pelo acolhimento no Doutorado Sanduíche na Universidade de Jaén.

Ao professor e grande amigo Artur Caldas Brandão, dedico um agradecimento mais que especial por todo incentivo, paciência, discussões valiosas ainda no processo de construção do projeto, por ter andado lado a lado não só na elaboração deste trabalho, mas também no meu processo de doutoramento, pelas sugestões, dicas, por todo aprendizado adquirido ao longo destes anos e por toda confiança a mim dedicada;

Aos colegas de curso, mestrandos, doutorandos, e professores do curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR, pelos momentos fundamentais de discussões acadêmicas e de relaxamento.

Às grandes amizades construídas que possibilitaram momentos felizes em Curitiba – Marinalva / Carla / Dayane / Luís / Jorginho e Anne / Elizabete / Daniel / Fabiano / Iris / Paulo / Elias e outros mais.

À amiga Egláisa Micheline, pela grande amizade construída que possibilitou momentos felizes e de bastante aprendizado em Portugal.

A minha mãe - Lucia, irmãs – Regina e Yone, sobrinhos – Gabriel e Daniel, cunhados e José Eduardo, pelo amor, carinho, atenção, apoio, incentivos, companheirismo e por me fazerem acreditar que posso sempre ir além.

- Quem estará nas trincheiras ao teu lado?
- E isso importa?
- Mais do que a própria guerra.

Ernest Hemingway

RESUMO

Este trabalho desenvolveu uma proposta de pesquisa baseada nos Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre a terra, sua inserção e importância no sistema cadastral brasileiro. Foi realizada uma pesquisa do estado da arte sobre o cadastro territorial e administração de terras a fim de sistematizar os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território. Apresenta-se também uma discussão sobre Administração de Terras, de forma holística, considerando aspectos relacionados ao conceito de terra, aspectos políticos, legais, administrativos, tecnológicos, de recursos humanos e de garantia de posse, avaliando a influência de cada um desses elementos na estruturação de um cadastro territorial que melhor represente a realidade. O trabalho enfoca uma proposta de modelagem (RRR) e de como eles devem ser identificados e incorporados ao cadastro territorial brasileiro considerando o contexto do sistema de administração de terras. Foram identificados, analisados e sistematizados os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre uma área de estudo, município de Aracaju, baseado na legislação brasileira, seguindo as teorias propostas por Bennett (2007) e Williamson et. al. (2010). Como resultado observa-se que o tema proposto e a modelagem resultante podem ser uma ferramenta útil a toda e qualquer operação que se refere a gestão da terra. Uma melhor organização sobre os direitos de propriedade, restrições e responsabilidades que incidem sobre a propriedade proporciona um sistema cadastral mais robusto para auxiliar a política fundiária e a gestão territorial. Os temas abordados ainda suscitam muita pesquisa por parte da comunidade científica nacional.

Palavras-chave: Direitos, restrições e responsabilidades (RRR). Administração de Terras. Política fundiária. Gestão da terra.

ABSTRACT

This work presents research based on Rights, Restrictions and Responsibilities (RRR) that affect land, its insertion and importance in the Brazilian Cadastral System. A research was carried out on the state of the art on the territorial cadaster and land administration in order to systematize the Rights, Restrictions and Responsibilities (RRR) that affect the territory. A discussion about Land Administration is also presented in a holistic manner, considering aspects related to the concept of land and focusing on the political, legal, administrative, technological, human resources and tenure. As well as evaluate the influence of each of these elements in the structuring of a land registry. The work focuses on a modeling proposal (RRR) and how they should be identified and incorporated into the Brazilian land registry considering the context of the land administration system. It was identified, analyzed and systematized the Rights, Restrictions and Responsibilities (RRR) by means of a study area, municipality of Aracaju. It was based on Brazilian legislation and following the theories proposed by Bennett (2007) and Williamson et. al. (2010). As a result, it is observed that the proposed theme and the resulting modeling can be a useful instrument for any operation that refers to land administration, since knowledge of rights, restrictions and responsibilities provides better cadastral system that can help land policy and land governance – this subject still demands research on the part of the national scientific community.

Keywords: Rights, Restrictions and Responsibilities (RRR). Land Administration. Land policy. Land Governance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenvolvimento da pesquisa.....	32
Figura 2 - Metodologia da pesquisa adotada por Bennett (2007).....	34
Figura 3 - Hierarquia da legislação brasileira.....	37
Figura 4 – Funções de um sistema de apossamento moderno	57
Figura 5 - Número de famílias assentadas em áreas rurais no território nacional entre 1994 e 2018.	82
Figura 6 - Relação Homem – Terra em um sistema de escritura (esquerda) e em um sistema de registro de terras (direita)	89
Figura 7 - Diferentes sistemas de registros de terras e sua adoção pelo mundo.....	92
Figura 8 - Principais Fases da Relação Homem/Terra e Evolução Cadastral no contexto ocidental	104
Figura 9 – Possíveis conexões entre pessoa e terra	105
Figura 10 - Aspectos físicos, jurídicos e fiscais relacionados à ocupação territorial	117
Figura 11 - Perfil educacional do futuro do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo	120
Figura 12 - Paradigma da Gestão de Terras	128
Figura 13 - Administração de terra numa perspectiva global.....	131
Figura 14 - Estrutura organizacional do Comitê Federal de Dados Geográficos dos Estados Unidos.....	133
Figura 15 – Fluxo do sistema nacional de parcelas para os Estados Unidos.....	134
Figura 16 - Importância do cadastro como camada das IDE - Diagrama borboleta	134
Figura 17 - Visão geral dos pacotes e subpacotes do LADM com suas respectivas classes..	142
Figura 18 – Núcleo do STDm	146
Figura 19 - Principais Direitos impostos pela legislação nacional.....	164
Figura 20 - Principais Restrições impostos pela legislação nacional	173
Figura 21 - Principais Responsabilidades impostos pela legislação nacional	178
Figura 22 - Principais Direitos, Restrições e Responsabilidades impostos pela legislação estadual	186
Figura 23 - Mapa de localização do município de Aracaju	188
Figura 24 – Principais Direitos, Restrições e Responsabilidades impostos pela legislação municipal.....	194
Figura 25 – Faixa de Terreno de Marinha (SPU)	197
Figura 26 – Mangues existentes no município de Aracaju.....	198

Figura 27 – Áreas de interesse ambiental de Aracaju previstas no Plano Diretor.....	199
Figura 28 – Zonas de restrições impostas pelo Cone Aéreo identificada no site do DECEA e no Plano Diretor	200
Figura 29 - Macrozonas de Aracaju	202
Figura 30 - Critérios de ocupação do solo em Aracaju	203
Figura 31 - Critérios de ocupação do solo em Aracaju	203
Figura 32 – Coeficientes máximos de aproveitamento	204
Figura 33 - Áreas Especiais de Interesse Ambiental	205
Figura 34 - Planta de quadra (Imóvel 1).....	208
Figura 35 - ROL de lançamento IPTU (Imóvel 1)	209
Figura 36 - Planta individual (Imóvel 1)	210
Figura 37 - Croquis de campo (Imóvel 1)	211
Figura 38 - Croqui do Imóvel 2 realizado em campo.....	212
Figura 39 - Planta de Quadra (Imóvel 2).....	213
Figura 40 - Planta de situação do Imóvel 2 sobre ortofoto.....	214
Figura 41 - Localização do Imóvel 3 em relação a Faixa de Terreno de Marinha (SPU).....	217
Figura 42 - Tratos de terras materializados com base descrição das matrículas (Imóvel 3) ..	218
Figura 43 - Perímetro do imóvel 3 (levantamento topográfico contratado pelo proprietário).....	219
Figura 44 - Exemplos de materialização de pontos de limites do Imóvel 3	220
Figura 45 - Imóveis certificados disponíveis no acervo INCRA.....	220
Figura 46 - Perímetro do imóvel e identificação das restrições	221
Figura 47 - Visão geral do LADM_BR	225
Figura 48 - Pacote Pessoas BR_Pessoas	226
Figura 49 - Visão geral do Pacote administrativo - BR_RRR e BR_BAUnit.....	227
Figura 50 - Classe dos Direitos, Restrições e Responsabilidades - BR_RRR e suas especializações.....	229
Figura 51 - Lista de domínios que correspondem aos RRR impostos pela legislação nacional	229
Figura 52 - Classes BR_ImóvelIndividual e BR_ImóvelCondominio e suas especializações	232
Figura 53 - Classes BR_Logradouro e BR_OutrasParcelasTerritoriais	233
Figura 54 - Classe Unidade Espacial - BR_UnidadeEspacial	235
Figura 55 - Classes do Subpacote Levantamentos e Representação	236

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Princípios da administração territorial.....	25
Quadro 2 – Sites oficiais pesquisados por esfera do governo	38
Quadro 3 – Informações analisadas nos documentos legais levantados	38
Quadro 4 – Principais conceitos e definições da Terra	47
Quadro 5 – Tipos de apossamento existentes.....	51
Quadro 6 – Estrutura conceitual para construção de capacidades na Administração Territorial	119
Quadro 7 - Princípios fundamentais dos sistemas <i>Fit-For-Purpose</i>	149
Quadro 8 - Direitos reais vigentes sobre bens imóveis previstos na legislação brasileira - Código Civil (Art 674 – Lei 3.071/1916) e Código Civil (Art 1225 – Lei 10.406/2002).....	158

LISTA DE SIGLAS

ANOREG-BR	Associação dos Notários e Registradores do Brasil
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas
BCI	Boletim de Informação Cadastral
BDGM	Banco de Dados Geoespaciais Multifinalitário de Aracaju
BDGM-Aracaju	Banco de Dados Geoespaciais Multifinalitário de Aracaju
BM	Banco Mundial
BNH	Banco Nacional de Habitação
BT	Banco da Terra
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CAFFP	Central das Associações Agropastoris de Fundo e Fecho de Pasto
CAFIR	Cadastro de Imóveis Rurais
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCDM	Core Cadastral Domain Model
CCIR	Certificado de Cadastro de Imóvel Rural
CDA	Companhia de Desenvolvimento Agrário
CEMND	Comitê de Estruturação da Mapoteca Nacional Digital
CFCPR	Crédito Fundiário de Combate à Pobreza Rural
CFT	Comissão de Finanças e Tributação
CGU	Controladoria-Geral da União
CICVTM	Comitê de Integração dos Componentes Verticais Terrestre e Marítima
CINDE	Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
CNGEO	Comitê de Nomes Geográficos
CNMC	Comitê de Normatização do Mapeamento Cadastral
CISRE	Comitê de Insumos de Sensoriamento Remoto
CNCC/INCRA	Comitê Nacional de Certificação e Credenciamento do INCRA
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia

CPNGEO	Comitê da Política Nacional de Geoinformação
CRO	Certidão de Reconhecimento de Ocupação
CSA	Comitê de Segurança Alimentar Mundial
CT	Cadastro Territorial
CTU	Cadastro Técnico Urbano
DBDG	Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais
DITR	Declaração de Imposto Territorial Rural
DVGT	Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Posse de Terra, Pesca e Florestas no Contexto da Segurança Alimentar Nacional
ET-ADGV	Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais
ET-CQDG	Especificação Técnica para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais
ET-EDGV	Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais
ET-PCDG	Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FGDC	<i>Federal Geographic Data Committee</i>
FIG	Federação Internacional de Geômetras
FFP	FIT-FOR-PURPOSE
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FNHIS	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
GDLRC	Direção Geral de Registro de Imóveis e Cadastro
GLTN	<i>Global Land Tool Network</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRA	Instituto Brasileiro de Reforma Agrária
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDA	Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
INSPIRE	Infraestrutura para Informação Espacial na Europa
IPTU	Imposto Predial Territorial Urbano

ITC	<i>International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation</i>
LADM	<i>Land Administration Domain Model</i>
LAS	<i>Land Administration Systems</i>
LMEO	Linha Média das Enchentes Ordinárias
LPM	Linha do Preamar Médio
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NRC	<i>National Research Council</i>
ODMs	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa Nacional de Aceleração do Crescimento
PRAT	Programa de Assistência Técnica
PCT	Projeto Cédula da Terra
PMA	Prefeitura Municipal de Aracaju
PMAT	Programa de Modernização das Administrações Tributárias Municipais
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PNAFM	Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Municípios Brasileiros
PNCC	Programa Nacional de Capacitação das Cidades
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPCDAM	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPCerrado	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado
PROCERA	Programa Especial de Crédito para Reforma Agrária
PSJ	Projeto São José
RFB	Secretaria da Receita Federal do Brasil
RI	Registro de Imóveis
RRR	Direitos, Restrições e Responsabilidades

SAD	Sistema de Alerta de Desmatamento
SDR	Secretaria de Desenvolvimento Rural
SERFHAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SGB	Sistema Geodésico Brasileiro
SICAR	Sistema de Cadastro Ambiental Rural
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIGEF	Sistema de Gestão Fundiária
SINTER	Sistema nacional de gestão de informações territoriais
SNCI	Sistema Nacional de Certificação de Imóveis
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SIT	Sistemas de Informações Territoriais
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Popular
SEPROMI	Secretaria de Promoção da Igualdade Racial
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
STDM	<i>Social Tenure Domain Model</i>
STM	Sistema Tributário Municipal
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UE	União Europeia
UN	<i>United Nations</i>
UNECE	Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa
UN-FIG	<i>United Nations (UN) - International Federation of Surveyors (FIG)</i>
UN-GGIM	<i>United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management</i>
UN-GGIM	<i>United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management</i>
UN-Habitat	<i>Nations Human Settlements Programme</i>

SUMÁRIO

SEÇÃO I – INTRODUÇÃO	19
1 INTRODUÇÃO	20
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	20
1.2 JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DO TEMA	22
1.3 OBJETIVOS E HIPÓTESE	27
1.4 TERMOS ADOTADOS NA TESE.....	28
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
1.6 RESUMO DO CAPÍTULO	42
SEÇÃO II – DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CONTEXTO DOS PRINCÍPIOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS	44
2 O INCREMENTO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES	45
2.1 TERRA E SEUS SIGNIFICADOS	45
2.2 APOSSAMENTO DA TERRA E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	49
2.3 A PERSPECTIVA LEGAL E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	58
2.4 A PERSPECTIVA POLÍTICA E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	72
2.5 RESUMO DO CAPÍTULO	84
3 FERRAMENTAS PARA ADMINISTRAÇÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	86
3.1 REGISTRO DE TERRAS	86
3.2 CADASTRO TERRITORIAL	100
3.3 AS INSTITUIÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS	115
3.4 RECURSOS HUMANOS PARA OS SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS 118	
3.5 RESUMO DO CAPÍTULO	121
4 SOLUÇÕES PARA GESTÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	123
4.1 GOVERNANÇA DE TERRAS.....	123
4.2 GESTÃO DA TERRA	127
4.3 SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS	130

4.4 INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS (IDEs)	132
4.5 LAND ADMINISTRATION DOMAIN MODEL (LADM)	138
4.6 SOCIAL TENURE DOMAIN MODEL (STDM)	144
4.7 CADASTRO <i>FIT-FOR-PURPOSE</i> (FFP)	148
4.8 RESUMO DO CAPÍTULO	152
SEÇÃO III – DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CONTEXTO BRASILEIRO	153
5 DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	154
5.1 DIREITOS SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL 156	
5.2 RESTRIÇÕES SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL	165
5.3 RESPONSABILIDADES SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL	174
5.4 RESUMO DO CAPÍTULO	178
6. DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO SISTEMA CADASTRAL - ESTUDO DE CASO	180
6.1 DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE SERGIPE	181
6.2 AVALIAÇÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL A NÍVEL DO MUNICÍPIO DE ARACAJU.....	186
6.3 RESUMO DO CAPÍTULO	223
7 MODELAGEM DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL - LADM_BR	224
7.1 PACOTE PESSOAS - BR_PESSOAS.....	225
7.2 PACOTE ADMINISTRATIVO - BR_RRR E BR_BAUNIT	226
7.3 PACOTE UNIDADE ESPACIAL - BR_UNIDADEESPACIAL	233
7.4 SUBPACOTE LEVANTAMENTOS E REPRESENTAÇÕES - BR_SEQUENCIALIMITES	235
7.5 RESUMO DO CAPÍTULO	236
SEÇÃO IV – DISCUSSÕES E CONCLUSÕES.....	238
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	239
REFERÊNCIAS	244

SEÇÃO I – INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como objetivo a caracterização dos Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR), bem como a forma de identificação e sua incorporação no sistema de administração territorial nacional, conforme estabelecido pela Declaração de Bathurst e Cadastro 2014, para melhor apoiar a governança de terras, de forma mais responsável, visando o desenvolvimento sustentável. Neste capítulo, será feita uma contextualização do tema, justificativa da pesquisa, definição do problema, objetivos, hipótese, metodologia e estrutura da tese.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

As organizações sociais passaram por mudanças significativas ao longo da história da humanidade, alterando a relação do homem com a terra. As primeiras civilizações apresentavam uma estrutura social nômade que explorava a natureza para sua sobrevivência. A criação da agricultura permitiu que essas sociedades se organizassem em espaços físicos permanentes, dando origem a propriedade e necessidade de sua individualização. Com os primeiros movimentos de industrialização, na segunda metade do século XVIII, na Inglaterra, foi iniciado um novo processo de transformação no estilo de vida da humanidade, resultando em novos processos produtivos, mudança da atividade econômica do meio rural para o meio urbano, promovendo alterações no relacionamento do homem com a terra. Essa relação tornou-se cada vez mais complexa, provocada por um crescimento urbano desordenado, exploração intensa dos recursos ambientais e consolidação do sistema socioeconômico capitalista.

Essas transformações sociais afetam de forma direta a relação do homem com a terra, promovendo mudanças na estrutura dos direitos fundiários e formas de controle da terra e de todos os seus recursos naturais e artificiais, numa tentativa de minimizar os efeitos provocados pela aceleração da degradação ambiental e desigualdades sociais. Esses controles, na maioria dos casos, são concedidos por leis, regulamentos, normas, decretos e aplicações de sanções estabelecidos pelos Estados. Infelizmente, apesar da existência de uma estrutura legal para organização dos direitos de propriedade e controle do uso e ocupação territorial, muitos países não conseguem lidar com seus problemas fundiários, que vão desde crescimento urbano desordenado à justiça social e proteção ambiental (BENNETT, 2007; WILLIAMSON *et. al.* 2010). Esses problemas passaram a

ser uma preocupação internacional e motivaram uma série de ações para auxiliar países no desenvolvimento ou reforma de seus sistemas de administração de terras.

Instrumentos internacionais em apoio ao desenvolvimento sustentável, como as conferências mundiais organizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), vêm provocando mudanças significativas, em escala global, nas questões políticas, sociais e econômicas relacionadas ao uso e ocupação da terra e ao meio ambiente. Os principais documentos elaborados pela ONU, desde o Relatório Brundtland (UN, 1987) até a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (UN, 2015), enfatizam a importância e necessidade do desenvolvimento de sistemas de administração de terras, ou reformulação dos sistemas já existentes, como base para a implementação de políticas fundiárias e gestão territorial para assegurar a equidade social, crescimento econômico e proteção ambiental para alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável.

Os sistemas de administração de terras são instrumentos fundamentais para a melhoria da gestão da terra, desde que constituídos por um sistema cadastral, reconhecidamente como sendo seu elemento central, que fornece um inventário completo e preciso do território, contendo os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre a terra, permitindo o gerenciamento da ocupação do território, avaliação, uso e desenvolvimento da terra, atendendo às necessidades de governos, agências, empresas e a comunidade em geral, possibilitando o desenvolvimento sustentável de uma nação.

Organismos internacionais como a Federação Internacional de Geômetras (FIG) e ONU concordaram em cooperar em uma série de iniciativas sobre a posse da terra e desenvolvimento de infraestruturas de administração territorial em apoio ao Desenvolvimento Sustentável, principalmente em países que enfrentam problemas de pobreza extrema e questões ambientais que devem ser trabalhadas sob o paradigma da moderna administração de terras. O alinhamento entre FIG e ONU resultou na Declaração de Bogor (FIG, 1996) sobre reforma cadastral e, posteriormente, na Declaração de Bathurst (FIG, 1999). A Declaração de Bathurst é o documento formativo da moderna teoria da administração de terras, fazendo sua ligação com o desenvolvimento sustentável, identificando conceitos e princípios em evolução.

A Administração Territorial moderna prevê a boa governança de terras a partir dos sistemas de administração de terras, pois, na atualidade, esses sistemas devem ser construídos para coletar, proteger, integrar e divulgar informações sobre o território,

atendendo assim a necessidade do desenvolvimento sustentável. Dessa forma, esses sistemas passam a ser a base de toda e qualquer operação que se refere a gestão da terra, pois uma melhor organização sobre os direitos de propriedade, restrições e responsabilidades que incidem sobre o território proporcionam uma melhor política fundiária, melhor uso da terra e seus recursos, além de reduzir disputas de terra. Historicamente nações desenvolveram seus sistemas de administração de terras como ferramenta para atender apenas a tributação imobiliária e manutenção dos mercados de terras, limitando sua função de proteger os direitos de propriedade, promoção do desenvolvimento econômico, promoção de igualdade e justiça social, preservação do meio ambiente e uso sustentável da terra.

Com todos os movimentos internacionais, países passaram a se preocupar com sua capacidade de gerir a terra, surgindo a questão **“como melhorar ou construir sistemas de administração de terras que incorporem todos os direitos, restrições e responsabilidades que permitam o alcance da gestão dos interesses fundiários?”**. A literatura internacional sobre sistemas de administração de terras (MCLAUGHLIN, 1975; MACLAUHLAN; MCLAUGHLIN, 1998; WILLIAMSON, 2001; WILLIAMSON, 2004; BENNETT, 2007; WILLIAMSON *et. al.* 2010) dão ênfase a importância e necessidade de uma abordagem holística para o desenvolvimento de tais sistemas. Essa abordagem requer que cada país investigue o uso de princípios existentes em seu sistema, assim como outros princípios disponíveis que melhor se adaptem a sua realidade. Com base nessa nova visão, Williamson (2001), Bennett (2007) e Williamson *et. al.* (2010) promoveram uma abordagem para o desenvolvimento de sistemas de administração de terras com base em uma caixa de princípios que são considerados essenciais na construção ou melhoria de um sistema de administração de terras.

Com base nas diretrizes internacionais, essa pesquisa aborda os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território brasileiro, utilizando a abordagem da caixa de princípios proposta por Bennett (2007) e Williamson *et. al.* (2010). Além disso, a pesquisa teve o propósito de identificar e sistematizar os RRR que incidem sobre o território nacional e sua inserção no sistema cadastral.

1.2 JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DO TEMA

O Brasil é um país com aspectos complexos em relação a ocupação e uso do seu território, sendo exemplos que ocorrem com frequência: os direitos sobre a terra não são

legalmente reconhecidos; a incerteza na localização de direitos - formais e informais, consuetudinários e tradicionais; o apossamento e a grilagem de terras públicas e privadas; os decorrentes conflitos de terras e violência associada; a ilegalidade na posse da terra; a insegurança alimentar; o uso e a ocupação do solo de forma desordenada; os problemas ambientais (queimadas e desmatamento principalmente na região amazônica); o desconhecimento dos direitos, restrições e responsabilidades que incidem sobre a terra; vulnerabilidade no sistema cadastral e sistema registral nacional; marcos jurídicos desatualizados e inadequados para realidade territorial atual e políticas fundiárias; conjunto de normas e leis complexas que, em muitos casos, não se convergem. Esses problemas são vivenciados tanto no ambiente urbano, quanto no rural, embora neste último campo, nos últimos vinte anos, mudanças de paradigma induzam um melhor cenário.

Para o enfrentamento dos problemas acima listados é preciso consolidar a boa governança de terras, gerando condições mais eficientes para o avanço do desenvolvimento econômico, da justiça social e da proteção ambiental. Há tempos se tornou incontestável que o Brasil faça a gestão mais eficiente do que a praticada, no que concerne ao acesso, ao controle e ao uso de seu território e de todos os recursos naturais. Para isso, é necessário que o país fortaleça seu sistema de administração de terras. O problema da administração territorial no Brasil tem um foco particular nos aspectos relacionados ao desenvolvimento e a evolução do sistema cadastral no país, já que esse é um componente fundamental dos sistemas de administração de terras.

E por que, até os dias de hoje, o Brasil não consegue implantar e administrar um sistema cadastral, atualizado e fidedigno, que possibilite relacionar pessoas à terra, informando “o que”, “o quem”, “o onde”, “o quando” e “o como”, ao nos referimos às principais funções da gestão de terras: apossamento, uso da terra, valor da terra e o desenvolvimento da terra? Tal sistema geraria maior autoconhecimento e capacidade de organização e ação, possibilitando assim, especializar e deprender os direitos, restrições e responsabilidades relacionadas à terra. Esse ambiente favorece e proporciona as ações e os meios necessários para o alcance da governança territorial no país e o desenvolvimento sustentável, bem como melhor conduzir estratégias de investimentos e financiamentos de projetos no cenário econômico internacional.

Ao longo da história, vários esforços foram realizados na tentativa de se implantar no Brasil um cadastro territorial bem estruturado. No entanto, em geral, a maioria desses esforços não tiveram resultados, pois o cadastro sempre foi visto de uma perspectiva

estreita, com uma visão meramente tributária, não considerando seu papel central na gestão da terra e no planejamento. Por essa visão limitada da função, da importância e do potencial do sistema cadastral na governança de terras, o Brasil, não considera todos os aspectos relacionados a sua implementação e manutenção, restringindo o foco das discussões aos aspectos relacionados aos levantamentos de dados e as tecnologias envolvidas na sua obtenção, principalmente para comparação com países que possuem um cadastro bem estabelecido. Embora a coleta sistematizada de dados seja primordial ao cadastro, um pensamento e esforço restritos a essa visão particular favorece o seu não desenvolvimento de forma plena.

Os problemas existentes no sistema cadastral brasileiro ainda estão relacionados às questões básicas de seu entendimento, implantação e desenvolvimento, questões essas bem estruturadas na maioria dos países. Atualmente os países discutem o desenvolvimento ou melhoria de seus sistemas cadastrais com base nos aspectos políticos, legais, econômicos, administrativos, técnicos e organizacionais, pautados em diretrizes internacionais da FIG, UN-FIG, UNECE, UN-GGIM e pesquisas internacionais contemporâneas que concebem os sistemas cadastrais e sistemas registrais como uma ferramenta de gestão do território, envolvendo os aspectos sociais e ambientais e de governança da sua sociedade.

Dessa forma, é necessária uma abordagem holística para que o Brasil desenvolva seu sistema de administração territorial nacional de forma a garantir a gestão dos direitos de propriedade, as restrições e responsabilidades para o alcance da governança responsável da terra, para melhor apoiar o desenvolvimento sustentável, como realizado e mantido em outros países. Nessa abordagem, deve-se levar em consideração os aspectos políticos, a estrutura legal, as instituições que usam e produzem a informação cadastral, a estrutura social, a economia, o desenvolvimento tecnológico no país, o uso de tecnologias de informação e comunicação, a infraestrutura nacional de dados espaciais e uma análise e entendimento da terra e seus diferentes aspectos (econômico, político, cultural, social, ambiental).

Na literatura internacional, trabalhos significativos como de John McLaughlin e Williamson, deram início a visão de que os sistemas de administração de terras para incorporação dos direitos, restrições e responsabilidades devem basear-se em uma abordagem holística. Os autores defendem que se sistemas de administração de terras forem desenvolvidos apenas com foco em tecnologias, legislação e instituições, resultarão em sucesso a curto prazo. Williamson (2001) apresentou pela primeira vez um conjunto

de princípios considerados fundamentais para desenvolvimento de qualquer sistema cadastral, sendo expandido posteriormente por Bennett (2007).

Para Bennett (2007), qualquer jurisdição que deseja administrar de forma coerente os direitos, restrições e responsabilidades que incidem sobre a terra deve incluir no desenvolvimento de seu sistema de administração de terra oito componentes do que ele denominou de caixa de princípios, sendo eles: política, legal, posse, institucional, cadastro e registro, infraestrutura de dados espacial e tecnologias, capacidade humana e ferramentas emergentes. Como evolução, Williamson et. al. (2010) apresentaram um conjunto de princípios considerados universais para construção ou melhoria de um sistema de administração territorial, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Princípios da administração territorial

Princípios gerais	1. Política fundiária
	2. Governança e estrutura legal
	3. Mercado de terras
	4. Administração marítima
	5. Uso da terra, desenvolvimento de terras e métodos de avaliação
	6. Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), CT, Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) e tecnologias de coleta de informações da terra
	7. Capacitação e desenvolvimento institucional
	8. Monitoramento e avaliação de gerenciamento de projetos
	9. Modelos de negócios, gestão de risco e formas de financiamento
Princípios profissionais	1. Domínio da terra (posse e propriedade)
	2. Sistema de registro
	3. Titulação e julgamento
	4. Unidade cadastral
	5. Tipos de limite
	6. Mapeamento e levantamento cadastral
	7. Construção de títulos
Princípios emergentes	1. Gestão de terras pró-pobres
	2. Abordagens e ferramentas não cadastrais
	3. Igualdade de gênero
	4. Direitos humanos

Fonte: Williamson *et. al.*, 2010

Para Williamson *et. al.* (2010) escolher os princípios certos para o desenvolvimento do sistema de administração de terras de uma jurisdição é o aspecto mais importante, e sua escolha indica uma variedade de formas de construir ou melhorar um sistema de administração de terras que possibilite a redução da pobreza, desenvolvimento econômico, apoio na estabilidade social e alcance do desenvolvimento sustentável.

Com base no que foi exposto acerca da realidade do sistema de administração territorial nacional e considerando as tendências mundiais para seu desenvolvimento,

considerando Diretrizes internacionais da FIG, UN-FIG, UNECE e na caixa de princípios de Williamson (2001), Bennett (2007) e Williamson *et. al.* (2010), essa pesquisa tem o propósito de contribuir com o desenvolvimento do sistema de administração territorial brasileiro no que se refere ao gerenciamento dos direitos de propriedades, restrições e responsabilidades territoriais, necessários para atingir a governança fundiária e desenvolvimento sustentável.

De forma específica, essa tese pode responder algumas questões sobre a realidade atual do território brasileiro e dos marcos jurídicos e legais existentes, para uma análise da sua atualidade, aplicabilidade e coerência com as novas políticas territoriais estabelecidas por movimentos internacionais, além de melhor entender quais fatores impulsionaram as políticas fundiárias e ambientais no país. Cabe salientar que, essa tese amplia a pesquisa na área de cadastro territorial no Brasil, mais especificamente em sistemas de administração de terras, pouco desenvolvida no país, com um referencial bibliográfico multidisciplinar, envolvendo os aspectos políticos, legais, de posse, administrativos, institucionais, técnicos, tecnológicos e recursos humanos reunidos em um único estudo.

Do ponto de vista acadêmico, a tese desenvolvida enfatiza a importância e necessidade de estudos considerando uma visão mais holística dos sistemas cadastrais. As pesquisas realizadas no Brasil sobre sistemas de administração de terras são bastante limitadas, em quantidade e abordagem de seus aspectos, relacionando-se apenas a levantamentos cadastrais, registro de imóveis, cartografia cadastral, comparação do cadastro brasileiro com países com sistemas cadastrais bem estabelecidos, a exemplo o cadastro alemão e holandês. Com base em Carneiro e Miranda (2020), as pesquisas sobre a temática de cadastro no Brasil estão fortemente conectadas às mudanças na estrutura legal relacionadas ao território, ora buscando identificar e solucionar problemas ora fomentando discussões teóricas e conceituais, sobre a Lei 10.267/2001, Portaria 511/2009 do Ministério das Cidades, Decreto 6.666/2008.

A tese tem como base estudos internacionais que abordam o desenvolvimento e implementação de sistemas de administração de terras de forma holística, considerando aspectos relacionados ao conceito de terra para cada comunidade, aspectos políticos, legais, administrativos, tecnológicos, de recursos humanos e de garantia de posse, avaliando a influência de cada um desses elementos no desenvolvimento e sustentabilidade de tais sistemas, com foco principalmente na governança de terras para alcance do desenvolvimento sustentável. Dessa forma, a tese apresenta um referencial

bibliográfico envolvendo uma visão holística ampla e integrada sobre sistemas de administração de terras, servindo como importante passo para o desenvolvimento de novas pesquisas.

No campo prático, o estudo de caso realizado, faz parte de processos reais de como os direitos, restrições e responsabilidades são geridos nos municípios, são registrados no registro de imóveis e, mais especificamente, como são inseridos no sistema registral e sistema cadastral. Como o estudo foi realizado com base, principalmente, no levantamento e identificação de RRR para sua implementação no cadastro territorial, o estudo possibilita a sistematização da realização desse processo por técnicos municipais.

Por fim, o tema proposto se baseia em tendências de movimentos mundiais que relacionam o homem e a terra, os seus aspectos antropológicos, socioeconômicos e ambientais. As conferências internacionais da ONU, FIG, UN-Habitat e documentos internacionais: Declaração de Bathurst (FIG, 1999), a Declaração de Quito, Nova Agenda Urbana adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), Agenda 21, Agenda 2030 e outros que serão referenciados ao longo dessa pesquisa, além de publicações nacionais e uma série de congressos das áreas cadastral, registral, meio ambiente e economia que vem debatendo o tema, evidenciam sua importância e atualidade.

1.3 OBJETIVOS E HIPÓTESE

Objetivo geral: Sistematizar os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território, e propor uma modelagem de como eles devem ser identificados e incorporados ao cadastro territorial, no contexto do sistema de administração territorial brasileiro.

Objetivos específicos:

1. Analisar e sistematizar os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território brasileiro, estabelecidos pela legislação brasileira, com base na proposta estruturada por Bennett (2007) e Williamson *et. al.* (2010);
2. Avaliar os impactos da ausência de um sistema cadastral nacional na delimitação dos RRR, para alcance da governança de terras.

3. Com base no estudo de caso, avaliar os impactos dos RRR a nível da parcela territorial.
4. Propor uma modelagem de como os RRR devem ser identificados e incorporados no cadastro territorial.

Hipótese: No Brasil o cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável é comprometido por uma governança de terras débil. A governança de terras no Brasil possui fragilidade histórica devido à falta de um sistema de administração territorial que garanta a gestão fundiária de maneira geral. Para a governança de terras ou a gestão fundiária do território faz-se necessário a implementação de um sistema de administração de terras com base nas diretrizes internacionais da UNECE e Cadastro 2014, baseado nos preceitos direitos, restrições e responsabilidades.

1.4 TERMOS ADOTADOS NA TESE

Mesmo não sendo um dos objetivos desta tese apresentar uma definição de conceitos e terminologias dentro do campo da administração territorial, a produção científica exige uma clareza quanto ao uso de termos especializados nas áreas do conhecimento, principalmente quando na literatura específica sobre cadastro é comum encontrar definições e entendimentos com um grau de contradição, tornando-se importante apresentar o entendimento e compreensão sobre os principais conceitos que foram utilizados na pesquisa, como seguem:

Governança Territorial: é o processo de governar, envolvendo ações, processos e instituições que determinam o acesso e uso da terra em um país, possibilitando o reconhecimento e respeito aos direitos à terra, o justo acesso à terra, prevenindo disputas e conflitos de terra.

Gestão Territorial: conjunto de ações desenvolvidas pelos governos, envolvendo desenvolvimento de um cadastro de terras, um adequado sistema de registros, conjunto de regras para o uso e ocupação eficiente das terras até a gestão dos mercados de terras e dos tributos sobre a terra.

Administração de Terras: estudo de como as pessoas se organizam em torno da terra, envolvendo o conceito central atribuído à terra e como as instituições definem os processos de determinação, registro e divulgação de informações sobre a propriedade, valor e uso da terra na implementação de políticas de gestão da terra.

Sistema de Administração de Terras: infraestrutura para a implementação de políticas fundiárias e estratégias de gestão em prol do desenvolvimento sustentável. A infraestrutura inclui: acordos internacionais, estrutura legal, processos, normas e padrões, informações sobre a terra, sistemas de gerenciamento e disseminação e tecnologias necessárias para apoiar levantamentos, mercados de terras, avaliação, controle de uso e desenvolvimento de interesses na terra.

Desenvolvimento cadastral: processos de criação, reforma, melhoria ou reengenharia de cadastros e/ou sistemas cadastrais.

Direitos: relacionados com a propriedade e a posse da terra e é uma ação ou atividade que uma pessoa pode executar.

Restrições: um direito formal ou informal de abster-se de fazer algo. No âmbito da administração territorial, geralmente controlam o uso e as atividades na terra.

Responsabilidades: compromisso ou atitude social que o possuidor da terra tem para manutenção da sustentabilidade ambiental, ou seja, uma obrigação formal ou informal de fazer algo em prol do bem da sociedade.

Apossamento: o termo "**posse**" é adotado internacionalmente pelos sistemas de Administração da Terra para explicar como as pessoas pensam e acessam a terra, englobando todas as relações formais e informais entre as pessoas e o uso e ocupação da terra, geralmente administrados via sistema legal (lei comum, lei civil, lei consuetudinária, por exemplo), incluindo as responsabilidades e restrições que acompanham cada direito. Como no Brasil o termo "**posse**" é entendido como uma forma específica de domínio, nesta tese, adotou-se o termo "**apossamento**" como termo genérico da administração da terra para se referir às relações das pessoas com o uso e ocupação da terra.

Esclarecemos que as definições aqui apresentadas são embasadas em conceitos que já estão sendo difundidos, testados e utilizados por pesquisadores da área de cadastro e documentos internacionais publicados¹.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

¹ Maclauchlan e Mclaughlin (1998); Williamson (2001); Williamson (2004); Bennett (2007); Williamson *et. al.* (2010).

1.5.1 Caracterização da Pesquisa:

Segundo Prodanov e Freitas (2013, *apud* GIL, 2008, p. 12) quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. A busca pela solução, ou resposta, de tal problema através do emprego de procedimentos científicos é um método de pensamento reflexivo denominado de pesquisa. A pesquisa científica deve ter um caráter sistemático, metódico e crítico, seguindo um planejamento dependendo tanto da natureza do problema de pesquisa, quanto da natureza e nível de conhecimento do pesquisador, resultando em uma série de pesquisas que podem ser classificadas segundo sua natureza, seus objetivos, método e procedimentos técnicos usados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Os temas de uma pesquisa podem ser agrupados a partir de ramos da ciência, por exemplo: Ciências Naturais, Ciências Sociais, Ciências da Informação; e seu desenvolvimento deve contribuir na formação de novos conhecimentos dentro de um domínio específico, descrevendo a natureza de um fenômeno, desenvolvendo uma metodologia, uma teoria ou ferramenta. Segundo Silvaa e Stubkjær (2002), no domínio cadastral, as pesquisas desenvolvidas estão dentro, em grande parte, das ciências sociais. Para Çağdaş e Stubkjær (2009), pelo contexto e concepção, que envolve aspectos sociais, políticos, econômicos, tecnológicos e legais, as pesquisas desenvolvidas no campo cadastral estão dentro das ciências naturais, sociais e comportamentais.

A construção do conhecimento em uma pesquisa e a comprovação de sua validade e utilidade só é possível através da metodologia científica, definida como **“um sistema de regras e procedimentos explícitos que permita o embasamento da pesquisa e sua validação”**, envolvendo o método de pesquisa, técnicas de coleta e análise de dados e procedimentos de pesquisa. Segundo Silvaa e Stubkjær (2002) as pesquisas no domínio cadastral usam frequentemente métodos adotados nas ciências sociais, envolvendo ferramentas metodológicas de estudo de caso, entrevistas, questionários, pesquisa documental, análises comparativas e observação de participantes. Para Çağdaş e Stubkjær (2010) o gerenciamento e melhoria de sistemas cadastrais depende do conhecimento existente nas ciências geodésicas, ciências jurídicas, organizacionais e outras ciências sociais, necessitando assim uma base teórica abrangente em ambas as áreas de forma integrada.

Os sistemas de administração de terras, por natureza, são ambientes complexos e desafiadores, envolvendo aspectos políticos, sociais, religiosos, culturais, fundiários e

tecnológicos de cada país ou jurisdição, não podendo ser analisados ou entendidos de forma isolada, dessa forma, a pesquisa desenvolvida utiliza o método dialético. Como a pesquisa inicia-se com a descrição dos problemas do sistema de administração territorial: do Brasil, servindo de base para formulação da hipótese, utiliza-se também do método hipotético-dedutivo.

Em relação ao método de pesquisa empregado, pela complexidade do tema e sua multidisciplinaridade, a pesquisa é predominantemente qualitativa. Pela necessidade de se construir um conhecimento prático e teórico sobre a criação, gerenciamento e aplicação de direitos, restrições e responsabilidades no sistema de administração territorial brasileiro, utilizou-se um estudo de caso como método de pesquisa, abordando fatores institucionais; partes interessadas, funções e poderes; procedimentos e fatores tecnológicos.

Quanto ao método de coleta de dados, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois foi elaborada com base em análise crítica de teses, dissertações e artigos científicos já publicados. É uma pesquisa documental por ter organizado informações dispersas e conferindo-lhe nova importância e por ter usado documentos primários como documentos oficiais e reportagens de jornais; é experimental por ter determinado um objeto de estudo para estudar a relação entre causas e os efeitos de determinados fenômenos, para saber se um é a causa do outro;

Com base na classificação existente, quanto a sua natureza, é uma pesquisa aplicada, uma vez que objetivou gerar conhecimento relacionado à gestão dos direitos, restrições e responsabilidade, aplicando-o para o desenvolvimento do sistema de administração territorial brasileiro, contribuindo para expansão de pesquisas em sistemas de administração territorial a nível nacional.

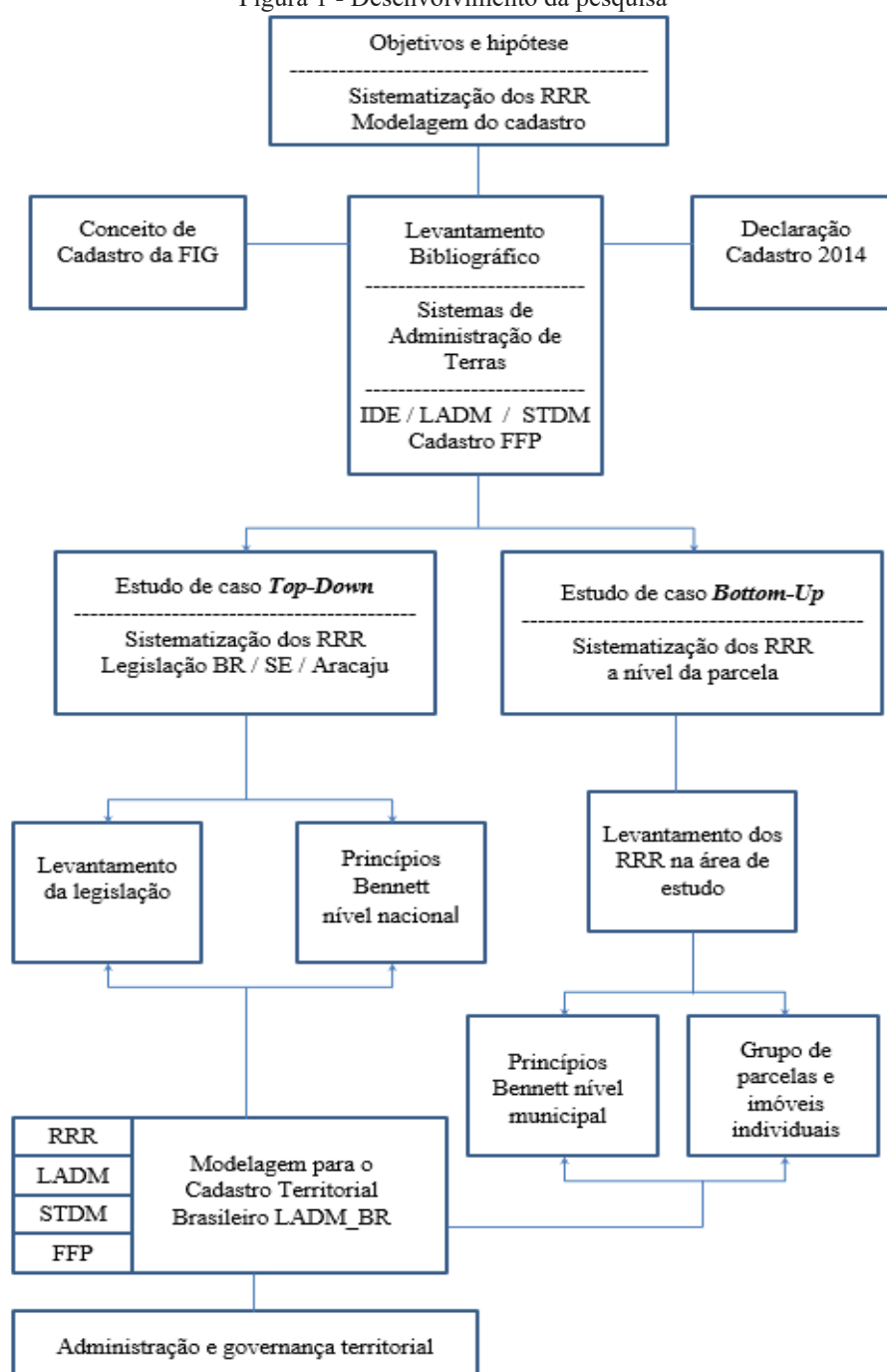
1.5.2 Etapas da metodologia proposta

A Figura 1 apresenta de forma esquemática a metodologia desenvolvida para alcançar os objetivos propostos nesta tese. Posteriormente é descrito de forma detalhada a metodologia desenvolvida com base no problema de pesquisa e hipótese desta tese.

A formulação do problema desta pesquisa foi fruto de estudos sobre as publicações da FIG “**Declaração da FIG sobre o Cadastro**” (FIG, 1995) e “**Cadastro 2014 – Uma visão para um Sistema Cadastral Futuro**” (KAUFMANN; STEUDLER, 1998). A Declaração da FIG apresenta o Cadastro como sendo:

Um Sistema de Informação Territorial atualizado, baseado em parcelas, contendo o registro dos interesses sobre a terra (por exemplo, Direitos, Restrições e Responsabilidades). Geralmente inclui uma descrição geométrica das parcelas de terra ligada a outros registros que descrevem a natureza dos interesses, o domínio ou controle desses interesses, e frequentemente o valor da parcela e de suas benfeitorias. Pode ser estabelecido para fins fiscais (e.g. avaliação e tributação), legais (e.g. transferências), de auxílio à gestão e controle do uso das terras (e.g. planejamento e outros propósitos administrativos), contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental (FIG, 1995, p. 1).

Figura 1 - Desenvolvimento da pesquisa



Fonte: A autora (2022)

Enquanto isso, o Cadastro 2014 (KAUFMANN; STEUDLER, 1998) traz orientações para o desenvolvimento de sistemas cadastrais organizados em forma de declarações. Dentre as seis declarações publicadas no documento, a Declaração 1 **“O Cadastro 2014 mostrará a situação jurídica completa da terra, incluindo direitos e restrições públicas”** (KAUFMANN; STEUDLER, 1998 p.15), a Declaração 3 **“a modelagem cadastral substituirá o mapa cadastral”** (KAUFMANN; STEUDLER, 1998 p.20) e a Declaração 4 **“cadastros em papel e lápis deixarão de ser usados”** (KAUFMANN; STEUDLER, 1998 p.22), foram as mais importantes para formulação do problema e hipótese desta tese.

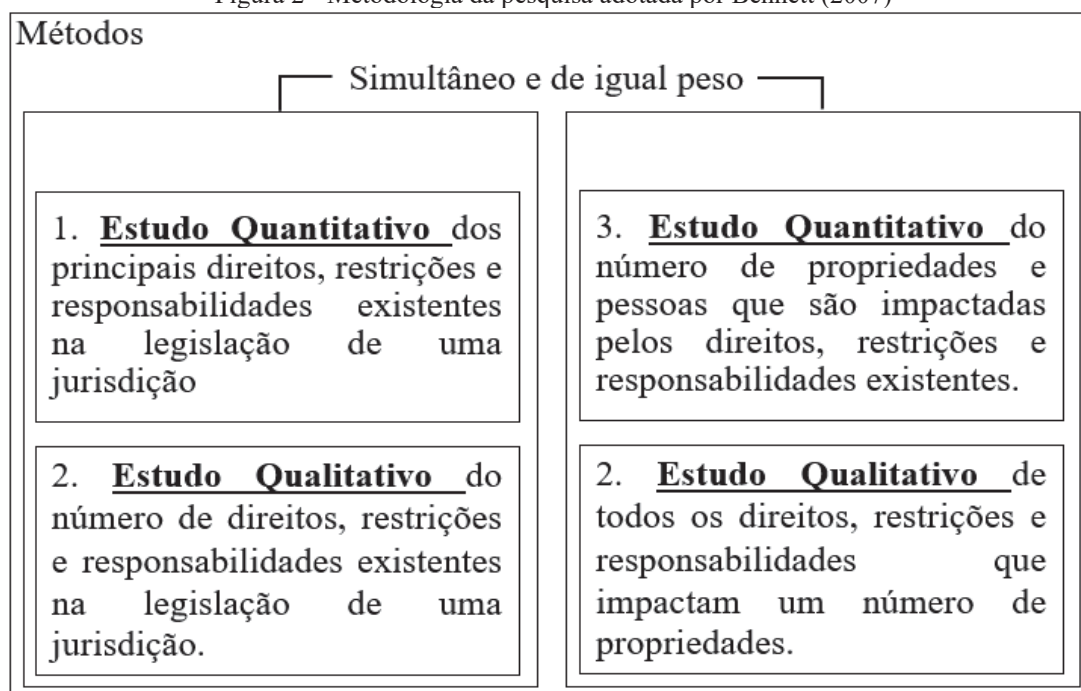
A **primeira etapa** da metodologia concentrou-se na realização de levantamento bibliográfico, buscando autores que abordam sistemas de administração de terras com base no conceito da FIG, na primeira declaração do Cadastro 2014 e necessidade da gestão dos RRR para alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável. Como esse tema atualmente ocupa o papel central nas discussões em organizações em todo o mundo, buscou-se também por documentos internacionais que abordam questões relacionadas ao tema. Em âmbito internacional, os principais trabalhos identificados foram realizados por: Williamson (2001), Bennett (2007), Nichols (1993), Ting (2002), Zevenbergen (2002), Williamson *et. al.* (2010). Em âmbito nacional, apenas o trabalho desenvolvido por Dantas (2017) foi identificado, que, apesar de abordar os RRR em sua pesquisa, limitou-se às restrições ambientais estabelecidas em legislação nacional.

Para cumprimento dos objetivos da tese, as principais fontes utilizadas foram as pesquisas realizadas por Williamson (2001), Bennett (2007) e Williamson *et al* (2010). Williamson (2001) desenvolveu, com base em um levantamento de melhores práticas no desenvolvimento de sistemas de administração territorial de alguns países em diferentes níveis de implementação, uma infraestrutura de princípios e conceitos para implementação de sistemas de administração de terras conceituando-a de *toolbox*. A partir da *toolbox* desenvolvida por Williamson (2001), Bennett (2007) desenvolveu sua tese sobre o tema **“Direitos de propriedade, restrições e responsabilidade – sua natureza, design e gestão”** com objetivo de estabelecer uma estrutura para entender e organizar a gestão de direitos de propriedade, restrições e responsabilidades que possibilite o desenvolvimento sustentável por cidadãos e governos, denominando-a de *the land administration toolbox*.

Ian Williamson foi o precursor da caixa de princípios que, segundo o autor, é um método universal útil para qualquer país construir ou melhorar o seu sistema de administração de terras a partir da seleção de princípios adequados para atendimento às suas necessidades imediatas e futuras. Inicialmente a caixa de princípios desenvolvida pelo autor era composta pelos elementos: princípios políticos, princípios legais, princípios de posse, princípios cadastrais, princípios institucionais, princípios de Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) e Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e princípios de recursos humanos e capacitação.

No entanto, Bennett (2007), com base em estudos realizados, identificou uma limitação na caixa de princípios de Williamson para gerenciamento de novos RRR, propondo sua ampliação a partir da inserção de novos componentes, que segundo o autor, são capazes de classificar diferentes RRR, sendo eles: princípios emergentes e abordagem holística. E com isso, o autor realizou um levantamento dos RRR australianos com base nesses princípios. O levantamento e sistematização dos RRR australianos foi realizado pelo autor a partir de um estudo de caso, estruturado em duas perspectivas, *Top-Down* e *Bottom-Up*, de forma simultânea e com pesos iguais, abordando o problema qualitativamente e quantitativamente, como mostra a Figura 2. A abordagem *Top-Down* parte do nível de governo, de cima para baixo. A abordagem *Bottom-Up* tem por base o nível da parcela, de baixo para cima.

Figura 2 - Metodologia da pesquisa adotada por Bennett (2007)



Fonte: Bennet (2007)

A partir da análise da viabilidade de aplicação da metodologia proposta e desenvolvida por Bennett (2007) e na caixa de princípios desenvolvida pelos autores, optou-se por sua adoção nesta pesquisa.

A **segunda etapa** consistiu na escolha da área para realização do estudo de caso. Assim como Bennett (2007), a metodologia aqui proposta desenvolveu um estudo de caso nas perspectivas, *Top-Down* (de cima para baixo - nível do governo) e *Bottom-Up* (de baixo para cima - nível da parcela). Para a realização do estudo de caso na perspectiva *Bottom-Up*, foi necessário definir uma área de estudo, para melhor entender como RRR afetam proprietários a nível da parcela e como esses interesses são tratados no sistema cadastral. Para escolha da área de estudo foram estabelecidos alguns critérios com base em Bennett (2007). Como os problemas relacionados ao sistema de administração de terras do Brasil ainda estão relacionados aos seus principais componentes – mapeamento cadastral, carta cadastral e registro de imóveis - esses foram os principais critérios considerados para escolha da área de estudo.

No Brasil o cadastro é frequentemente entendido e percebido apenas como uma ferramenta tributária, ou constantemente confundido com o mapeamento topográfico em escala grande. Essa visão limitada e deturpada impossibilita seu desenvolvimento considerando sua função principal de relacionar o homem e a terra através dos direitos, restrições e responsabilidades que incidem sobre o território, como preconizado pela FIG. Com isso, o primeiro aspecto a ser considerado na escolha do município para estudo de caso foi a existência de mapeamento topográfico, minimamente sistematizado, em escala urbana.

Em segundo aspecto, o município deveria conter iniciativas de intercâmbio de informações entre registro de imóveis e setor de cadastro municipal, já que no Brasil, em ambiente urbano e rural, registro de imóveis e cadastro não são conectados, havendo a exigência legal de intercâmbio de informações apenas no âmbito rural. No terceiro aspecto, o município deve ter minimamente uma estrutura tecnológica e plano de adesão à Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) pois, apesar dos avanços tecnológicos dos últimos anos, muitos municípios brasileiros, incluindo capitais, não dispõem de informações digitais para gestão do território.

Em quarto lugar, o município deve dispor de recursos humanos com um entendimento mínimo sobre cadastro territorial, já que o país possui um ambiente heterogêneo no que se concerne ao profissional responsável pelo desenvolvimento e

implementação do cadastro territorial, acarretando em muitos casos em municípios que não dispõem de recursos humanos com o conhecimento adequado em Geodésia e demais ciências de suporte ao cadastro. Em quinto lugar, o município deve ser acessível ao pesquisador.

Em março de 2021, professores do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFBA foram procurados pela Prefeitura Municipal de Aracaju (PMA) para firmar convênio para desenvolvimento de metodologias para a modelagem do Sistema de Cadastro Territorial Multifinalitário de Aracaju-SE integrado ao Banco de Dados Geoespaciais Multifinalitário de Aracaju (BDGM-Aracaju), com elaboração de Termo de Referência visando a estruturação e implantação do sistema. Nesse sentido, a PMA, está contratando serviços e produtos de engenharia cartográfica para compor a Base de Dados Geoespaciais Multifinalitória de Aracaju (BDGM-Aracaju), contemplando o Banco de Dados Geoespaciais Multifinalitário (BDGM) e Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais de Aracaju - ET-EDGV Aracaju. Com o processo de modernização da cartografia municipal e implementação do sistema de administração territorial iniciados, Aracaju contempla os critérios para realização do estudo de caso, incluindo acesso aos dados pela pesquisadora, pois esta compõe o quadro de professores da UFBA que atuam no projeto.

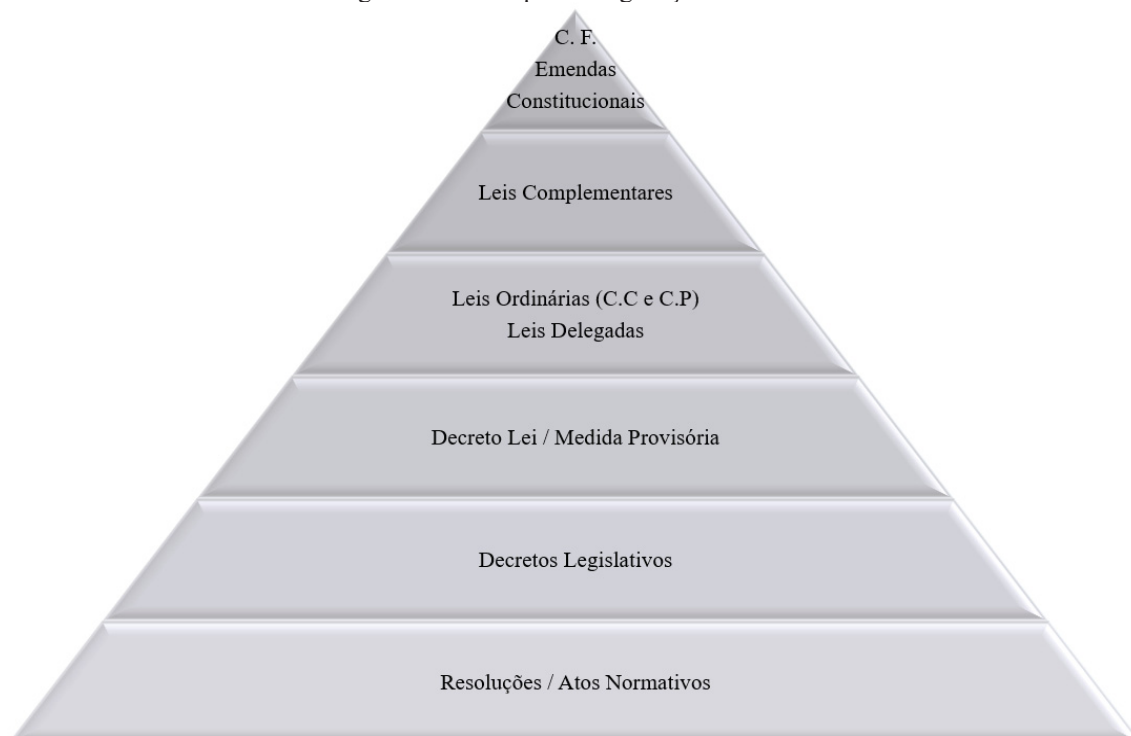
A **terceira etapa** consistiu no levantamento de documentos legais que estabelecem os direitos, restrições e responsabilidades. O Brasil, com sua atual Constituição, de 1988, é uma República Federativa Presidencialista, formada pela união dos 26 estados, Distrito Federal e seus 5.570 municípios, nos quais o exercício do poder se atribui a órgãos distintos e independentes, possibilitando a independência política dos estados e municípios. Com base no Art. 18 da Constituição Federal, a organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, com poder de criar leis próprias, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal. Com base nos princípios legais de legislar sobre o território, estabelecidos na Constituição Federal, e considerando a metodologia proposta nesta pesquisa, foi necessário realizar um levantamento sistemático dos RRR presentes nas legislações nas três esferas.

Para realização do **estudo de caso Top-Down** foi inicialmente identificado a hierarquia das normas jurídicas brasileiras e, seguindo a ordem hierárquica – Constituição Federal, Emendas Constitucionais, Leis Complementares, Leis Ordinárias, Leis Delegadas, Medidas Provisórias, Decretos Legislativos, Resoluções e Normas (Figura 3),

foi realizado uma busca dos instrumentos legais que definem os principais RRR que incidem sobre o território nacional. Foi também levantado os principais direitos relacionados à propriedade privada, comunal e, quando possível, sobre a pública. As restrições e responsabilidades foram identificadas com base nas intervenções do governo junto às propriedades privadas, impondo obrigações negativas (determinar que não se faça algo) e positivas (determinar que se faça algo) que podem ser divididas em: sobre o direito de propriedade real, sobre direito de propriedade sobre a coisa alheia, urbanísticas construtivas, tombamento, faixas de domínio e ambientais.

Como a metodologia propôs a realização de estudo *Bottom-Up*, foi necessário realizar pesquisa dos RRR, seguindo a organização político-administrativa, em documentos legais a nível estadual e municipal. O levantamento dos RRR a nível estadual e municipal também seguiu a hierarquia dos instrumentos jurídicos que norteiam as obrigações sob a propriedade em sua jurisdição. A nível estadual, segundo a hierarquia jurídica, a Constituição Estadual é a lei fundamental e suprema do estado, enquanto nos municípios a Lei Orgânica cumpre essa função. A busca dos instrumentos legais foi realizada em sites oficiais (Quadro 2).

Figura 3 - Hierarquia da legislação brasileira



Fonte: A autora (2022)

Quadro 2 – Sites oficiais pesquisados por esfera do governo

NÍVEL GOVERNAMENTAL	JURISDIÇÃO	SITE
Federal	Brasil / União	http://www.planalto.gov.br/legislacao/
Estadual	Sergipe / Estado	https://al.se.leg.br/legislacao/ https://leisestaduais.com.br/se
Municipal	Aracaju / Município	https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/4661/leis-de-aracaju https://www.aracaju.se.leg.br/

Fonte: A autora (2022)

Para sistematização dos RRR que tratam os documentos legais nas três esferas governamentais e relacionamento com os elementos da caixa de princípios, foram estabelecidas variáveis (Quadro 3), com base nas utilizadas por Bennett (2007).

Quadro 3 – Informações analisadas nos documentos legais levantados

PRINCÍPIOS	CRITÉRIOS	ALTERNATIVAS
Nível de Política	Origens da política	Nacional; Estadual; Local
	Motivadores de criação	Econômico; Social; Ambiental; Agrárias; Agrícola; Desenvolvimento; Financiamento; Posse; outro
Nível Legal	Origem da legislação	Nacional; Estadual; Municipal
	Tipo de documento legal	Constituição Federal; Emenda Constitucional; Lei Complementar; Lei Delegada; Lei Ordinária; Decreto Lei; Medida Provisória; Decreto Legislativo; Resolução; Ato Normativo
	Ano de criação	Especificar
	Tipo de direito criado	Vender; Alienação; Arrendamento; Exploração; Uso; hipoteca; acesso; gestão; exclusão.
	Tipo de restrição	Administrativas; exploração; tombamento; urbanísticas; utilidade pública; interesse social; faixas de domínio; ambientais e direitos sociais e comunitários
	Tipo de responsabilidade	Especificar
Nível de apossamento	Tipo de posse e propriedade criada	Privado; Público; Comunal; Concessão; em grupo
	Formas de aquisição	Compra e venda; Terra originária; Terra absoluta; Desapropriação; Permuta; Ascensão; Confisco; Usucapião; Doação; Herança; Abandono; Propriedade Fiduciária; Adjudicação; Posse trabalho; Casamento
	Direito impactado	Privado; Público; Comunal ou Tradicional;
	Duração do mandato (Tempo)	Período determinado; período indeterminado, não definido
Registro e Cadastro	Extensão espacial de interesse	Lote / imóvel / parcela – individual Lote / imóvel / parcela – grupo Lote / imóvel / parcela – aplicado em todos Rede de serviços
	Exigência de levantamento cadastral	Sim; Não
	Método de levantamento exigido	Topográfico; Geodésico; Fotogramétrico; Imagem de Satélite; Não especificado
	Precisão posicional exigida	Sim; Não
	Exigência de registrar no Registro de Imóveis	Sim; Não

	Exigência de constar no mapa cadastral	Sim; Não
Institucionais	Instituição gestora da área afetada pelo RRR	Especificar (ex: SPU, FUNAI, Prefeitura)
	Nível institucional da instituição gestora	Federal, Estadual, Municipal
	Instituição gestora da informação do RRR e área afetada	Especificar (ex: SPU, FUNAI, Prefeitura)
	Forma de registro da informação	Digital CAD; Digital SIG; Papel; Não disponível
	Método de atualização	Sistemático; Esporádico; Pontual via processos; Indisponível
IDE	Informação Disponível	Sim; Não
	Método de disponibilização	Sistemático; Esporádico; Indisponível
	Método de atualização	Sistemático; Esporádico; Indisponível
	Acesso público da informação	Sim; Não
	Status do mapeamento	mapa on-line automatizado completo; mapa on-line automatizado incompleto; mapa off-line automatizado

Fonte: Baseado em Bennett (2007)

Para realização do **estudo de caso *Bottom-Up***, para entendimento de como os RRR afetam a propriedade, principalmente a privada, foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa (Figura 3). O método qualitativo foi usado para avaliar questões subjetivas do tipo: como o proprietário é afetado por tais interesses criados, como os interesses criados são geridos e administrados no município; como tais interesses devem ser inseridos no cadastro territorial. Já o estudo quantitativo foi realizado para auxiliar na validação do estudo qualitativo a partir do mapeamento de variação de grandezas de interesse, por exemplo, com base na legislação vigente, quantos interesses de terra recaem sobre a mesma propriedade.

Para tal, pela inviabilidade de se realizar levantamento de campo em todo o município, além de problemas de acesso aos registros de imóveis de todos os imóveis, foi realizado um estudo dividido em dois níveis de investigação. Num primeiro estudo, na tentativa de apresentar exemplos de restrições que se aplicam num grupo de propriedades, foi realizado um estudo mais superficial, apenas com base em levantamentos realizados em escritório, em documentos fornecidos pela PMA e instrumentos legais vigentes. No segundo estudo, para avaliar direitos e restrições de forma individual, foi realizado o levantamento de alguns imóveis. Para melhor entender como os RRR afetam proprietários de terra e são administrados no sistema cadastral, seria importante o estudo englobar imóveis urbanos e rurais, uma vez que existem diferenças no mapeamento, legislação,

administração, tributação e até mesmo conceituação. Como Aracaju é uma cidade composta apenas por imóveis do tipo urbano, o estudo ficou limitado a tais imóveis.

Entretanto, para uma melhor compreensão da realidade brasileira, foi solicitado para PMA imóveis que tenham partes (parcelas) com restrições de uso, previstas na legislação: restrição ambiental, terreno de marinha, restrição urbanística, restrição construtiva, seja passível de desapropriação, do tipo condomínio (vertical e horizontal) e imóveis que tenham partes (parcelas) com direitos específicos de uso previstos na legislação: terreno de marinha; servidão; direito de passagem; e outros. Além disso, ter facilidade de acesso aos imóveis para executar medições in loco; facilidade de acesso às documentações dos imóveis - Matrícula / Escritura no Registro de Imóveis (RI), Histórico no Sistema Tributário Municipal (STM). Dentre os imóveis levantados pela PMA, foram escolhidos 3 (três) imóveis, que serão melhor descritos no capítulo 6, com as seguintes características:

Primeiro imóvel: uma propriedade do tipo particular, sob a propriedade de pessoa jurídica, ocupada por pessoa física na forma de arrendamentos. O imóvel, segundo o histórico da Secretaria da Fazenda da prefeitura, consistia de um lote do tipo baldio (sem ocupação e construções). Entretanto, no ato da visita foi detectado um imóvel edificado, com processo para ser desmembrado em três unidades residenciais, representando dessa forma uma realidade da desatualização do sistema cadastral brasileiro.

Segundo imóvel: um imóvel de propriedade particular, sob propriedade de pessoa física, sem utilização no momento atual. O imóvel, segundo histórico da prefeitura, é do tipo comercial, tendo sido desmembrado em duas unidades para uso comercial, ambas sem utilização. O imóvel apresenta problemas de divergência de área, entre a registrada na matrícula do registro de imóveis, a constante na planta de quadra da Secretaria da Fazenda e da calculada com base no levantamento de campo realizado para preenchimento do Boletim de Informações Cadastral (BCI), caracterizando uma situação comum vivenciada pelas prefeituras municipais brasileiras.

Terceiro imóvel: um imóvel do tipo particular, sob propriedade de pessoa jurídica, sem utilização no momento, mas passando por processo de desmembramento e intervenção construtiva para implantação de um loteamento, com previsão de 84 lotes e infraestrutura de acessibilidade, lazer, recreação, paisagística e outras mais. O imóvel possui problemas de divergência de área e problemas na definição precisa de seus limites. Além disso, possui algumas restrições ambientais, de faixa de domínio, está na faixa costeira da cidade, possui uma servidão e, segundo matrícula, é terreno de marinha. O

imóvel foi escolhido por representar imóveis que possuem diferentes RRR, tema central da tese.

A **quarta etapa** da metodologia foi desenvolvida com base na abordagem do problema que motivou o desenvolvimento desta pesquisa e na hipótese que afirma que "para o Brasil alcançar a governança de terras ou a gestão fundiária do território faz-se necessário a implementação de um sistema de administração de terras fundamentado nas diretrizes internacionais da UNECE e Cadastro 2014, baseado na caracterização dos direitos, restrições e responsabilidades". Com a identificação dos direitos, restrições e responsabilidades levantadas na legislação nacional na terceira etapa, partiu-se para um levantamento dos padrões de dados existentes para a administração de terras. Isso foi realizado em bibliografia específica levantada na primeira etapa.

Como a modelagem de direitos, restrições e responsabilidades no sistema cadastral brasileiro ainda não tinha sido desenvolvido, utilizou-se como referência padrões estabelecidos em outros países e discutidos em bibliografia internacional. Todos os documentos levantados fazem referência ao padrão ISO 19152 – *Land Administration Domain Model* (LADM) para modelagem de sistemas de administração de terras. Dentre os documentos levantados, as publicações da FIG “Cadastro 2014” e “*Fit-For-Purpose Land Administration - Guiding Principles for Country Implementation*” tiveram maior impacto.

A publicação “Cadastro 2014” indica que o LADM apoia a implementação do Cadastro 2014 por contemplar as Declarações 1, 2, 3, 4 e 5, além de ter sido baseado em um dos seus principais princípios, o de independência jurídica. Já o documento “*Fit-For-Purpose Land Administration*” define o LADM e o modelo *Social Tenure Domain Model* (STDM), como o modelo de dados escolhido para o sistema *Fit-For-Purpose* para garantia e manutenção da interoperabilidade entre a camada cadastral a todas as demais informações espaciais disponíveis em um país ou jurisdição.

A partir das Declarações do Cadastro 2014, foi realizado um estudo de como integrar os direitos, restrições e responsabilidades levantados na terceira etapa, no sistema cadastral brasileiro com base no modelo LADM. A partir da análise da realidade do sistema de administração de terras brasileiro e do modelo LADM, foram realizadas adequações ao padrão nacional. Apesar do LADM ser flexível para seu desenvolvimento nas mais variadas realidades, seu desenvolvimento foi feito com base em países desenvolvidos, tornando-o insuficiente para modelagem do cadastro no Brasil. Com isso, foi necessário a incorporação do *Social Tenure Domain Model* - STDM, extensão do

modelo LADM, para caracterização da realidade nacional, compatibilizando a diversidade de direitos, restrições e responsabilidades territoriais. Para possibilitar a implementação do modelo, denominado na tese de LADM_BR, com base nas recomendações internacionais, foi incorporado o conceito do cadastro *fit-for-purpose* a partir do desenvolvimento de classes com melhoria incremental.

1.6 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo apresentou as bases para o desenvolvimento da pesquisa, introduzindo o problema, objetivos e descrição da metodologia. Para alcançar os objetivos propostos, foi necessário um entendimento mais aprofundado dos problemas relacionados à administração da terra, em âmbito internacional e nacional. Os capítulos 2, 3 e 4 possibilitam esse entendimento. Como apresentado na introdução e problema de pesquisa, optou-se pelo tema devido à necessidade na estruturação do sistema de administração de terras brasileiro, principalmente no âmbito urbano, para garantia dos direitos de propriedade e a devida gestão do território para o alcance da governança de terras. Para tal, avaliou-se holisticamente o sistema cadastral existente no país, abordando os aspectos de apossamento da terra, política, legislação, cadastro e registro de imóveis, problemas relacionados à capacidade técnica, arranjos institucionais, tecnologias e Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. O desenvolvimento da pesquisa foi então fundamentado nos princípios de Bennett (2007), que desenvolveu metodologia para gestão dos Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) para possibilitar o alcance do desenvolvimento sustentável, e no padrão ISO 19152 – *Land Administration Domain Model* (LADM) para modelagem do cadastro no contexto dos sistemas de administração de terras. A pesquisa foi então estruturada e descrita em quatro partes: essa Seção I que contém a introdução, contexto do tema escolhido, justificativa da pesquisa, metodologia desenvolvida, objetivos, hipótese e sua estrutura descrita aqui. A Seção II composta pelos capítulos 2, 3 e 4 que apresenta o contexto histórico dos RRR com base na *the land administration toolbox* de Bennett. O capítulo 2 apresenta uma abordagem histórica das mudanças da relação do homem com a terra e como essas mudanças influenciaram o surgimento de novos RRR, com base nas perspectivas de apossamento, legal e política. O capítulo 3 apresenta como os países administram os RRR e os desafios enfrentados, principalmente no âmbito do cadastro territorial. O capítulo 4 apresenta uma visão da administração territorial moderna, abordando novas tecnologias e diretrizes

internacionais para seu gerenciamento. A Seção III, composta pelos capítulos 5, 6 e 7 apresenta os RRR no contexto da legislação brasileira com base no estudo de caso *Top-Down* (Capítulo 5), e como esses novos interesses de terra afetam o proprietário de terra com base no estudo de caso *Bottom-Up* (capítulo 6). No capítulo 7 é apresentado a proposta de modelagem do cadastro no contexto dos sistemas de administração de terras, incorporando os RRR, com base no padrão ISO 19152 – *Land Administration Domain Model* (LADM). A Seção IV composta pelo capítulo 8 apresenta as conclusões e as recomendações de estudos e pesquisas futuras.

**SEÇÃO II – DIREITOS, RESTRIÇÕES E
RESPONSABILIDADES NO CONTEXTO DOS
PRINCÍPIOS PARA ADMINISTRAÇÃO DE
TERRAS**

2 O INCREMENTO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

A administração da terra para o alcance do desenvolvimento sustentável deve ser capaz de administrar os direitos, restrições e responsabilidades que foram criados ao longo da história da humanidade em resposta a diferentes paradigmas. Para equilibrar questões econômicas, sociais e ambientais, esses sistemas devem ir além do mapeamento cadastral, registro de imóveis e tecnologias, devendo incorporar uma visão holística, considerando outros aspectos, como descrito por Bennett (2007), a exemplo de posse, legislações, registro, cadastro, recursos humanos, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE).

Conhecer como as transformações sociais moldam como a terra é entendida, acessada e administrada, é essencial para o desenho de um sistema de administração de terras. Nesse sentido, este capítulo tem por finalidades discutir alguns dos conceitos de terra e sua influência na criação de direitos, restrições e responsabilidades e sua validação por leis e instituições (2.1); apresentar um levantamento histórico na criação de novos direitos, restrições e responsabilidades na perspectiva de apossamento da terra (2.2); na perspectiva legal (2.3) e de políticas fundiárias (2.4).

2.1 TERRA E SEUS SIGNIFICADOS

A terra é indiscutivelmente o bem mais precioso de qualquer sociedade, sendo a base da civilização humana no planeta. O termo “**terra**” requer uma atenção especial, pois é uma palavra com muitos significados e sugere diferentes coisas para diferentes pessoas, muitas vezes confunde-se com o próprio planeta. No sentido mais amplo, pode ser vista apenas como o espaço de desenvolvimento da vida humana. No entanto, para os sistemas de administração de terras, compreender o conceito e ideias sobre a terra é fundamental para seu desenvolvimento. Esses conceitos vão derivar da vivência e da relação entre cada povo e a paisagem local e, a depender dessa interação, a terra acaba ganhando um sentido simbólico, apresentando-se simultaneamente como um lugar real e imaginário.

A terra apresenta diferentes conceitos e significados entre as diferentes comunidades e para iniciar discussões sobre Sistemas de Administração de Terras (*Land Administration Systems – LAS*), torna-se necessário refletir sobre seus aspectos cognitivos e seus múltiplos sentidos, uma vez que pode ser vista e analisada por vários pontos de

vista, tais como: 1) econômico - uma simples base material sendo fonte de recursos, destacando a dimensão espacial das relações econômicas; 2) político – espaço delimitado e controlado no qual se exerce determinado domínio, ou seja, onde as relações se dão entre espaço e poder, controlando assim os indivíduos e todos os processos sociais; 3) cultural – terra que carrega significados simbólicos e subjetivos a partir da identidade de cada sociedade; 4) natural – a base das relações entre homem e natureza (TERRA, 2019). Essa classificação nos mostra que a terra é um produto socialmente elaborado, resultando da relação de dada sociedade com o espaço onde vive, com isso, uma análise apenas sob os seus aspectos naturais e artificiais torna-se limitada. Como as sociedades são dinâmicas, estabelecer tais conceitos é um desafio para os desenvolvedores dos sistemas de administração de terras.

Em UNECE (1996), Terra é algo sobre o qual indivíduos ou comunidades têm direitos de propriedade e uso, que podem ser comprados e vendidos e sujeitos a impostos, e que é a base da produção econômica. No entanto, os direitos sobre a terra não implicam no direito de negligenciá-la ou destruí-la, e sim nos direitos e responsabilidades que indivíduos e grupos de indivíduos têm de acessar, usar, desenvolver e transferir a terra e recursos relacionados (como água, florestas e solos) (FIG, 1999).

Para Henssen (1995), o significado que uma dada sociedade atribui a terra está relacionado às suas perspectivas e interesses momentâneos. Por exemplo, um economista considera a terra um recurso para alcançar o desenvolvimento econômico, já um advogado enxerga a terra como um espaço com uma variedade de direitos, que vão desde o centro da terra ao infinito do espaço aéreo, para determinar muitos objetivos. Para a sociedade em geral, a terra é vista como o espaço onde suas atividades são desenvolvidas, assumindo várias formas de uso. Para Nichols (1993) a terra, numa perspectiva legal, pode ser uma porção de território que inclui onde direitos de propriedade, administração e uso podem ser exercidos.

Entender como cada comunidade pensa a terra é essencial para sua gestão, pois, assim como o seu conceito, a posse e todos os direitos, restrições e responsabilidades inerentes a terra são também formulados e validados a partir dos significados culturais e sociais de cada povo, considerando as diferentes interações homem e terra (WILLIAMSON *et. al.* 2010). Williamson *et. al.* (2010), montaram uma matriz de conceitos reais e genéricos da terra a partir de uma diversidade de perspectivas, incluindo espiritual, física, social, econômica e de identidade, apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Principais conceitos e definições da Terra

CONCEITOS	DEFINIÇÃO DOS CONCEITOS SOBRE A TERRA
Terra como terra firme	O solo em que vivemos. Recursos naturais - incluindo tudo que vive (animais e plantas selvagens), exceto pessoas. No sentido mais amplo - natureza e suas manifestações, incluindo o ar, corpos d'água, solo e subsolo.
Terra como espaço físico	A superfície e a área sobre a qual a vida acontece. Possui uma dimensão fixa, impossibilitando sua redução ou ampliação. Inclui toda a superfície da Terra, espaço cúbico, espaço aéreo, espaço subterrâneo, minerais associados e gases. Unidades de terra – dividida em regiões ou unidades espaciais, que pode variar desde parcelas individuais até mesmo uma unidade que representa todo um país e até mesmo o planeta.
Terra como uma divindade (sentindo espiritual)	A fonte e a base de sustentação de toda a vida. Por extensão, a fonte da fertilidade e o lugar de descanso final de cada pessoa, portanto, a morada dos espíritos ancestrais. Uma divindade que se possui e possui tudo e todos, exercendo certos controles sobre as pessoas que a usam.
Terra como uma comunidade	A comunidade ecológica natural com a qual os indivíduos têm direitos e responsabilidades especiais. O grupo de indivíduos que vivem em uma determinada área com interesses comuns associados ao seu bem individual e coletivo. Conceitos de "casa", "pátria" e “pátria mãe” como um local ou situação. Possui uma localização relacionada aos mercados de terras, características geográficas, nomes dados para sua identificação e outros recursos que a caracterize. Significado de lugar na determinação do valor e uso com base na localização, acessibilidade, importância estratégica dentre outros fatores.
Terra como instituição - propriedade	Uma instituição que articula direitos privados de posse da terra como base para mercado de terra, estabelecido e validado por uma dada sociedade. Propriedade detida pelo estado, em economias centralizadas, em nome do povo.
Terra como fator de produção	Como um fator na economia, juntamente com trabalho, capital e gestão como fatores de produção. Como uma fonte de “natureza doadora” de toda matéria prima utilizada pela sociedade.
Terra como capital	Na economia clássica, a terra é uma dádiva gratuita da natureza, um bem durável, enquanto que o Capital é entendido como recurso poupado por pessoas no passado. Às vezes, a terra é considerada como capital por causa da possibilidade de obtenção de fundos de capital a partir de seu uso como garantia.
Terra como um bem de consumo	Um bem de consumo produzido pelo empreendimento humano, a exemplo: parques e locais de recreação, loteamentos, um fator de produção.
Terra como uma mercadoria	Uma mercadoria formada em mercados de terra simples. Para ampliar as oportunidades nos mercados de terras, ilimitados por parâmetros espaciais, multiplicando interesses fora da terra por meio de commodities negociados de maneira dissociada, por exemplo, água e minerais, novos conceitos podem ser introduzidos, como “Terrenos Desagregados”. Um sistema de aceleração de riqueza e crescimento econômico.
Terra como um direito humano	Um direito concebido por reivindicações exortativas por direitos sobre a terra, como apresentado na Declaração Universal dos Direitos Humanos, artigo 17: “Toda pessoa tem direito à propriedade ...”. (UN 1948). Frequentemente as Constituições nacionais transformam as exortações em direitos legais com ferramentas de políticas fundamentais.
Terra como natureza	Ambientes naturais com características associadas ao funcionamento da natureza sem o esforço humano. Acesso à luz do sol, chuva, vento, condições climáticas, solos, topografia e assim por diante. Qualidades e quantidades comparativas de recursos naturais, como: depósitos minerais, florestas, água, peixes, luz solar, chuva.

Terra como um recurso	Um meio de suporte ou provisão. A soma total dos recursos naturais e artificiais controlados pela posse da terra. Um meio de suporte, fonte de riqueza, poder, status e as receitas, incluindo melhorias humanas ligadas à terra.
Terra como ambiente	Um lugar que requer gestão de seus recursos para preservar sua capacidade de sustentar a vida, para isso exige-se restrições e responsabilidades.

Fonte: Williamson *et. al.* (2010).

O quadro elaborado por Williamson *et. al.* (2010) apresenta uma classificação genérica a partir de mudanças nas abordagens à posse e administração da terra, resultantes da mudança dinâmica nas sociedades em todo o mundo. Mesmo cada conceito sendo único, a maioria das sociedades, ou grupos de indivíduos de uma dada sociedade, não utilizam uma abordagem única para conceituar a terra, comumente usa uma abordagem combinada de conceitos, principalmente em sociedades que enfrentam mudanças em seus estilos de vida e / ou processos de modernização de suas cidades (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

No entanto, nos sistemas de administração de terras, para explicar como as pessoas entendem e acessam a terra, usa-se o conceito genérico de apossamento da terra. O apossamento da terra é a forma como os direitos sobre a terra são mantidos, envolvendo a capacidade de aproveitar o uso da terra e, em algumas circunstâncias, explorar os produtos em sua superfície ou abaixo dela (ZEVENBERGEN, 2002). Segundo Williamson *et. al.* (2010), mesmo adotando-se um conceito genérico de apossamento da terra, o conceito de terra atribuído por cada sociedade está na raiz da concepção de tais direitos.

Alguns pesquisadores antropólogos destacam a necessidade e importância da definição dos conceitos de terra com base na compreensão antropológica de cada povo, pois essa compreensão é fundamental para sua conceituação jurídica para conformação do direito de posse nos sistemas de administração de terras. Os antropólogos destacam que analisar o conceito de terra de forma genérica, levando em consideração apenas alguns aspectos sociais e culturais, pode ocasionar problemas na identificação, demarcação e garantia do acesso à terra e seu uso por algumas comunidades, principalmente as tradicionais.

No Brasil, assim como em vários outros países, não existe um conceito único para terra, mesmo existindo um que assuma um caráter mais universal. Isso se dá principalmente pelo processo de formação do povo brasileiro, resultante de uma forte miscigenação entre povos indígenas, africanos, imigrantes europeus e asiáticos. Cada grupo social possui sua cultura e forma de se relacionar com a terra, impactando de forma

direta na sua conceituação e percepção. Para os povos indígenas, por exemplo, a terra pode assumir diferentes conceitos conforme tradição de cada grupo, sendo necessário uma análise da relação entre terras ocupadas em caráter permanente, terras utilizadas para atividades produtivas, terras imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural de grupo indígena.

Analisar o conceito de terra de forma genérica, principalmente para povos tradicionais, levando em consideração apenas o seu vínculo com a natureza ou nicho ecológico é uma visão limitada, o que pode ocasionar problemas na identificação, demarcação e garantia do acesso à terra e seu uso. Gallois (2004) destaca os problemas da generalidade de conceituação de terra para um povo como forma de garantir o direito originário à terra com base no Art. 231 da Constituição Federal, que reconhece aos índios **“os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam”** considerando as práticas locais, ou seja, tais terras devem ser identificadas, reconhecidas, demarcadas e homologadas levando em consideração a ocupação em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural.

Para Silva (2017) o conceito de terras ocupadas por comunidades quilombolas impede a criação de condições necessárias à titulação de terras quilombolas. O autor destaca que, até 1988, o conceito de terra para as comunidades quilombolas diziam respeito à terra como um refúgio e lugar de liberdade. No entanto, a evolução do conceito de terra, hoje vista como um espaço de manutenção de sua cultura e meios de produção, influência de forma direta em sua identificação, demarcação e garantia de direito a tais comunidades.

2.2 APOSSAMENTO DA TERRA E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

A terra é, desde a origem do homem até os dias atuais, o bem mais disputado. As disputas territoriais sempre tiveram no centro dos maiores conflitos da humanidade, acontecendo desde a época da pré-história, na tentativa de se manter vivo um império e seu domínio sobre o território através de sua expansão. Dentre alguns dos conflitos sangrentos da antiguidade temos a Guerras Persas ou Guerras Medas entre os antigos gregos e o império Aquemênida durante o século V a.C, de 499 até 449 a.C., iniciada pela

disputa sobre Jônia na Ásia menor; Guerras Púnicas entre Roma e Cartago, entre 264 e 146 a.C. pela expansão do poder de Roma sobre o Mediterrâneo. Essa visão de guerra pela disputa de territórios alcançou a modernidade, com o início da Segunda Guerra Mundial, de 1939 a 1945, quando Hitler almejava seu expansionismo territorial a partir da construção do seu espaço vital o *lebensraum*.

O controle da terra também esteve no centro de tensões geopolíticas entre Estados Unidos e União Soviética, durante a Guerra Fria (de 1947 a 1991). Os conflitos entre as duas superpotências mundiais aconteceram por ideologias políticas distintas, comunismo e socialismo, envolvendo os direitos e responsabilidades de propriedade da terra pública e privada. Tais ideologias definem como os direitos, restrições e responsabilidades sobre a terra são estabelecidos e gerenciados. No pensamento capitalista a terra é vista como propriedade, criada por um conjunto de direitos ou reivindicações executáveis, tendo um poder de geração de riqueza.

Com a transformação da propriedade privada na maior fonte de geração e apropriação de riqueza, baseado na exploração de uma classe em benefício de outra, o comunismo passou a lutar pelo fim da propriedade burguesa, gerando os conflitos políticos e ideológicos da Guerra Fria (MARX; ENGELS, 2012). Com a derrota do socialismo e a disseminação do capitalismo em todo o mundo, a propriedade passa ser vista como fonte primária de capital a partir de sua dimensão física de ativos, além de seu potencial de geração de mais-valia a partir de commodities, desde as mais simples (hipotecas) às mais complexas (crédito de carbono, minérios, produtos agrícolas, dentre outros) (DE SOTO, 2000; TING, 2002).

O apossamento da terra é formalmente definido na literatura específica como sendo o modo pelo qual a terra é mantida ou possuída. Os tipos de apossamento descrevem os direitos à terra por meio de formas de propriedade e seus conjuntos de regras e leis. Tais arranjos de apossamento da terra são processos utilizados para estabelecer o acesso à terra e seus recursos, sendo assim um produto direto da dinâmica da sociedade, desenvolvendo-se e passando por mudanças ao longo da história da humanidade. Tais arranjos representam um ponto chave na forma como cada sociedade se organiza, pois definem quem pode acessá-la, como esse acesso acontece e é gerenciado, incluindo e excluindo direitos e responsabilidades que cada pessoa tem e, até mesmo, definindo as relações políticas e administrativas de cada sociedade (BENNETT, 2007).

Para UNECE (1996), o apossamento é a maneira pela qual os direitos sobre a terra são mantidos. Para Dalrymple (2005), o apossamento da terra descreve como um indivíduo ou comunidade se relaciona com a terra, cujas suas regras definem os direitos de uso, acesso, controle e processos de transferência, bem como restrições e responsabilidades, aplicando-se a indivíduos e grupos de áreas rurais e urbanas. O apossamento da terra é o aspecto mais importante de um sistema de administração territorial e o mais complexo por institucionalizar as formas como as pessoas acessam e usam a terra.

Apesar do modelo de apossamento da terra individual privatizada seguir avançando por todas as nações, existe uma variedade de formas como as pessoas acessam a terra, tanto no sistema formal quanto no informal. Praticamente todas as nações possuem uma heterogeneidade em seu sistema de apossamento, que em alguns casos, é de difícil identificação e classificação. Williamson et. al. (2010) elaborou um quadro dos principais tipos de apossamento da terra baseado nos processos usados pelas sociedades para acessar a terra e seus recursos (Quadro 5).

Quadro 5 – Tipos de apossamento existentes

TIPOS DE APOSSAMENTO	
Tipo	Descrição
Posse formal	São legalmente reconhecidas, registradas e identificadas nos sistemas de administração de terras.
Posse informal	São reconhecidas por outros sistemas normativos em todos os países, podendo ser formados por normas sociais ou normas tradicionais e consuetudinárias que existem na maioria dos países, inclusive no Pacífico Sul, África, América do Sul e países desenvolvidos. Posses informais podem espelhar posses formais, mas carecem de organização por meio de registros legais.
Posses consuetudinárias, tradicionais, indígenas e nativas	De difícil definição e geralmente abrange direitos de uso ou disposição de direitos de uso sobre a terra que não se baseiam na evidência de direitos garantidos por legislações nacionais. Esses direitos são reconhecidos como legítimos por sua comunidade, com os processos de aquisição e transmissão feitos por acordos entre seus membros.
Propriedade pública	Todos os governos possuem terras, independente da forma como é chamada (terras públicas, do estado, da coroa, da união). Essas parcelas podem incluir grandes áreas em parques nacionais, reservas, estradas e uma ampla gama de imóveis públicos.
Propriedade privada	Nesse sistema de propriedade o indivíduo tem direito de possuir a terra sem limite de tempo estabelecido, de forma absoluta, se o sistema for baseado no direito romano, ou de forma plena, se baseado no sistema de posse feudal. A propriedade privada é a base dos mercados de terras nas sociedades modernas.
Propriedade de confiança	A terra é propriedade de uma pessoa ou entidade em nome de outra, particularmente em sistemas jurídicos derivados do inglês.
Propriedade comum ou em grupo	As terras ou instalações comuns são de propriedade de um grupo, às vezes sob direitos de uso tradicionais ou uma estrutura legal. Normalmente, as ações não são negociáveis ou são negociadas apenas sob condição, como nas instalações comuns realizadas em um condomínio.

Arrendamento (incluindo acordos de aluguel)	A posse por um tempo específico (prazo fixo) ou um tempo que pode ser fixado (por toda a vida), dependendo da necessidade das partes os prazos são variáveis. Durante o período de locação os direitos e responsabilidades são organizados conforme o domínio.
Licença	Semelhante a um arrendamento, mas normalmente cobre uma atividade específica, podendo ser de natureza proprietária ou meramente contratual.
Direito de ocupação	Posseiros com reconhecimento formal de ocupação, concedido por meio de leis anti despejo, por exemplo.
Ocupação ilegal	Posse ou ocupação de terra, sem qualquer direito legal, podendo se transformar em direito de propriedade, dependendo do sistema legal de alguns países.
Possessórios	Aquisição de terras sem permissão do proprietário por meio de usucapião, quando reconhecido no sistema legal vigente.

Fonte: Williamson *et. al* (2010)

Mesmo existindo um tipo de apossamento predominante em um país, a maioria dos países usam todos os arranjos simultaneamente para definir os direitos e responsabilidades que uma pessoa ou instituição, incluindo governos, têm sobre sua terra (BENNETT, 2007; WILLIAMSON *et. al* 2010). Para Ting (2002), os arranjos de apossamento não definem os direitos de pessoas ou governos em relação à propriedade, e sim, o direito de pessoas e governos contra outras pessoas. Para que esses direitos sejam garantidos é importante o desenvolvimento de sistemas de administração de terras que reconheçam todos os tipos de apossamento existentes.

Dadas as dimensões e variedades de apossamento existentes, Dalrymple (2005), apresenta vários elementos para sua diferenciação em uma sociedade, sendo eles: método de aquisição; tipo de evidência da aquisição, que relaciona-se com os documentos legais que comprovem o apossamento e sua identificação no sistema cadastral; forma como a propriedade é mantida; relacionamento com a terra; tipo de uso da terra; tempo de duração do apossamento; valor da terra; e formas de transferências da terra para outros. Apesar dos elementos apresentarem uma interdependência, segundo a autora, eles ajudam a identificar os elementos comuns de praticamente todos os sistemas de apossamento.

Para Henssen (1995) o apossamento da terra tem fortes laços com o fundamento das estruturas políticas e sociais, possibilitando sua variação com base nos conceitos existentes: conceito anglo-americano (teoria feudal); conceito romano-francês-alemão (sistema alodial); conceito comunista (estado, cooperativas); conceito islâmico (religião) e conceito costumeiro (comunidade). Cada tipo de apossamento define os direitos sobre a terra e estes são fatores fortes nas considerações para investir ou não em mão de obra e/ou capital na terra.

Para UNECE (1996) os arranjos de apossamento podem ser definidos como a maneira pela qual os direitos sobre a terra são mantidos, sendo as duas formas mais

comuns de apossamento, a propriedade plena e o arrendamento. A propriedade plena significa que, apesar do proprietário ter o direito de fazer o que quiser com sua terra, ele não detém o direito absoluto, pois a propriedade está sujeita a restrições impostas por leis. O arrendamento significa que o arrendatário tem a propriedade da terra ou direito de usá-la por um período determinado e ao final do período, os direitos retornam para o proprietário da propriedade plena (UNECE, 1996). No Brasil, a posse é uma das formas mais comuns de apossamento da terra.

De forma mais genérica, os arranjos de propriedade podem ser classificados também em: propriedade pública, propriedade privada, propriedade comunal e de acesso livre; e sua identificação na sociedade é feito com base no tipo de proprietário e grau de restrições impostas no conjunto de direitos de cada tipo de propriedade (BENNETT, 2007, DALRYMPLE, 2005; OSTROM, 2000). Na propriedade privada os direitos legais são concedidos a indivíduos para exercer controle total e exclusivo sobre o uso e gestão da terra e seus recursos por tempo ilimitado. A propriedade pública é a terra detida pelo Estado através de diferentes níveis governamentais, de caráter inalienável, com direitos de uso restritos e gestão de responsabilidade do próprio governo.

A propriedade comum é o tipo de propriedade mais antigo e o controle e regulamento da terra é de forma compartilhada entre membros da comunidade. A posse de acesso aberto se refere às áreas que não possuem nenhum tipo de direito, restrição e responsabilidade imposta na exploração de seus recursos. Para Dalrymple (2005) a propriedade pública pode ser do tipo propriedade privada estatal, quando o estado não é o responsável direto pelos direitos e responsabilidades, pois estes são geridos de forma privada por um administrador em nome do estado.

Além dos arranjos de apossamento tradicionais, com as transformações sociais, mudanças de comportamento e mudança no papel da terra dentro de cada sociedade, outros arranjos surgiram, dentre eles a posse informal. A posse informal não garante a segurança e a certeza das reivindicações por parte de proprietários, inquilinos e comunidades. A posse informal não necessariamente é uma posse ilegal. Para Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) os direitos de posse (propriedade informal) podem ser extralegais, ou seja, não são contra a lei, mas também não são reconhecidos pela lei, a exemplo os direitos de comunidades tradicionais, que mesmo sendo reconhecidos pelas tradições legais, não compõe o sistema legal formal (FAO, 2002).

Entretanto, as classificações existentes na literatura não refletem com totalidade a complexidade dos modelos de apossamento de terra que podem existir em cada país, principalmente quando levamos em consideração não só os direitos mais básicos que uma pessoa ou governo tem sobre sua terra (direito de vender, conceber, excluir outros, construir, por exemplo), mas passamos a considerar a integração da apossamento da terra e seus recursos, a exemplo, os direitos de mineração e pastoreio (WILLIAMSON *et. al* 2010). Com a globalização e liberação do amplo comércio, os arranjos de apossamento não estão relacionados apenas à terra, mas principalmente a seus ativos, como as commodities agrícolas.

Os arranjos de apossamento da atualidade devem garantir e regular os novos interesses de terras. Segundo Bennett (2007), os sistemas de apossamento continuam evoluindo e tornando-se cada vez mais complexo com as transformações sociopolíticas de uma nação. Classificações simplistas ou limitadas comprometem o sucesso de sistemas de administração de terras de um país. A insegurança de posse é um dos principais contribuintes para pobreza, uso insustentável da terra, má alocação de serviços, ausência de investimentos, acesso a créditos, problemas urbanísticos e ambientais. Assim, reconhecer os diferentes tipos de posse é essencial para o alcance da governança de terras visando o desenvolvimento sustentável.

Nessa perspectiva, países como Egito, Gana, Quênia, Moçambique, Vietnã, Filipinas, Índia reconheceram a importância e necessidade de proteger direitos de posse consuetudinárias, tradicionais, indígenas, nativos e informais para atender aos objetivos da boa governança na administração de terras, passando a desenvolver pesquisas para a implementação de sistemas de administração de terras que garantam o acesso à terra e a segurança de posse para tais comunidades². África, Ásia e Países da América Latina passaram a desenvolver projetos para legalização da posse de terra para comunidades rurais.

Na Tanzânia foi realizado projeto para organização de direitos fora do âmbito da propriedade privada plena, sendo considerado direito secundário de mulheres, direitos pastoris e direitos de comunidade. No Quênia, na África Oriental e Mongólia, estudos foram desenvolvidos para identificar se o sistema de administração territorial comporta os direitos pastoris. Em Botsuana, Uganda e Namíbia é reconhecido os direitos

² As pesquisas realizadas dizem respeito a reforma de leis para reconhecimento dos tipos de apossamento e reformulação do sistema de administração de terras.

consuetudinários. Direitos indígenas são reconhecidos nos Estados Unidos, Finlândia e Suécia.

No Brasil o sistema de posse foi instituído, a partir da chegada dos portugueses, inicialmente por ocupação e, posteriormente, por doação. As doações de terras eram feitas pela Coroa Portuguesa em caráter irrevogável. A partir de 1375 ficou instituído no país o acesso a terra por meio de sesmarias, que durou até 1822, poucos meses da proclamação da independência política do país. Com a suspensão das sesmarias, o regime jurídico legitimador de aquisição do domínio passa a ser através da posse de terras devolutas.

A instituição da propriedade privada, apesar de ser o sistema de acesso à terra juridicamente reconhecido no país, só passou a vigorar a partir de 1850, após a proclamação da república. Mesmo com a instituição da propriedade privada, coexistiu no país uma situação fundiária com sesmarias legitimadas, sesmarias não legitimadas, terras ocupadas por simples posse e terras devolutas. Em relação à apropriação de terras, ao longo da história, distinguem-se três formas de propriedades de terra: sesmarias ou forma concessionária, a propriedade plena após publicação da Lei de Terras e desapropriação para uso social (REYDON *et al.* 2017).

O sistema de posse do Brasil é limitado, voltado principalmente a propriedade privada, o que favorece a existência de sérios problemas fundiários que vão desde os conflitos de terras rurais, inclusive com mortes, deficiência de moradias urbanas, ocupações irregulares em terras urbanas e rurais, degradação ambiental, grande concentração de terra tanto em âmbito rural quanto urbana, insegurança jurídica da terra, principalmente para comunidades tradicionais (REYDON *et al.* 2017).

A Constituição Federal de 1988 reconhece os direitos de posse dos povos indígenas e das comunidades quilombolas. No entanto, existe um grande número de comunidades tradicionais no Brasil (caboclos, caiçaras, ribeirinhos, fundos de pasto e outros grupos ditos tradicionais), cujos direitos de propriedade não são devidamente garantidos pelo sistema de posse formal, uma vez que estes são definidos por leis consuetudinária, não reconhecido formalmente no país. O não reconhecimento de posses comunais e do tipo consuetudinária afeta principalmente o direito de tais povos de reaver o seu principal bem “a terra” de quem injustamente a detenha e possua. Com isso, é muito comum encontrarmos situações de conflitos fundiários que envolvem comunidades tradicionais que têm suas terras usurpadas de forma irregular e, em muitos casos, de forma violenta. A identificação e garantia de tais direitos é crucial para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental. Apesar de não existirem iniciativas sistemáticas de âmbito

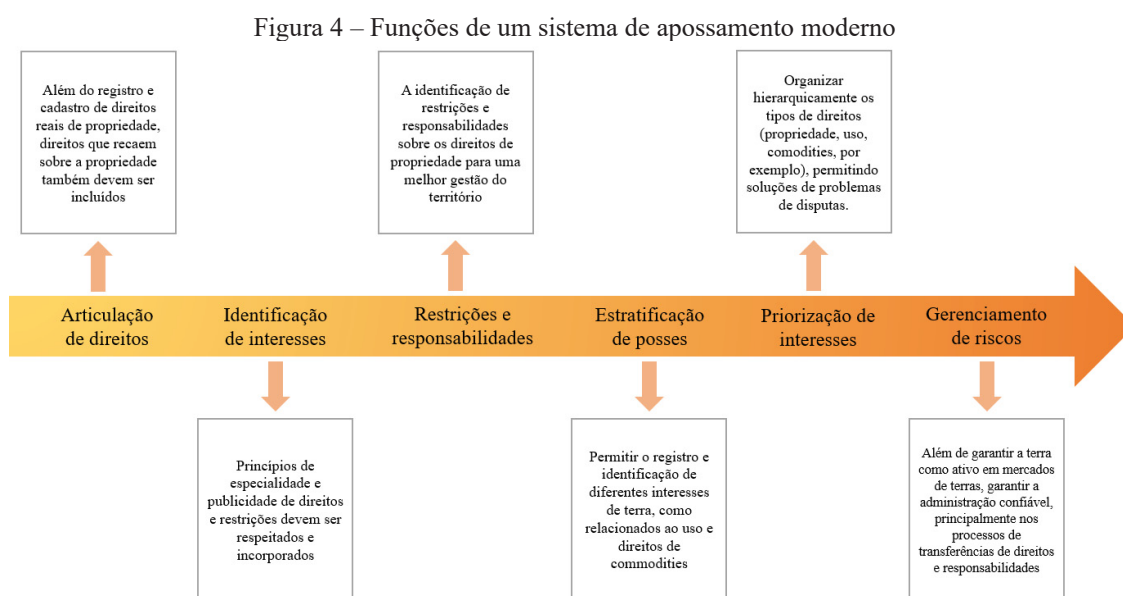
nacional para o reconhecimento de posse de comunidades tradicionais, iniciativas isoladas são encontradas.

Como exemplo, tem-se a Lei 12.910 / 2013 (BAHIA, 2013) que dispõe sobre “A regularização fundiária de terras públicas estaduais, rurais e devolutas, ocupadas tradicionalmente por Comunidades Remanescentes de Quilombos e por Fundos de Pastos ou Fechos de Pastos”. A Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) do estado da Bahia, através da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) em parceria com a Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI), firmaram um Termo de Fomento com a Central das Associações Agropastoris de Fundo e Fecho de Pasto (CAFFP), visando mobilizar as Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto para o auto reconhecimento da identidade tradicional, buscando a autoafirmação respeitando suas delimitações territoriais, seu modo de viver, costumes, valores, crenças, cultura e etnia. Nesse projeto, as ações se concentraram em 187 comunidades. Mas segundo (GEOGRAFAR, 2017), foram identificadas 427 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto no Estado da Bahia. Como os dados publicados referem-se apenas as comunidades identificadas e cadastradas pela Companhia de Desenvolvimento Agrário (CDA), esse quantitativo pode ser ainda maior.

O sistema de apossamento, para promoção da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável, além de garantir a posse segura no ambiente rural, deve também incluir as posses informais na área urbana, uma vez que essa informalidade prejudica a estabilidade social, desenvolvimento urbano e controle do uso da terra. Além disso, direitos garantidos pela Constituição e Declaração dos Direitos Humanos, como direitos de reaver o bem imóvel, de gozar ou fruir e de usá-lo ficam comprometidos.

No ambiente rural, a insegurança da posse provoca instabilidade no mercado fundiário, pois investimentos podem não ter incentivos por falta de confiança e segurança no bem imóvel. Para pequenos proprietários, essa instabilidade gera problemas de pobreza rural, insegurança alimentar e exclusão do mercado fundiário, como apresentado na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicado em 17 de setembro de 2020, que destaca que a insegurança alimentar grave é registrada principalmente em áreas rurais: 23,3% da população urbana passam fome, enquanto 40,1% da população rural atravessam a mesma situação. Segundo Reydon *et al.* (2017), problemas gerados a partir da insegurança de posse da terra podem ser resolvidos com a incorporação de todos os arranjos de posse existentes no país no sistema de administração de terras brasileiro.

Para De Soto (2000), quando as pessoas com vulnerabilidade econômica e social têm a segurança de posse de suas terras, existe um maior respeito pela propriedade alheia, reduzindo assim os conflitos de terras, ocupações indevidas, cultivos de produtos ilícitos em áreas rurais e conflitos sangrentos com mortes. Além disso, De Soto enfatiza que a posse segura da terra permite a segurança nas transações de ativos da terra, as commodities. Para Williamson et. al. (2010), um sistema de administração territorial deve fornecer um sistema de posse seguro. Para o autor, essa segurança acontece quando todos os tipos de apossamento são previstos e garantidos, além de considerar os novos tipos de direito de posse com suas respectivas restrições e responsabilidades (Figura 4).



Fonte: Adaptada de Williamson *et al.* (2010)

Dentro da administração de terra moderna, espera-se que os países consigam instituir seu sistema de apossamento com base nas funções descritos na Figura 4, possibilitando com isso: minimizar problemas relacionados a disputas de terra e seus recursos, obter maior segurança nos processos de transferências de direitos, integrar as informações relacionadas às posses públicas e privadas de forma a administrá-las no mesmo nível de segurança e responsabilidade, revalidar os apossamentos existentes, criar restrições e responsabilidades coerentes, e definir de forma segura as obrigações econômicas, sociais e ambientais.

2.3 A PERSPECTIVA LEGAL E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Segundo Dalrymple (2005), um sistema de administração de terras tem por base um sistema legal claro, confiável, inequívoco, que racionalize a terra, as questões de propriedade e recursos naturais, devendo ser implementado em nome dos interesses da comunidade e do indivíduo, uma vez que, para ter efeito real, tais sistemas exigem certeza, fiscalização e integridade. É a segurança jurídica que proporciona soluções de conflitos de terras por meio de um sistema legal.

Para UNECE (1996), a lei é um conjunto complexo de regras criadas por cada sociedade para garantir seu funcionamento ordenado e o comportamento pacífico de seus membros. Essas leis derivam de diferentes tradições jurídicas, podendo se apresentar na forma escrita, criada deliberadamente por meio de legisladores eleitos em um processo legislativo oficial, ou as leis não escritas, conhecidas e seguidas por membros de uma sociedade específica – leis consuetudinárias. O sistema legal de uma sociedade é responsável por descrever como a relação do homem com a terra deve acontecer, assumindo assim o papel de uma importante ferramenta para o funcionamento de um sistema de administração territorial e alcance da governança de terras.

Para acompanhar as transformações sociais, muitos países possuem um processo contínuo de revisão e reformas de leis. Essas reformas têm impacto direto nos sistemas de administração de terras uma vez que, os diferentes interesses fundiários são descritos de forma legal em tais sistemas (NICHOLS, 1993). Para UNECE (UN, 1996), a reforma legal realizada em um país deve ser feita de forma estruturada, de modo que as novas leis, além de preencher lacunas existentes no sistema jurídico atual, garantam:

[...] a definição da natureza da terra, tipos de propriedade e de posse existentes; a distinção entre a propriedade, posse e uso da terra, protegendo além dos direitos de proprietários, os direitos de inquilinos, terceiros e hipotecários; quais direitos inferiores à propriedade plena, como servidões, devem ser registrados; identificar todas as formas de restrição legal que podem ser aplicadas à terra; definir os meios e condições pelos quais os direitos de uso podem ser transformados em direitos de propriedade, por exemplo, por decurso do tempo; prescrever regras para a determinação inicial dos direitos sobre a terra e como a titularidade desses direitos pode ser transferida (UN, 1996 p.24).

Segundo as recomendações de UNECE (UN, 1996), Um sistema de administração de terras deve operar dentro de uma estrutura legislativa que abranja: leis fundiárias que

definem quais direitos e posses existem, incluindo servidões e interesses prioritários, e como esses direitos são transmitidos por meio de venda, doação ou herança; registro de imóveis e definição das informações que devem ser registradas; procedimentos para a criação e determinação de direitos fundiários, para formação imobiliária, realocação etc.; leis relativas a acordos de transição, incluindo compensação quando não puder ser totalmente restituída; hipoteca de terrenos e propriedades; a realização de levantamentos, vistorias e a regulamentação dos agrimensores; o uso da terra incluindo controles decorrentes do planejamento físico; o status dos originais de levantamentos; e proteção de dados.

2.3.1 Aspectos históricos da perspectiva legal dos RRR no mundo ocidental

O desenvolvimento de leis para a proteção à propriedade está diretamente relacionado ao desenvolvimento da civilização. Por volta de 1760 a.C., Hamurabi desenvolveu a lei babilônica, o Código de Hamurabi que, apesar de não ter sido criado especificamente para regulamentação dos direitos de propriedade e não positivou tal conceito, para alguns pesquisadores da área jurídica, este pode ser considerado a primeira lei para regulamentação da terra e da propriedade. Dos 281 artigos do Código de Hamurabi, 65 deles têm relação com a propriedade fundiária, destacando-se os artigos 42 ao 65 que fazem referência direta a leis específicas a locação em regime geral dos fundos rústicos e mútuos, locação de casas, doações em pagamento, dever de reparação (indenização) por terceiros ao proprietário pelo uso da terra e consignação da terra e seus frutos (MIRANDA, 1989 *apud* MARQUES, 2015). A sistematização normativa da propriedade privada aconteceu com o nascimento do direito paterno e o acúmulo de riquezas na Grécia. Apesar dos primeiros impulsos terem surgido na Grécia, seu estabelecimento aconteceu com o direito Romano, contudo, essa propriedade privada era do tipo comunal, não possuindo as características de mercadoria (ENGELS, 1984).

No direito romano, a instituição da propriedade em sua feição inicial, foi prevista de forma absoluta, consistindo no direito de usar (*jus utendi*), gozar (*jus fruendi*) e abusar (*jus abutendi*) das coisas, possibilitando ao proprietário destruir a coisa, caso queira. No entanto, seu conceito não ficou estável e evoluiu conforme a evolução de sua sociedade. No período pré-clássico (753 a.C. a 130 a.C.) o direito de propriedade plena só poderia ser adquirido e gozado pelos cidadãos romanos garantida pelo *rei vindicato*, o direito de reaver a coisa pelo proprietário, e *in jure cessio*, ação reivindicatória fictícia. Já no período

clássico (130 a.C. a 230 a. C.) o proprietário já detinha o poder de vender a propriedade imóvel, no entanto, o direito de propriedade era garantido ao adquirente via usucapião.

No período clássico também foi garantido o direito de alienação de bens por simples tradição. Já no período pós-clássico, com a cobrança de impostos de forma generalizada sobre imóveis e extensão da cidadania romana a todos os habitantes, várias espécies de propriedade foram extintas, além da unificação do *dominium* (ZAKKA, 2007). No período da República Romana, no ano 451 a.C., foi publicada a Lei das XII Tábuas, que é considerada a origem do direito romano. Com a Lei das XII Tábuas, as primeiras limitações ao direito de propriedade foram impostas, sendo classificadas em limitações de ordem pública e limitações em favor dos particulares.

As limitações diziam respeito a: restrições construtivas em faixas de domínio; conservação de estradas que confinava com o imóvel; concessão de direito de passagem a pessoas e animais pelo interior do imóvel; limitações construtivas para preservação de recursos naturais (águas e vegetação), definição de altura máxima dos prédios, distanciamento e padrões de ventilação; direitos de uso de margens de rios no interior de imóveis; obrigações de manutenção de padrão construtivo e arquitetônico; direito do governo desapropriar imóveis mediante indenizações e direito de exploração de minérios por estranhos (OLIVEIRA, 2011). Esse sistema jurídico impactou a criação de legislações em países que sofreram, de alguma forma, uma influência de países europeus, dentre eles o Brasil, evoluindo para o atual sistema jurídico *civil law*.

A queda do Império Romano do Ocidente possibilitou o nascimento de um novo modelo político, o Sistema Feudal, promovendo mudanças no direito de propriedade existente até o momento. Foi no sistema feudal que surgiu a terra do senhor e a terra do servo, por isso sendo considerado por alguns autores um sistema possessório. Nesse sistema, a terra era do senhor feudal que transferia legalmente a terra ao servo em troca de arrendamento ou prestação de serviço com base em acordos de lealdade. O vassalo adquiria o direito real de uso, condicionado ao dever de pagar pelo uso da terra, conhecido como obrigação real de caráter econômico.

Toda a economia da época girava em torno da produção dos feudos. Nesse período nasce a possibilidade de haver mais de um proprietário sobre a mesma propriedade, já que a terra pertencia ao soberano, ao beneficiário e ao vassalo simultaneamente, com direitos e obrigações definidas com base em cada domínio, nascendo assim a bifurcação de domínio de propriedade. Nesse modelo, o vassalo assumia o papel de usufrutuário, o proprietário da terra o papel de beneficiário e o senhor feudal, o efetivo possuidor, titular

do domínio. Nesse período a terra ainda não era sinônimo de mercadoria e sim de riqueza (ANDRADE, 2020).

Com o enfraquecimento do poder romano pelos bárbaros na Inglaterra, por volta de 1066, a região foi dominada, culturalmente e comercialmente, pelos bárbaros, normandos e anglo-saxões. Esses povos viviam em sistemas tribais ou em grupos cujo sistema jurídico para soluções de conflitos era o anglo-saxão. Com a conquista da Inglaterra pelos normandos foi criado um novo sistema jurídico, o *common law*, em oposição aos direitos costumeiros e locais das comunidades tribais que ali habitavam (SOARES, 1997). O *common law* é o segundo maior sistema jurídico, baseado na lei inglesa, com princípios normativos fundamentados em precedentes, ou seja, em decisões anteriores. Esse sistema é amplamente adotado por países que estiveram sob domínio britânico em algum momento (Austrália, Nova Zelândia, Canadá (Província de Quebec), Índia, Paquistão, Bangladesh, Quênia, Nigéria, Hong Kong, Guiana, Trinidad Tobago e Barbados, dentre outros).

Suas características principais relacionam-se ao modelo de leis adotadas que não são de simples interpretação, baseados em costumes, com poderes de decisão com base em precedentes. Os direitos de propriedade real eram regulamentados por um corpo de normas denominadas de “*Equity*”, que envolviam os contratos fiduciários de imóveis, questões relacionadas à interpretação de testamentos e liquidação de herança. No direito inglês, as pessoas não possuem a terra, possuem apenas sua propriedade, que pode ser do tipo propriedade vitalícia e arrendamento. Na propriedade vitalícia a terra pode ser ocupada enquanto o proprietário tiver herdeiros ou descendentes em perpetuidade, enquanto que no modo arrendamento, tal propriedade é ocupada por períodos específicos. Os principais direitos relacionados à propriedade que esse sistema apresentou referem-se a usucapião, usufruto, hipoteca, convênio, servidões, confiança e garantia (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Baseado no sistema jurídico das comunidades tribais inglesas que não aderiram ao sistema jurídico, *common law*, nasce o direito consuetudinário. Esse sistema jurídico reconhece claramente dois tipos de proprietários de terra – o proprietário de direito e o proprietário de patrimônio. A propriedade de direito sobre a terra é originalmente concedida por um determinado período e está sujeita a obrigações. O acesso à terra se dá por meio de negociação e relação de herança por parentesco, com estratificação da propriedade a partir de três títulos de forma simultânea: títulos legais, títulos equitativos e títulos de posse. Os direitos concedidos em cada título são reconhecidos como legítimos

por toda comunidade. Os direitos de usufruto estão na raiz dos direitos consuetudinários. Com a evolução do sistema em alguns países, a alienação da terra passou a fazer parte dos direitos da comunidade sobre a propriedade imóvel (DALRYMPLE, 2005).

A Revolução Francesa (1789/1799) foi responsável pela abolição da propriedade privada feudal e instituição da propriedade privada capitalista, a partir da revolução burguesa. Com a revolução francesa a posse perde seu caráter feudal e assume um caráter industrial, com o objetivo de se fazer dinheiro ao máximo possível, reduzindo assim o número de trabalhadores agrícolas e crescendo de forma significativa o número de arrendatários, que passaram a representar o poder da indústria e do capital no interior da posse fundiária (MARX; ENGELS, 2012). Com a revolução industrial, as propriedades feudais de pequeno porte, e consideradas pouco produtivas, foram transformadas em lotes maiores e mais produtivos a partir do uso de uma agricultura mista (TING, 2002). Além disso, a propriedade passou agora a ganhar um caráter mais individualista e o direito de propriedade passou a ser absoluto, exclusivo e quase que ilimitado, desconsiderando os interesses coletivos, a exemplo o Código de Napoleão, promulgado em 20 de março de 1804, que concedia o poder absoluto sobre a propriedade (ANDRADE, 2018).

O Código Civil de Napoleão, na França, foi o primeiro a validar o conceito de propriedade moderna. Nesse sentido, outros países como Suíça, Alemanha e Espanha também promulgaram seus códigos civis validando tal conceito. O artigo 544 do Código Napoleônico estabeleceu em caráter absoluto o direito de gozar e dispor da coisa desde que não o faça um uso vedado pela lei ou regulamentos. O artigo 641 do Código Civil Suíço, de 1907, concede ao proprietário o direito de dispor da propriedade de acordo com sua vontade, dentro dos limites da ordem jurídica, assim como no artigo 348 do Código Civil Espanhol. No Código Civil Alemão, o parágrafo 903, estabelece que o proprietário tem o direito de dispor da coisa à sua vontade, sempre que a lei ou o direito de um terceiro não se opuser, excluindo outros de qualquer intromissão (DARDOT; LAVAL, 2015).

O conceito liberal completo de propriedade inclui: direito de posse de uma coisa; direito de usar uma coisa; direito de gerir uma coisa; o direito aos rendimentos derivados do uso de uma coisa por outrem; o direito ao valor do capital de uma coisa; o direito à garantia contra a expropriação de coisa; o direito de vender, dar ou legar uma coisa; indefinição do termo usado para caracterizar a posse desses direitos sobre uma coisa; o dever de abster-se de usar a coisa de modo que prejudique outrem; a responsabilidade potencial de execução de sentenças contra a coisa; e a expectativa de que quaisquer

direitos que outros possam ter sobre a coisa reverterão na extinção desses direitos (TING, 2002).

Com a revolução industrial a propriedade privada passou a ser limitada, a partir de limitações impostas às liberdades da burguesia. Nesse momento a propriedade privada teria que contribuir para o bem estar de toda sociedade. E a noção jurídica da propriedade muda de propriedade direito para propriedade função. Com isso, os aspectos sociais e ambientais relacionados à propriedade começaram a ganhar importância e a propriedade privada adquire uma função social. A função social da propriedade foi positivada pela primeira vez na Constituição do México, em 1917, e em seguida pela Constituição Alemã de Weimar, promulgada em 11 de agosto de 1919. A constituição alemã influenciou a organização jurídica da idade contemporânea, e a função social da propriedade passou a fazer parte de diversas constituições ocidentais, por exemplo, na Itália, Espanha, Chile e Venezuela. Muitos países da Europa incorporaram tal conceito, exceto a França (DEBONI, 2011).

Após a Segunda Guerra Mundial houve um aumento da conscientização da comunidade sobre as crescentes questões ambientais e sociais, nascendo assim nas sociedades o desejo de ordenar direitos e responsabilidades, principalmente públicas, sobre a terra e seu uso. Além disso, houve um grande aumento dos centros urbanos e mudança significativa na sua forma de desenvolvimento, exigindo uma resposta legislativa para ordenar as novas formas de acomodação da população nas cidades, surgindo os regulamentos de uso do solo e leis relacionadas ao zoneamento das cidades. Essa nova dinâmica social com características mais urbanas trouxe também a necessidade de melhor aproveitamento do espaço para acomodação da população, nascendo assim o processo de verticalização das cidades, exigindo novas leis para reconhecimento e garantia de direitos de propriedade e uso que considerem o direito das partes e do todo.

Em relação às questões ambientais, no período pós guerra, houve o despertar da consciência ecológica, ganhando mais importância e força na década de 1970, com a organização de diferentes partidos verdes por toda a Europa, preocupados com a degradação ambiental e desenvolvimento de energia nuclear. O fortalecimento de diferentes movimentos ambientais espalhados em diferentes países aconteceu com a criação do Clube de Roma (1968) que lançou o documento “Os limites do crescimento” (1972), que tinha como principal pauta a mudança de comportamentos globais objetivando formar condições de estabilidade ecológica e econômica para promoção do desenvolvimento sustentável.

A publicação do Clube de Roma “os limites do crescimento” e a Declaração de Estocolmo de 1972, fruto da primeira conferência internacional sobre meio ambiente, influenciaram na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Esses novos movimentos ambientalistas levaram a sociedade a um novo diálogo sobre direitos e responsabilidades sobre a terra, além da necessidade de se criar mecanismos legais para apoiá-los. A pressão criada pelos movimentos ecologistas e a inserção do tema no discurso político, levou as autoridades governamentais, em todos os níveis, a editarem leis, decretos, normas técnicas e demais instrumentos de *enforcement*, favorecendo assim uma mudança nos direitos de propriedade e um aumento significativo nas restrições e responsabilidades sobre a terra e seu uso (TING, 2002).

2.3.2 Aspectos históricos da perspectiva legal dos RRR no Brasil

O Brasil desde sua origem era habitado por povos indígenas com posse do tipo comunitária, garantida pelo sistema de lei consuetudinária. Com a chegada dos portugueses, em 1500, as leis consuetudinárias são substituídas por um novo sistema de direito. O novo sistema de posse da terra no Brasil foi regulamentado com base na Lei de Sesmaria portuguesa, promulgada em 1375 pelo rei D. Fernando, aplicado em Portugal e na Ilha da Madeira, numa tentativa de reorganização política e social do país que passava por uma profunda crise econômica, agravada pela peste negra que dizimou um grande número de habitantes da zona urbana. A depressão econômica, que se instalou na segunda metade do século XIV, perdurando por todo o século XV, obrigou à tomada de decisões drásticas na tentativa de reverter tal situação.

Não é difícil entender que o cerne da Lei das Sesmaria, que teve por objetivo principal a mitigação dos efeitos provocados por uma crise econômica, foi a garantia do abastecimento de alimentos para a população por meio da cultura da terra. Segundo Porto (1965) a lei definiu obrigações rígidas aos senhores da terra a partir da obrigatoriedade de torná-la produtiva num prazo de cinco anos, caso contrário, perderia o direito à posse, sendo obrigado a devolvê-la para o sesmeiro encarregado de repartir e distribuir os lotes. O processo de confisco de terras não produtivas e a subsequente devolução ao estado (Rei), da origem às "terras devolutas". A lei também introduziu restrições relacionadas ao número de lotes cedido por cada colono, que via de regra era limitado a apenas um.

O regime sesmarial, instituído em Portugal, foi muito bem sucedido, principalmente no processo de reocupação territorial das áreas que permaneceram por

mais de oito séculos sob a ocupação do Império Mouro. Após a expulsão dos mouros da Península Ibérica, a região passou por um período de desorganização da produção agrícola, gerando crises de desabastecimento. Todo esse contexto foi revertido com a aplicação da Lei das Sesmarias, que promoveu a ocupação de territórios com um mínimo dispêndio de recursos econômicos pela Coroa, atraindo camponeses para o trabalho em troca da posse da terra. Seguindo o que foi realizado em Portugal, em 1534 foi implantado no Brasil o sistema de Capitânicas Hereditárias, por D. João III, com o objetivo de iniciar a ocupação das terras brasileiras. Entretanto, não obteve o mesmo êxito.

Segundo Miranda (2011), a realidade brasileira era completamente antagônica quando comparada à realidade observada nos territórios onde a colonização, fundamentada na lei das sesmarias, obteve sucesso. Os problemas na ocupação das terras brasileiras, comparado com outras colônias portuguesas, principalmente as localizadas na Índia e na costa africana, iniciaram-se pela falta de interesse da nobreza portuguesa em ocupar o território brasileiro, atraindo apenas a classe secundária de nobres, composta por fidalgos e funcionários da Coroa, que em muitos casos não vieram para o Brasil. Além da falta de interesse das pessoas a se instalarem no Brasil, a Coroa Portuguesa, enfrentava problemas relacionados a recursos para financiar a vinda dos colonos interessados, iniciando assim os problemas relacionados à aplicação da lei. Outro agravante é a diferença de escala territorial do Brasil em comparação a Portugal e Ilha da Madeira, onde a lei foi aplicada com êxito.

Para contornar este problema, a Coroa Portuguesa decide flexibilizar as regras de aplicação da lei das Sesmarias no Brasil, possibilitando a concessão de várias Cartas de Doação a uma mesma família, o que na prática concentrava muitas terras nas mãos de um único colono (BERCOVICI, 2022). Aliado a isso, o interesse de Portugal era o cultivo de produtos agrícolas de alto valor econômico, como o tabaco e a cana de açúcar, induzindo a prática da monocultura de extensas áreas. Observe-se que todas essas liberalidades aplicadas caminharam em direção oposta ao cerne do sistema de sesmarias, originalmente idealizado para promover a fixação do homem no campo através da produção de alimentos.

Com a flexibilização da lei, outros problemas foram gerados, dentre eles a venda de posses de terra por colonos com extensas sesmarias, geradas com o elevado número de Cartas de Doação, dando início ao processo de comercialização de terras no país. Em conjunto a venda de posses, houve a ocupação de novas parcelas de terras e a comercialização das terras ocupadas de forma irregular, dando origem também a

comercialização de terras sem a devida documentação (Cartas de Doação). A concessão de Cartas de Doação era controlada pelas elites sociais por meio de Governadores Gerais e os Capitães Donatários, tornando caótica a situação jurídica das terras no Brasil.

Tentando contornar as irregularidades praticadas, a Coroa Portuguesa instituiu o Regimento de Tomé de Souza (1548), reforçado pelas Cartas Régias de 1695 e 1697 (ZAKKA, 2007), impondo novas regras para legitimação da doação das sesmarias no Brasil, dentre elas: limitação da extensão das concessões, obrigatoriedade do cultivo da terra sob pena de expropriação para o descumprimento de tal regra, pagamento de impostos e posses adicionais sob a obrigação de construção de engenhos de cana de açúcar, construção de torres ou casas fortes destinadas à defesa do território (ZAKKA, 2007). Segundo BERCOVICI (2022), outra medida implementada, que não surtiu efeito, foi a instituição da obrigação de confirmação da doação pelo Rei.

Novos direitos, obrigações e responsabilidades foram impostos a partir da publicação da Provisão Régia de 1731 e 1754. A Provisão Régia de 1731 estabelecia dimensões máxima as sesmarias que possuíssem minas em seu interior ou no seu caminho. Já a provisão de 1754 determinava livre acesso aos caminhos públicos ou privados, fontes, pontes, portos e pedreiras situados no interior de alguma sesmaria, e definiu a obrigatoriedade de faixa de preservação nas margens de rios navegáveis, instituindo sua dimensão em meia légua em quadro. Novas tentativas de ordenar o uso e a ocupação do solo brasileiro aconteceu em 1808 com a criação do Desembargo do Paço. O direito individual sobre a sesmaria foi reafirmado com a publicação do Alvará de 1809, que proibia a doação de sesmarias sem demarcação (ZAKKA, 2007).

O arcabouço legal apresentado até aqui diz respeito à instituição das sesmarias no Brasil e às tentativas de ordenamento de seu uso e ocupação, com base em instrumentos jurídicos que instituíram obrigações aos sesmeiros e limitações de seu uso em favor do bem comum. Apesar da extinção de tal sistema em 1822, esse levantamento histórico é importante para o entendimento e gestão dos direitos, restrições e responsabilidades relacionados à terra ao longo da instituição dos instrumentos legais do país. Esse levantamento nos mostra que a propriedade sempre foi regulamentada na forma de restrições e responsabilidades e que tais regulamentos sempre foram voltados à constituição da propriedade privada. Entretanto, o direito de propriedade individual e absoluto em sua plenitude foi instituído no Brasil, apenas com a Constituição de 1824, limitado apenas sob a necessidade do estado.

Apesar da suspensão das sesmarias futuras, em 1822, apenas em 1850, com a publicação da Lei 601 – Lei de Terras (18 de setembro de 1850), regulamentada pelo Decreto Nº 1.318 de 1854, que esse sistema foi abolido definitivamente. A Lei de Terras quando votada e aprovada tinha como objetivos: vetar o domínio de terras devolutas por estrangeiros ou particulares, sendo permitido apenas através de processos de compra e venda; outorgar títulos de domínios de sesmarias não confirmadas; outorgar títulos de domínio a outras formas de aquisição, desde que comprovada o cumprimento das responsabilidades impostas por lei e assegurar a aquisição de domínio de terras devolutas por posse legitimada. A lei visava criar subsídios para a implantação do direito de propriedade absoluto e único, nos moldes liberais, a partir da aplicação de sanções a quem se apossasse de terras públicas ou privadas.

Mesmo com o insucesso da Lei de Terras, importantes instrumentos foram herdados por leis subsequentes, tais como a legitimação de posse, proteção aos silvícolas, limitação de acesso aos imóveis rurais por estrangeiros e proteção de terras situadas em faixa de fronteira, além de definir terras devolutas e procedimentos para sua demarcação (MARQUES, 2015). A reivindicação da propriedade perante terceiros passou a ser possível com a instituição da Lei 1.234 de 1864, regulamentada pelo Decreto Nº 3.453 de 1985, que institui o registro para transcrição de títulos de transmissão de imóveis *inter vivos*, além de instituir ônus reais e inscrição de hipotecas.

A concepção da propriedade com amplíssimo poder de usar, gozar, dispor e de reavê-la, seguindo o pensamento de propriedade individual estabelecido no Código Napoleônico, foi introduzido no Brasil com a publicação do Código Civil de 1916. Com isso, ficou instituído o acesso à propriedade via usucapião extraordinário e ordinário e aspectos relacionados aos direitos reais sobre coisas alheias, direito de condomínio e direitos de vizinhança.

Seguindo as mudanças de paradigmas impostas pelas constituições Mexicana e a Constituição de Weimar, em 1934, começa a ser incorporado na “Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil”, de 16 de julho de 1934, a função social da propriedade, a partir da limitação dos direitos de propriedade absolutos em prol dos interesses sociais e coletivos, sendo assim instituído novos fundamentos de desapropriação por necessidade ou utilidade pública e da requisição administrativa, mediante prévia e justa indenização. Entretanto, a medida tornou-se inaplicável por falta de legislação para sua regulamentação. Com a publicação da nova constituição, mudanças na propriedade do solo, subsolo e espaço aéreo foram feitas a partir da separação dos

direitos de propriedade do solo e subsolo, quando limita o proprietário apenas o uso do solo, permitindo a exploração de minas apenas pelo poder público. Além disso, foi também instituído a usucapião constitucional, ou seja, usucapião *pro labore* de imóveis rurais, limitando a extensão do imóvel (DEBONI, 2011).

Com a publicação da Constituição de 1937 ficou instituído normas de intervenção do estado sobre imóveis fundados no interesse social de preservação do patrimônio histórico e artístico nacional, sendo assim instituído o tombamento sobre imóveis. Em 1941, com a publicação do Decreto-Lei Nº 3.665/41, ficou regulamentada a hipótese de desapropriação em razão de necessidade ou utilidade pública. O conceito de direito de propriedade volta a ser revolucionado com a publicação da Constituição de 1946, quando avanços significativos foram alcançados com a instituição da possibilidade de desapropriação por interesse social, considerando assim o aspecto formal e material da vontade popular acima do interesse individual. Apesar da Constituição instituir novos instrumentos, normas já estabelecidas em constituições anteriores foram mantidas, como: divisão do direito de propriedade entre solo e subsolo e requisição administrativa de uso de bem particular. A nova Constituição também ampliou a área máxima do imóvel objeto de usucapião *pro labore*, que foi posteriormente estendida pela Emenda Constitucional de 1964. A usucapião passou por novas mudanças legais com a promulgação da lei 2.437/55, que reduziu o prazo de usucapir (ASSIS, 2008; MARQUES, 2015).

Em 1964, com a publicação do Estatuto da Terra, Lei Nº 4.504/64, é imposto restrições ao direito de propriedade em prol do desenvolvimento, abrindo caminhos para o estabelecimento da função social da propriedade, porém, tal instrumento só foi explicitamente citada no Art. 157, inciso III da Constituição de 1967. Em 1969 foi publicada Emenda Constitucional, que editou o novo texto da Constituição de 1967, visando o desenvolvimento econômico e social e garantia dos direitos individuais, ficou instituído a possibilidade de desapropriação de imóveis rurais mediante justa indenização e fundiu o direito de propriedade do solo e subsolo, atribuindo ao proprietário direito de participação no resultado da lavra de minas (ZAKKA, 2007).

Com a publicação da Constituição Federal de 1988, fica consolidado a função social da propriedade, quando, em seu Art. 5º estabelece que todos os brasileiros têm direito à propriedade, desde que, conforme inciso XXIII, a propriedade atenda a sua função social, reforçados pelo inciso III do Art. 170. A Constituição também define os parâmetros de avaliação de cumprimento de sua função social. A Constituição, além de trazer novos regulamentos ao direito de propriedade, manteve normas já previstas nas

constituições anteriores, como a desapropriação por necessidade ou utilidade pública e interesse social, a previsão constitucional de requisição administrativa, a fusão da propriedade do solo e subsolo e direito de participação do proprietário nos resultados da mina (ZAKKA, 2007; ASSIS, 2008; DEBONI, 2011).

A partir da Constituição de 1988 outros instrumentos legais, legislação infraconstitucional a respeito da garantia da propriedade, foram publicados: Leis Complementares Nº 76/93 e 88/96 estabelecendo procedimento contraditório sumário para processos de desapropriação por interesse social; a Lei nº 8629/93 sobre Reforma Agrária; a Lei 10.257 de 2001 - Estatuto da Cidade, que estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental; Leis referentes a processos de Regularização Fundiária (Lei Nº 11.481 de 2007, Lei Nº 13.465 de 2017, Decreto Nº 9.310 de 2018, Medida Provisória 910 de 2019).

Em relação aos direitos de povos tradicionais, apenas a propriedade indígena foi definida e garantida pela legislação brasileira desde o Brasil colônia, com a publicação do Alvará Régio de 1º de abril de 1680, posteriormente pela lei de Terras de 1850 e Lei dos Índios de 1928. No entanto, só com a publicação da Constituição de 1934, que o direito dos povos indígenas ganhou maior segurança jurídica. Com a publicação da Constituição de 1988 foi reafirmado o direito desses povos a suas terras. Além dos direitos indígenas, o direito de outros povos originários como quilombolas, passaram a ser garantidos com a nova Constituição.

A Constituição Federal de 1988, por dedicar um artigo inteiro sobre o meio ambiente, art. 225, declarando que “todos têm o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”, passou a ser considerada um marco para introdução de restrições e responsabilidades ambientais visando o desenvolvimento socioambiental. Entretanto, iniciativas formais de defesa ao meio ambiente existem desde os primeiros instrumentos legais publicados no país. Ainda em 1605 foi publicada a primeira lei ambiental do país, o Regimento do Pau-Brasil, voltada a proteção das florestas, proibindo o corte do pau-Brasil sem licença, sujeito a pena de morte quem descumprisse tal mandato.

Em 1797 foi publicada a Carta Régia, obrigando a proteção de rios, nascentes e encostas, para a conservação das matas brasileiras, evitando assim destruição e ruína.

Com a criação do Regime de Cortes de Madeiras (1799) ficou estabelecido rigorosas regras para derrubada de árvores (LEMOS; BIZAWU, 2014). Com a promulgação da Lei de Terras do Brasil, ficou disciplinado a ocupação do solo sob pena de sanções para usos predatórios. O Decreto Nº 8.843 de 1911 criou a primeira reserva florestal do Brasil, no antigo Território do Acre, proibindo o acesso, a extração de madeira ou qualquer outro produto, atividades de caça ou pesca por qualquer cidadão. Com a publicação do Código Civil de 1916, fica proibido as construções capazes de poluir ou inutilizar água de poço ou fonte alheia (MEIRA, 2008).

Em 1934 é sancionados o Código Florestal, que impõe inúmeras restrições à propriedade privada, e o Código de Águas. Em 1964, com a publicação do Estatuto da Terra fica instituída a necessidade de se assegurar a conservação dos recursos naturais quando da utilização da terra. Uma nova versão do Código Florestal brasileiro foi publicada em 1965, estabelecendo a proteção de áreas de preservação permanente e ampliando os mecanismos de proteção e conservação da flora. Com a publicação do Decreto-Lei 1413, em 1975, instituiu-se o controle da poluição por atividades industriais, definindo a obrigação de prevenção e reparo aos prejuízos provocados ao meio ambiente para a empresa. Apenas em 1981, com a publicação da Lei 6.938, o meio ambiente é apresentado como objeto específico de proteção, estabelecendo-se a Política Nacional de Meio Ambiente.

A Constituição de 1988 impõe o dever de defender e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras ao Poder Público e à coletividade, nascendo assim na legislação brasileira a visão do desenvolvimento sustentável. As obrigações ambientais sobre a propriedade foram instituídas num primeiro momento apenas para imóveis rurais, com a publicação da Lei 8.171 de 1991, quando obriga o proprietário rural a recompor sua propriedade com reserva florestal. Em 2000 é publicada a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei Nº 9.985, que prevê mecanismos para a defesa dos ecossistemas naturais e de preservação dos recursos naturais neles contidos, tendo como foco o desenvolvimento sustentável. Em 2012 foi publicado a Lei 12.651, Código Florestal, que estabelece normas gerais sobre a Proteção da Vegetação Nativa, Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de Uso Restrito; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais, o controle e prevenção dos incêndios florestais, e a previsão de instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos (LEMOS; BIZAWU, 2012).

Com o objetivo de organizar os espaços habitáveis para promover melhores condições de vida ao homem na comunidade, principalmente a partir da década de 1950 quando as cidades brasileiras passaram por um forte processo de expansão e urbanização, novas normas e regulamentos urbanísticos foram elaborados e publicados, por exemplo: normas de loteamento, de zoneamento, de controle de densidade, de recuos e gabaritos, código de obras ou código de edificações e controle do uso e ocupação do solo. Os novos regulamentos elaborados impõem restrições ao uso e ao gozo da propriedade imobiliária urbana, alterando o conceito de direito de propriedade (AZEVEDO, 1983).

Os regulamentos podem ser classificados em duas grandes categorias: atos de atuação urbanística que definem procedimentos urbanísticos como alinhamento, nivelamento, a servidão de recuo e tombamento; atos de controle urbanístico relacionados a aprovação de urbanificação como certificado ou certidão de uso do solo, licença para urbanizar ou para construir e termo de conclusão de obras. Todos estes instrumentos foram fundamentados na Constituição de 1988 que estabeleceu normas sobre a política do desenvolvimento urbano, como: ordenação urbana, parcelamento urbano, propriedade urbana, função social da propriedade, proteção a paisagística, artística e histórica de forma impositiva a propriedade privada e posteriormente no Código Civil de 2002, que insere o direito de vizinhança e direitos de construir. O Código Civil de 2002 foi instituído a partir da necessidade de um diploma legal atualizado que refletisse as mudanças na sociedade brasileira e a nova época de um direito essencialmente social, principalmente após a publicação da Constituição Federal de 1988 que, ao ser promulgada, se deparou com um Código Civil que não refletia os seus ideais.

O Código Civil brasileiro de 1916 atribuiu à propriedade um caráter absoluto. Mas a Constituição de 1988 avançou nesse quesito, tornando relativo esse direito. E isso foi consolidado pelo Código Civil de 2002 ao estabelecer conotações diferentes ao direito de propriedade, impregnadas de noções de sociabilidade e solidariedade. Outro aspecto a destacar se refere ao reconhecimento das “**posses**”. O Código Civil de 2002 (BRASIL 2002), não define a posse, mas estabelece o conceito de possuidor no art. 1.196: "Considera-se possuidor todo aquele que tem de fato o exercício, pleno ou não, de algum dos poderes inerentes à propriedade".

Com a promulgação da Lei Nº 6.766 de 1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências, ficou facultado aos estados e municípios o estabelecimento de normas complementares. Em 2001 foi publicado a Lei 10.257 “**Estatuto da Cidade**” que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de

1988, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, que, apesar de assumir o papel de lei geral de ordenação dos espaços urbanos, a lei estabelece que os municípios são responsáveis pelo planejamento e implantação de ações para o desenvolvimento urbano. Para Silva (2010) a legislação urbanística brasileira ainda não atingiu a fase de unidade substancial como acontece em alguns países, a exemplo da França, Espanha, Alemanha e Bélgica, uma vez que a regulamentação das cidades é feita por um conjunto de legislações organizadas em: normas gerais, de competência legislativa da União (CF, art. 24, I, e § 1a), hoje consubstanciadas no Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001); normas suplementares de cada Estado (CF, art. 24, I, e § 2a) de pouca expressão; normas municipais, também de caráter suplementar.

2.4 A PERSPECTIVA POLÍTICA E O INCREMENTO DE DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

O termo política é derivado do grego antigo (*politeia*), que indicava todos os procedimentos relativos à Pólis, ou cidade-Estado grega. Para Dalrymple (2005), uma política é uma declaração que fornece uma estrutura para o desenvolvimento de uma ação consistente com as prioridades e valores do governo ou uma associação. Nichols (1993), a define como sendo uma diretriz ampla que descreve metas e procedimentos aceitáveis por uma sociedade, podendo estabelecer ações necessárias para o alcance de um determinado objetivo e, geralmente, é o resultado de um processo de planejamento estratégico no qual necessidades, restrições e oportunidades são avaliadas para determinar seus objetivos e medidas apropriados para alcançá-los.

As estratégias traçadas para garantir o acesso ao solo urbano e rural, mediante efetivação de direitos individuais e coletivos, são objeto das políticas fundiárias, e estas são partes da política nacional que visa a promoção do desenvolvimento econômico, justiça e equidade social e estabilidade política. Cada governo deve ser o responsável principal pela formulação da política fundiária nacional e a delegação dos responsáveis para sua implementação, além de incluir legislações e regulamentos importantes para sua implementação (UNECE, 1996).

2.4.1 A dimensão política geral dos RRR

Em um país, a política fundiária deve determinar valores, objetivos e a estrutura legal para a gestão da terra e seus componentes, buscando controlar o uso e desenvolvimento da terra. Sua aplicação é fundamental para o relacionamento harmonioso do homem com a terra, garantindo assim a sustentabilidade ambiental, desenvolvimento econômico, gerenciamento de cidades em rápida expansão, o alívio da pobreza e a proteção de modos de vida de comunidades tradicionais. No entanto, sua implementação está diretamente relacionada à forma que os direitos à terra e seus ativos são organizados e garantidos. Como essas políticas são desenvolvidas para melhorar as oportunidades das pessoas em relação à terra, elas não são estáveis, podendo ser revisadas e adaptadas para atender às novas necessidades sociais, com foco principalmente nas relações futuras entre pessoas e terra (WILLIANSO *et. al* 2010).

Atualmente muitos países desenvolvem políticas fundiárias para melhor gerenciar a terra, alocação de seus benefícios, a fim de obter o nível de desenvolvimento sustentável necessário à sobrevivência humana. Apesar de ser um conceito relativamente novo, para Bennett (2007), as políticas fundiárias existem antes mesmo do seu processo de formalização, entre as décadas de 1960 e 1970. Para o autor, durante momentos da história que marcaram de forma substancial a relação do homem com a terra e sua forma de acessá-la (império romano, feudalismo, revolução francesa e revolução industrial), é possível identificar conceitos e princípios definidores de uma política fundiária nas Constituições Federais de alguns países, a exemplo, das políticas instituídas em alguns países para os processos de transferências de terras durante o período da revolução industrial, quando a terra foi considerada uma mercadoria comercializável. De Soto (2000) também destaca que políticas fundiárias para tornar a propriedade mais acessível a uma gama maior de cidadãos, aumento da fungibilidade da propriedade a partir da abolição da prática de vinculação, foram importantes para a abolição do feudalismo e ascensão de sistemas de propriedade existentes na atualidade.

No entanto, a partir da década 1960, com as transformações sociais e ambientais cada vez mais dinâmicas e crescimento, em todo o mundo, do debate relacionado ao equilíbrio dos direitos de proprietários com a necessidade e capacidade do governo regular o uso da terra e seu desenvolvimento para garantir os interesses da sociedade, forçaram governos mudarem seus comportamentos, antes baseados em crenças imutáveis, agora baseados em políticas. Na maioria dos países, as políticas fundiárias se desenvolvem em torno dos principais problemas sociais existentes na atualidade, com objetivos relacionados aos principais componentes dentro do objetivo amplo da

sustentabilidade: desenvolvimento econômico, igualdade e justiça social e preservação ambiental (WILLIAMSON *et. al*, 2010, DALRYMPLE, 2005).

As principais agências internacionais destacam que a implementação de políticas fundiárias que refletem as crenças que cidadãos têm sobre a terra e gerencie pontos relacionados a tensão sobre a propriedade, uso e disponibilidade da terra são importantes para administração fundiária bem sucedida. A primeira instituição a articular uma política fundiária foi o Banco Mundial, em 1975, quando a instituição passou a administrar projetos de administração de terras para trazer prosperidade a partir do alívio da pobreza, além de pregar a paz para os países em desenvolvimento, influenciando países a desenvolver políticas fundiárias relacionadas ao paradigma do desenvolvimento econômico aplicado à administração fundiária (WILLIAMSON *et. al*, 2010).

Para Nichols (1993), as políticas fundiárias relacionadas ao desenvolvimento econômico estão preocupadas com as relações econômicas que as pessoas têm com a terra, condicionando o uso da terra e seus recursos pela propriedade e outras instituições. Tais políticas concentram-se em estratégias para garantia de direitos de propriedade para investimento em mercados de terra. Os mercados fundiários tem influência na constituição sobre os direitos de posse da terra, ou seja, eles afetam diretamente as transações de terras e seus recursos, incluindo acordos de crédito e políticas de desenvolvimento econômico, a exemplo, programas de garantia e transferência de direitos de propriedade para melhorar o desenvolvimento do mercado de terras.

Em países que possuem uma economia de livre mercado, onde a garantia do direito de propriedade é concedida por meio de arrendamento ou propriedade plena, as políticas fundiárias relacionadas ou desenvolvimento econômico são mais comuns. Entretanto, tais políticas são mais complexas, pois, além de criar controles substanciais sobre o mercado, devem prever e neutralizar os efeitos negativos do mercado de terras. Como nem sempre tais políticas têm os efeitos desejáveis sobre investimentos e segurança de posse para o desenvolvimento sustentável, essa política está mudando, pois, alguns países estão preferindo usar a terra para garantia dos direitos de propriedade tradicionais, inviabilizando sua comercialização (WILLIAMSON *et. al*, 2010).

Como a política relacionada ao desenvolvimento econômico apresentou resultados positivos e negativos, uma revisão foi necessária, pois, a criação de direitos de propriedade não deve ser vista apenas como um programa de privatização da terra, servindo apenas uma parcela da população (DE SOTO, 2000). A mercantilização do direito à terra deve ser uma política fundamental de governos nacionais usados também

para o combate da pobreza, devendo ser amplamente acessíveis, pensando principalmente em como todos podem participar da expansão de um mercado de terras, inclusive os mais vulneráveis (DE SOTO, 2000). Com isso, as políticas fundiárias voltadas ao mercado de terras devem ser pensadas principalmente para o desenvolvimento da governança de terras do país.

Além disso, como a maior parte da população mundial vive na informalidade, principalmente em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, estas não serão beneficiadas pelas políticas fundiárias, sendo assim crucial o desenvolvimento de políticas eficazes de redução de pobreza e garantia de direitos de propriedade para essa população. Movimentos internacionais da ONU-Habitat passaram a desenvolver diretrizes para desenvolvimento de tais políticas, incluindo a segurança da posse da terra nos centros urbanos também.

Nesse contexto, em 2003, o Banco Mundial publicou o documento "Políticas fundiárias para crescimento e redução da pobreza", fruto da revisão de suas atividades desde 1975, que foi influenciado por movimentos internacionais importantes, sendo alguns deles: Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho Indígena - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais de 1989; Relatório Brundtland de 1987; Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) – Agenda 21 de 1992; Declaração de Copenhague de 1995; IV Conferência Mundial sobre a Mulher de 1995; Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação de 1996; Resolução sobre a Conferência das Nações Unidas Habitat II: "A Cimeira da Cidade" de 1996; Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) de 2000.

Com base no documento publicado, o Banco Mundial, e outras agências nacionais passaram a priorizar processos de titulação de terras que incluíssem o aprimoramento da segurança de posse, influenciando novos movimentos internacionais como da UN-Habitat no desenvolvimento de novas políticas para formalização de posse da terra (DALRYMPLE, 2005).

As questões ambientais a nível global também assumem um papel importante no desenvolvimento de políticas fundiárias, sendo considerada por alguns pesquisadores um movimento responsável pela aproximação de estilos de vida em todo planeta e desenvolvimento de políticas globais. Em junho de 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU), realizou uma conferência mundial, em Estocolmo, para discutir questões políticas, sociais e econômicas relacionadas ao meio ambiente em escala global.

A Conferência de Estocolmo teve um papel importante para o reconhecimento dos problemas ambientais enfrentados em todo o mundo e a necessidade de ações para combatê-los. Como resultado da conferência foi publicada a Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, conhecida como Declaração de Estocolmo, composta por vinte e seis princípios com o objetivo de orientar o desenvolvimento de políticas ambientais e descrever as responsabilidades para conservação do ecossistema (FERRARI, 2014). Entretanto, foi a partir da Conferência Nosso Futuro Comum organizada pela ONU (UN, 1987), que o tema ganhou destaque.

Outras iniciativas internacionais relacionadas ao meio ambiente foram desenvolvidas a partir da Conferência Mundial de Estocolmo: A Declaração de Vancouver de 1976, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1983, Assembleia Geral de 1989, Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - Rio-92 ou ECO-92. Cada conferência realizada tem como resultado documentos que ditam princípios importantes sobre a conservação ambiental, onde a criação ou melhoria de políticas fundiárias são indicadas como um dos fatores importantes para conservação ambiental.

Tais diretrizes influenciaram muitos países a desenvolverem suas políticas fundiárias e legislações onde a preservação ambiental para o alcance do desenvolvimento sustentável assumiu o papel central. Como o objetivo da política ambiental é, em muitos casos, regulamentar o comportamento das pessoas em relação a terra e seus recursos, por exemplo: reduzir o uso de insumos como pesticidas, fertilizantes, a água ou a própria terra ou a produção de determinados produtos que prejudiquem o meio ambiente; é essencial que tais políticas definam o papel do governo na gestão da terra e dos direitos e restrições ambientais impostas por tais políticas, além de prever meios de compensação aos proprietários de terras cujos direitos sejam afetados por qualquer regulamentação (BENNETT, 2007).

Para Willianson *et. al.* (2010), para o alcance do desenvolvimento sustentável, a implementação de políticas fundiárias de um país deve ser com base em suas características, compreendendo principalmente os aspectos relacionados: o papel que a terra desempenha no desenvolvimento sustentável; identificar os objetivos que tais políticas devem ter (erradicação da pobreza, justiça social, gestão ambiental, por exemplo); se a política será voltada para toda nação ou um grupo específico de pessoas; se alcança a extensão de todo território nacional ou área específicas; quais instituições governamentais serão responsáveis pela implementação de tais políticas; métodos de

distribuição de terras; formas de garantia da propriedade; quem controla os processos de compra e venda de terra; entender papel do estado e do proprietário privado sobre a terra; se a administração da terra é centralizada ou descentralizada; políticas de impostos sobre a terra; políticas de reforma agrária; papel do estado na administração fundiária; papel do sistema de administração fundiária na garantia do direito à propriedade da terra.

2.4.2 A dimensão política dos RRR no Brasil

Historicamente a estruturação política e socioeconômica do Brasil constitui-se a partir das grandes propriedades. Esse problema resultou num cenário de insegurança jurídica dos direitos de propriedade vivenciados até a atualidade. Esse cenário se deu a partir da apropriação privada da terra em detrimento do interesse público, visando a expansão e exploração de grandes latifúndios, tornando a economia agropecuária brasileira um patrimônio de uma pequena elite.

Com isso, temos uma parcela considerável da população rural que não dispõe de terras suficientes para sua subsistência e uma parcela ainda maior que não dispõe de terra alguma. Essa política de favorecimento aos grandes latifúndios é reforçada pela estrutura legal do país, como por exemplo a Lei de Terras de 1850, que a partir de sua publicação a política fundiária passou a fomentar o sistema de plantação por grandes proprietários de terra, como fonte da economia nacional. A política tinha como alvo o fortalecimento da oligarquia fundiária nacional, tendo como instrumento principal a criação de leis que impediam o acesso à terra por pequenos proprietários e classe trabalhadora. Mesmo com a promulgação do Código Civil de 1916, a política do Estado Liberal, com interesses no fortalecimento da classe agrária dominante, segue como característica do país até a proclamação da Constituição de 1946 (ARAÚJO, 1984).

Com a Constituição de 1946, foram criadas políticas relacionadas ao desenvolvimento da economia agrícola e ao bem-estar da população rural. Conceitualmente, essas políticas tinham como foco o desenvolvimento da pequena propriedade rural, a partir de créditos agrícolas e preços mínimos. Entretanto, na prática, a política terminou favorecendo ainda mais o crescimento e fortalecimento das grandes propriedades rurais. Em 1954, foram criadas políticas relacionadas à justa distribuição de terras, a partir do projeto de Reforma Agrária, mas sem resultados, pois no Brasil, as políticas para fortalecimento do grande produtor rural sobrepõem as políticas sociais (ARAÚJO, 1984).

Com a promulgação da Constituição de 1988, foram instituídas políticas relacionadas ao desenvolvimento rural e reforma agrária, políticas de desenvolvimento urbano e política nacional do meio ambiente. No âmbito do desenvolvimento rural, durante o Governo do Presidente José Sarney (março de 1985 a março de 1990) foi criado o Programa Especial de Crédito para Reforma Agrária (PROCERA) e a instituição do I Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), que previa o assentamento de 1,4 milhões de famílias em quatro anos. No entanto, e com forte intervenção dos grandes latifundiários, apenas 84.852 famílias foram assentadas. Novos programas foram desenvolvidos durante o Governo do Presidente Fernando Collor de Mello (março de 1990 a outubro 1992), como o Programa da Terra que tinha como meta assegurar o acesso à terra para 400 mil famílias, entretanto o programa não obteve êxito, já que o programa de reforma agrária foi extinto (CARVALHO, 2010).

Ainda segundo Carvalho (2010), durante a gestão do Presidente Itamar Franco (outubro de 1992 a 1994), foi lançado o Programa Emergencial de Reforma Agrária que tinha o objetivo de dar a titulação da terra para 80 mil famílias em dois anos. Ao final do projeto apenas 28% da meta estabelecida foi atingida, pois apenas 152 projetos de assentamentos foram implantados. Todos os programas instituídos durante esses três governos foram desenvolvidos no âmbito de políticas sociais para o campo, objetivando reduzir a desigualdade no meio rural e construir a autonomia do pequeno proprietário frente aos grandes latifundiários. Apesar dos esforços realizados, nenhum dos programas tiveram sucesso, uma vez que a repressão contra os movimentos dos sem terras foram cada vez mais intensificados.

No governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (janeiro de 1995 a janeiro de 2003), com base na política social compensatória e estímulo a reforma agrária, foi criado uma série de projetos para o financiamento de terras para camponeses, através de diferentes linhas de crédito: Projeto São José (PSJ) e a Reforma Agrária Solidária (na escala local do Ceará); Projeto-piloto de Reforma Agrária e Alívio da Pobreza - projeto Cédula da Terra (PCT); Programa Fundo de Terras e de Reforma Agrária – Banco da Terra (BT); Crédito Fundiário de Combate à Pobreza Rural (CFCPR).

Apesar dos programas criados, o desemprego e os excluídos do campo cresceram, pois poucas terras foram distribuídas e a assistência prestada nos assentamentos foi de baixa qualidade. Com base em políticas que visavam o desenvolvimento rural sustentável, foi criado o Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), baseado nas políticas agrárias do Banco Mundial que defendiam a visão de que a terra assume um papel

estratégico no crescimento sustentável. Entretanto, mesmo com a criação de políticas para fortalecimento do pequeno proprietário e da função social do imóvel rural, as políticas de fortalecimento dos grandes latifúndios continuam com bastante força no Brasil (RAMOS FILHO, 2008).

As políticas fundiárias do governo Fernando Henrique, por não prever ações destinadas a viabilidade da autonomia da pequena propriedade, não alcançaram os resultados esperados. Mas foram criados 3.923 assentamentos de reforma agrária, sendo, no entanto, a grande maioria, resultante dos processos de ocupação de terras, beneficiando 389.959 famílias. Apesar dos resultados alcançados, os problemas da insegurança jurídica da terra no meio rural aumentaram.

Com o início do governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (janeiro de 2003 a janeiro de 2011), foi anunciado o II Plano Nacional de Reforma Agrária, com a previsão de assentar 400 mil famílias, a regularização da posse de 500 mil famílias, liberação de crédito fundiário para 128 mil famílias e a viabilidade econômica dos assentados. Para viabilizar a efetividade de tal política, novos programas foram criados, a exemplo: criação de novos assentamentos, realização de cadastro de terras, regularização fundiária, apoio a titulação de comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas, ribeirinhos), e herdado da política agrária do governo Fernando Henrique Cardoso, a criação do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF). Essas ações foram estruturadas com base nas políticas de desenvolvimento rural sustentável, que tinha como perspectiva o fortalecimento da agricultura familiar (CARVALHO, 2010). Após quatro anos do primeiro mandato, com base no documento Desenvolvimento Agrário como Estratégia: MDA Balanço 2003 - 2006, publicado no final de 2007, foram assentadas 381.419 famílias, das 400 mil programadas e 1.879 assentamentos foram implantados.

Segundo Ramos Filho (2008), as políticas fundiárias brasileiras relacionadas ao fortalecimento e desenvolvimento rural nas políticas internacionais do Banco Mundial (BM), passaram a ver a terra como uma estratégia do desenvolvimento rural. O BM desenvolveu um conjunto de políticas que visaram o reconhecimento da posse da terra, organização de investimentos, cadastrar e registrar tais propriedades, possibilitando a entrada das novas propriedades no mercado de terras. Apesar de tais políticas apresentarem como motivação a redução ou alívio da pobreza no campo, sua principal finalidade foi possibilitar a oferta de tais terras no mercado fundiário, estimulando as operações financeiras.

Em relação aos problemas de acesso à cidade e a moradia digna, a partir da década de 1980, ganhando força com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que em seu Art. 23 dispõe sobre a competência da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios desenvolverem programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais. Esse instrumento legal tem como objetivo solucionar ou reduzir os problemas de desigualdade de acesso ao solo urbano.

Apesar do destaque a partir da Constituição de 1988, a primeira política de acesso à moradia digna aconteceu em 1946, com a criação da Fundação da Casa Popular, que tinha como finalidades possibilitar o acesso ou construção de moradias, na zona rural ou urbana; financiamento de obras para promoção do bem-estar de trabalhadores; financiamento de pesquisas para barateamento de construções e financiamento de indústrias de materiais de construção. Em 1964, dentro da Política de Desenvolvimento Urbano, foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), que tinha como finalidade gerir e financiar a política destinada a promover a construção e aquisição da casa própria, especialmente por pessoas de baixa renda (FGV, 2009).

Após a II Conferência das Cidades (2005), estimulada pelo texto do Fórum Nacional pela Reforma Urbana, foi instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, com o objetivo de superar as desigualdades no acesso à cidade, considerando as especificidades de gênero, raça, etnia e classe. A nova política levou a programas de construção de moradias de interesse social a partir da criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Popular (SNHIS), posteriormente transformando-se no Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), com o objetivo de consolidar o setor habitacional como política de estado. Como resultado das novas ações foi estruturado o Plano Nacional de Habitação (PlanHab), criado pela Secretaria Nacional de Habitação.

Em 2007, visando dinamizar a economia com uma série de investimentos, foi implantado o Programa Nacional de Aceleração do Crescimento (PAC), onde a urbanização de assentamentos precários foi um dos itens eleito. Com a crise global do mercado imobiliário nos anos de 2007 e 2008, como tentativa de barrar a crise no Brasil, em 2009 foi criado o Programa Minha Casa Minha Vida (TONELLA, 2013). Apesar das políticas urbanas visarem o acesso à moradia digna pela população de baixa renda, os resultados do Programa Minha Casa Minha Vida, no final do Governo Lula, foram tímidos.

Durante o governo Dilma Rousseff (de janeiro de 2011 a agosto de 2016), o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), instituído pela lei federal Nº 11.977, de 7

de julho de 2009, que além de regular o programa de habitação, também dispõe sobre a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, foi mantido e ganhou força. Segundo o Ministério das Cidades, em 2011, no primeiro ano de seu governo, foram entregues aproximadamente cerca de 307 mil unidades habitacionais em todo o país, taxa que apresentou crescimento ao longo dos quatro anos de seu primeiro mandato, atingindo o ápice em 2014, com mais de 577 mil unidades entregues. No total, o Programa Minha Casa Minha Vida entregou cerca de 3 milhões de unidades habitacionais.

Embora o governo Dilma tenha apresentado bom desempenho, no que diz respeito à contratação, entrega de unidades habitacionais e a regularização fundiárias em áreas urbanas, o assentamento de famílias nas áreas rurais não obteve o mesmo êxito. Entre os anos de 2011 e 2015 do governo da Presidente Dilma Rousseff, observou-se um decréscimo no número de ocupações na área rural. Isso se deve principalmente pela diminuição da pressão social e um contínuo desinteresse no processo da reforma agrária, seguido do enfraquecimento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), muito provavelmente pela falta de perspectiva quanto às desapropriações.

Com o impeachment de 2016, que destituiu Dilma Rousseff, o então vice-presidente Michel Temer assumiu o governo de forma interina. Logo nos primeiros meses de seu governo foi possível identificar um retrocesso nos programas habitacionais, principalmente os que buscavam atender às famílias com renda de até R\$ 1.800,00. Entre os retrocessos apontados, destaca-se a suspensão do PMCMV, principal programa habitacional do país para as pessoas de baixa renda, a redução drástica de orçamento para desenvolvimento urbano, a desaceleração do crédito habitacional e a criminalização dos movimentos sociais. Na zona rural, o retrocesso se deu no programa de reforma agrária.

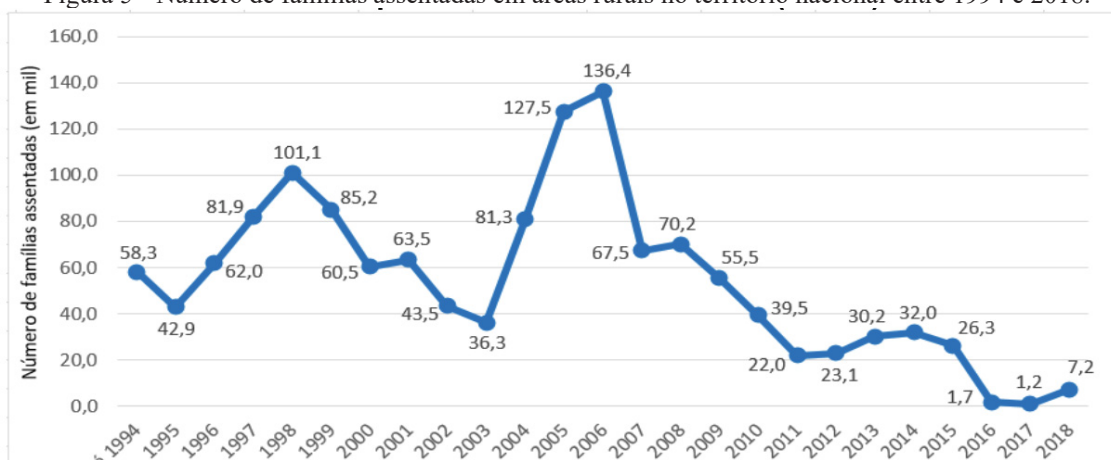
Durante o governo Jair Bolsonaro (de janeiro de 2019 até a atualidade) o acesso à habitação nas áreas urbanas e a regularização de assentados rurais, que já vinham enfrentando dificuldades e declínio durante o segundo mandato do governo Dilma, sofreu uma retração ainda maior do que a vivenciada no governo Temer. Em 2021, no âmbito dos programas de acesso à moradia digna em áreas urbanas, o governo federal concluiu cerca de 20 mil unidades habitacionais referentes à faixa 1 (para famílias com renda mensal de até R\$ 2 mil) do programa Minha Casa, Minha Vida. Segundo relatório da Controladoria-Geral da União (CGU), as entregas realizadas ficaram abaixo da média dos últimos anos, que de 2009 a setembro de 2020 entregaram 1,49 milhões de casas.

Atualmente existe ameaça de paralisação do programa por falta de recursos para dar continuidade a construção de novas unidades habitacionais.

Em relação às políticas agrárias no campo, os retrocessos foram ainda maiores, pois o governo Bolsonaro reduz o programa de reforma agrária, que na prática envolve a desapropriação de grandes áreas de terras e sua distribuição aos trabalhadores rurais, em uma simples emissão de título de propriedade privada a quem já tinha a posse por meio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), caracterizando-se como uma contra reforma agrária. Essa política vai de encontro às políticas do Banco Mundial, de transformação da terra em um ativo para o mercado fundiário, processo combatido por todos os movimentos sociais que lutam pela fixação do homem no campo.

Analisando a evolução do processo de ocupação de terras, observado nas últimas décadas, verificou-se um forte crescimento a partir de 1996, com máximo ocorrido em 1999 (856 ocupações), fato esse impulsionado pela organização de movimentos que lutam pela reforma agrária no país. Segundo Cattelan, Moraes e Rossoni (2020) este fenômeno está diretamente relacionado à falta de cumprimento das diretrizes constitucionais de 1988, no que diz respeito às desapropriações previstas, mas que não estavam ocorrendo. A pressão exercida pelos movimentos sociais, reforçadas pela ocorrência de chacinas em Roraima e no Pará, forçaram o governo FHC a regularizar assentamentos, tornando-o o segundo presidente que mais realizou regularizações na história, perdendo apenas para o governo Lula. A Figura 5 apresenta o número de famílias assentadas em terras rurais entre os anos de 1994 e 2018, passando pelos governos FHC, Lula, Dilma Rousseff e Michel Temer.

Figura 5 - Número de famílias assentadas em áreas rurais no território nacional entre 1994 e 2018.



Fonte: Adaptado de Cattelan, Moraes e Rossoni (2020)

Quanto à política ambiental nacional, seu início se deu a partir de 1930, quando movimentos internacionais em defesa ao meio ambiente passaram a influenciar as políticas ambientais em todo o mundo. A política ambiental nacional foi responsável pela criação de parques nacionais cuja fiscalização está sob o Serviço Florestal Federal. Mas seu marco principal foi na década de 1980, com o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente, que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e definiu a estrutura dos entes federados que atuam na política ambiental nacional e o conjunto de instituições, nas três esferas do governo, para composição do SISNAMA. A política nacional ambiental foi responsável pela estruturação de vários documentos legais que limitam as ações relacionadas ao meio ambiente, principalmente para responder às agendas ambientais a nível global (MOURA, 2016).

A evolução e institucionalização da Política Nacional Ambiental foi responsável pela criação de uma série de programas ambientais para promoção de uma melhor gestão dos recursos ambientais, por exemplo: Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM); o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado); relacionados ao ordenamento territorial, como exemplo: Projeto Orla – que busca o ordenamento dos espaços litorâneos sob domínio da União; Zoneamento Ecológico Econômico - que busca planejar e ordenar o território brasileiro, harmonizando as relações econômicas, sociais e ambientais (MOURA, 2016).

Para Silva e Sambuichi (2016), apesar da política ambiental nacional e dos instrumentos legais criados para sua preservação, a fauna e flora do país continuam ameaçadas, principalmente a floresta Amazônica, alvo constante de queimadas e desmatamento. Segundo fonte do Ipea, o desmatamento médio na Amazônia foi de cerca de 20.000 km²/ano entre 1994 e 2004. Em 2003, o governo federal protagonizou o PPCDAM, com os primeiros resultados sendo obtidos a partir de 2005, com significativa redução da taxa anual do desmatamento para um patamar em torno de 5.600 km²/ano entre os anos de 2011 a 2015.

A partir de 2016 a taxa de desmatamento na Amazônia vem aumentando continuamente, com tendências alarmantes, registrando-se 10.851 km² em 2020 e 13.235 km² em 2021. Com base nos dados do Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), a área desmatada na Amazônia sofreu forte aumento nos últimos anos, sendo em 2020 de 8.096 km² e em 2021 foram destruídos 10.362 km² de mata nativa, equivalente a metade do estado de Sergipe.

Esse problema de desmatamento é decorrente principalmente da falta de recursos para fiscalização e mudanças políticas no país. Desde 2016, ganhando força em 2019 com a posse do atual Presidente, o Brasil passa por um processo de desmonte das políticas ambientais, implantação da política de anistia de crimes ambientais, a partir do desmonte de órgãos fiscalizadores e aprovação de leis danosas à flora e fauna nacional.

No contexto da Política Nacional de Habitação, que possui como principal instrumento o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), que segundo visita ao site do Ministério do Desenvolvimento Regional segue ativo, e instituição do Programa Minha Casa Minha Vida, atual Casa Verde e Amarela, uma série de programas e políticas voltadas à regularização fundiária passaram a ser desenvolvidas e implementadas, em âmbito federal, estadual e municipal. A regularização fundiária passou a ser vista como uma das principais políticas para enfrentar os problemas de déficit habitacional, para assegurar o direito à moradia e combater a “grilagem” de terras no país. Os processos de regularização fundiária urbana são destinados a legalização de imóveis ocupados irregularmente, garantindo assim o título definitivo do imóvel ao ocupante. O programa possui as modalidades de transferência da propriedade gratuitamente, para pessoas de baixa renda, ou em condições especiais de aquisição.

O programa amplia assim o acesso à terra, tanto rural quanto urbanizada. Com a publicação da lei 11.952 de 2009, fica também instituído a regularização de imóveis rurais localizados em terras públicas federais que ainda não têm uma finalidade determinada pelo poder público. Dentre os vários programas instituídos para regularização de terras tem-se o Terra Legal, instituído pela Lei nº 11.952/2009, que tem como objetivos a regularização de 55 milhões de hectares de terras públicas federais, por meio da destinação de terras e a emissão de títulos a cerca de 160 mil famílias de pequenos agricultores. Até o momento, cerca de 3,7 milhões de hectares foram preparados para a transferência oficial a pequenos agricultores e ribeirinhos. Outro programa instituído foi o Sistema de Gestão Fundiária (Sigef) – Destinação, para a concessão dos títulos e da nova Certidão de Reconhecimento de Ocupação (CRO), que já entregou mais de 30 mil títulos de terra e mais de 8 mil certidões foram emitidas.

2.5 RESUMO DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado uma visão histórica da evolução da relação do homem com a terra, como esse relacionamento teve influência no aumento e

transformações dos direitos e obrigações sobre a propriedade e como isso influenciou na criação de restrições sobre tais direitos. O capítulo iniciou com uma discussão sobre a importância da adoção de um conceito de terra que permita a garantia dos direitos de propriedade, direitos de uso e estabelecimento de restrições e responsabilidades. Seguiu-se com um levantamento dos tipos de apossamento existentes no mundo, como foram instituídos, sua evolução – antes relacionados apenas a propriedade, atualmente estendendo-se as *commodities* – e importância e necessidade do reconhecimento de todos os tipos de apossamento (*commodities* sobre a terra, propriedade privada, posse por ocupação, posses consuetudinárias) nos sistemas de administração de terras atuais, para alcance do desenvolvimento sustentável. Apresentou uma perspectiva histórica da constituição dos direitos e restrições sobre a terra nos sistemas jurídicos, evolução dos sistemas legais para incorporação de novos direitos e restrições sobre a terra. Por fim, trouxe uma discussão sobre as políticas fundiárias e sua influência na construção de novos direitos e restrições sobre a terra, formas de acesso e influência na construção de sistemas de administração territorial. O capítulo apresentou algumas das questões históricas relacionadas à insegurança jurídica da posse da terra. Para solucionar tais problemas, além da titulação da terra, para sua efetiva consolidação, é essencial sua identificação e registro no sistema de registro de imóveis e sistema cadastral, elementos essenciais dos sistemas de administração de terras que serão abordados no próximo capítulo.

3 FERRAMENTAS PARA ADMINISTRAÇÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Um sistema de administração de terras para conseguir cumprir com suas quatro funções básicas: apossamento da terra, valor da terra, uso da terra e desenvolvimento da terra deve ter como ferramenta principal o cadastro territorial e registro de imóveis por serem capazes de suportar as funções básicas da gestão da terra. Qualquer país que projete um sistema de administração de terra para o alcance do desenvolvimento sustentável deve fazer do cadastro e registro as ferramentas mais importantes, pois estes fornecem a descrição oficial do relacionamento das pessoas com a terra e são a base dos Sistemas de Informações Territoriais (SIT).

Para FAO (1995), o cadastro é um registro composto pelas informações da área, valor e a relação entre o homem e a terra (forma de uso e ocupação da terra), desenvolvido originalmente para fins tributários. Já os mapas cadastrais são definidos como a descrição das parcelas de terra, identificando os direitos que estão relacionados a esta porção de terra e quem pode ou não usufruir de tais direitos, podendo ser parte do registro de terra. Para Henssen (1995), o registro de terras é um registro oficial dos direitos sobre a terra em escrituras ou títulos de propriedades.

Apesar do cadastro e do registro de terras serem complementares, a FAO (1995), enfatiza que um cadastro pode existir sem o registro de terras, porém, o registro de terras não pode existir sem um cadastro. Apesar da afirmação de FAO, cabe esclarecer que no Brasil o sistema de registro de imóveis foi concebido e implementado sem um sistema cadastral, como será descrito nos próximos itens. É desejável que o cadastro e o registro de terras funcionem de forma combinada e integrada. Tais elementos serão discutidos de forma detalhada neste capítulo. Iniciaremos com uma visão histórica do Sistema de Registro de Imóveis, sua constituição no Brasil e fragilidades ainda presentes. Em seguida abordaremos o Sistema de Cadastro Territorial, com uma visão dos principais cadastros existentes no mundo e levantando os principais aspectos em âmbito nacional, enfatizando alguns fatores que impedem seu amplo desenvolvimento, como questões de estrutura política e administrativa e de recursos humanos.

3.1 REGISTRO DE TERRAS

Mesmo não sendo uma definição universal, o registro de terras pode ser definido como o processo de registro dos interesses da terra legalmente reconhecidos. Esses sistemas tratam dos interesses da terra que podem ser descritos como a maneira pela qual uma pessoa, ou grupo de pessoas possuem a terra. Esse sistema serve para explicitar os direitos que uma pessoa detém sobre determinada porção de terra. No contexto da administração de terras, o registro tem papel fundamental para garantia da segurança jurídica ao proprietário e comprador, pré-requisito para um mercado de terras ativo, pois fornece maior confiabilidade nas transações, ajudando a reduzir as disputas de terras. Entretanto, para alcançar tais objetivos é necessário um sistema bem projetado e administrado.

3.1.1 Princípios do Registro de Terras

Com o surgimento das primeiras civilizações, por volta de 4.000 a.C., tornou-se substancial organizar e regulamentar os direitos e privilégios, bem como as obrigações e responsabilidades relacionadas à terra. Existem documentos históricos que comprovam o registro dos atos jurídicos de diferentes civilizações antigas, expressos em escrita cuneiforme, gravados em tábuas. Exemplos desses registros são os contratos de compra e venda de imóveis gravados em tábuas de barro, encontrados na Babilônia, e os registros dos assentamentos nos vales dos rios Nilo, Tigre e Eufrates, de cerca de 3.000 a.C (PHILIPS, 2004; CARNEIRO, 2003). Manifestações rudimentares sobre transmissão de domínio, titulação de imóveis, publicidade imobiliária, direito de herança e posse podem ser encontrados nas leis antigas da civilização mesopotâmica (Código de Hamurabi), da civilização romana (Lei das XII Tábuas) e livros sagrados como a Bíblia - diferentes passagens nos livros: Levítico, Rute, Jeremias e Esdras (BENATTI, 2018; CAMPOS, 2006).

Com o surgimento das primeiras propriedades herdáveis e o direito de venda, no Sul da Mesopotâmia, foi necessário a criação de mecanismos para a transferência da terra ao novo proprietário e formas de publicizar o possuidor de tal direito, já que a terra, por ser imóvel, não pode ser simplesmente entregue ao novo proprietário (ZEVENBERGEN, 2002; TING, 2002). As primeiras transferências de terras aconteceram quando o papel ainda nem existia, baseadas em acordos orais e atos simbólicos entre comprador e vendedor, na presença de toda a comunidade, mantendo assim a publicidade e consistência da informação.

Com a introdução da escrita, o crescimento das comunidades, as mudanças nos sistemas sociais, distorções nas tradições, e a facilidade na perda de memórias dos acordos efetuados, a transferência de terras passou a ser feito por meio de escrituras, elaborados por juízes, mantidas em tribunais, para posterior comprovação que a transação ocorreu, nascendo o sistema de transferência privada. Essas escrituras eram passadas de um proprietário para outro. A propriedade da terra era comprovada a partir da posse da escritura comprovando a cadeia de transferências dos proprietários anteriores até o proprietário atual. Como a comprovação dos direitos a terra estavam atrelados a posse da documentação, esse sistema apresentava como principal fragilidade a facilidade de fraudes por proprietários mal-intencionados, já que não existiam avisos públicos a cada transferência realizada (NICHOLS, 1993; ZEVENBERGEN, 2002; BENNETT, 2007).

Para provar a propriedade, de modo que o proprietário, ao contrário de outros, pudesse permanecer na terra, o sistema de registro de terras continuou a evoluir. A evolução do sistema tinha como prioridade minimizar as fragilidades existentes no sistema de transferência privada. O novo sistema consistia em um sistema de registro de terras centralizado, onde a posse da escritura não era mais de responsabilidade do atual proprietário, e sim de uma terceira pessoa que não fazia parte da transação comercial, estabelecendo escritórios específicos para tal armazenamento, nascendo assim o registro de terras (NICHOLS, 1993).

FIG (1995) define registro de terras como um registro oficial de interesses fundiários legalmente conhecidos que, além de apoiar a transferência e tributação da propriedade, é fonte de receita do governo por meio de cobrança de taxas e impostos de transferência. Para Henssen (1995) e Williamson *et. al.* (2010), registro de terras é um processo de registro oficial dos direitos sobre a terra por meio de escrituras ou por meio de um título de propriedade. A diferença existente entre a escritura e o título está relacionada ao grau de envolvimento do Estado nos processos de transferência, bem como ao desenvolvimento cultural e jurídico de cada país.

Henssen (1995) define a escritura como sendo um documento que descreve uma transação isolada, comprovando a realização de determinada operação e é a base do sistema de registro de escritura. Já no sistema de registro de títulos não há escritura que descreve a transferência de direitos, pois nesse sistema, é registrado o próprio direito, juntamente com o nome do legítimo requerente e o objeto desse direito com suas restrições e encargos. Williamson *et. al.* (2010), descreve que nos sistemas de escritura é fornecido um registro de proprietários, com foco em “quem possui o quê”, enquanto os

sistemas de títulos registram propriedades e representam “o que é propriedade de quem”. Para Kaufmann e Steudler (1998) o sistema de escritura está relacionado ao homem enquanto o sistema de registro relaciona-se com a terra. Em UNECE (1996), registro de escritura é definido como sendo um sistema pelo qual é mantido o registro de documentos relativos à transferência de direitos sobre a terra, e registro de título é um sistema pelo qual um registro de propriedade de terras é mantido com base na parcela, e não no proprietário ou na escritura de transferência (Figura 6).

Figura 6 - Relação Homem – Terra em um sistema de escritura (esquerda) e em um sistema de registro de terras (direita)



Fonte: Kaufmann e Steudler (1998)

Kurandt (1957) *apud* Zevenbergen (2002) e Henssen (1995), descrevem quatro princípios jurídicos básicos que devem existir em qualquer sistema de registro de terras, independente se na forma de registro de escritura ou registro de título, sendo eles: princípio de reserva, princípio de consentimento, princípio de publicidade e princípio de especialidade:

- Princípio de reserva: implica que a alteração dos direitos reais sobre o imóvel só acontece após averbação ou registro no cartório;
- Princípio do consentimento: implica que a alteração no registro só acontece se o verdadeiro titular consentir;
- Princípio da publicidade: implica que os registros legais devem ser abertos para consulta pública, considerando os fatos publicados como sendo mais ou menos corretos por partes de terceiros de boa-fé, para que possam ser protegidos por lei;
- Princípio da especialidade: implica que no cadastro e, conseqüentemente, nos documentos apresentados para registro, o assunto em questão (homem) e objeto (propriedade real) devem ser identificados de forma inequívoca.

Na Inglaterra, para transferências de direitos consuetudinários, houve a tentativa de implantação do registro de escritura, sem muito sucesso, tornando-se impraticável no final do século XIX. Mesmo com falhas nesse processo de implantação, o registro de escritura foi introduzido em países que se baseiam no sistema de *common law*, como nas colônias britânicas, leste do Canadá e Estados Unidos. Na Ilha do Príncipe Eduardo o sistema de registro de escritura é não obrigatório, contendo informações indexadas pelo outorgante e o nome do outorgado. Na Nova Escócia o registro de escritura é rudimentar, contendo apenas índice de nomes dos concedentes e beneficiários (NICHOLS, 1993; RAFF, 2009, 2012; WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Os sistemas de registro de escritura podem apresentar características específicas em cada país, no entanto, para Nichols (1993), todos são baseados em três princípios básicos:

- a) Segurança: registro do documento para evitar que eles sejam perdidos ou destruídos. Muitos sistemas fazem uma cópia de segurança do documento.
- b) Evidência: apesar do sistema não garantir o título, ele fornece provas da transação realizada. No momento do registro é realizada uma análise superficial do conteúdo dos documentos existentes e um rastreio de documentos anteriores.
- c) Aviso e prioridade: o registro de um documento dá aviso público de que pode existir um interesse de propriedade, em muitas jurisdições que usam esse sistema, se um interesse foi adquirido sem aviso prévio real ou construtivo de que existia um interesse adverso, priorizam os interesses documentados e registrados primeiro.

Com base na literatura existente sobre tal sistema, problemas e fragilidades são apontadas. Nessa perspectiva, Zevenbergen (2002), apresenta as principais desvantagens desse sistema, sendo elas: registros de escritura provam apenas que uma transação ocorreu, mas não garantem que as mudanças pretendidas realmente ocorreram; a não obrigatoriedade de registrar (todas) as mudanças de propriedade, o que pode desvalidar um registro em dado momento; fragilidades na descrição da parcela territorial; e dificuldades de acessar a cronologia dos documentos, já que os sistemas eram organizados em forma de índices dos nomes de concedentes / beneficiários.

Com a propagação do sistema hanseático de cidade-estado desenvolvido na Alemanha, que se espalhou pelo Novo Mundo, muitas nações abandonaram o sistema de escritura, adotando o registro de títulos. Apesar do sistema de registro de título ter origem

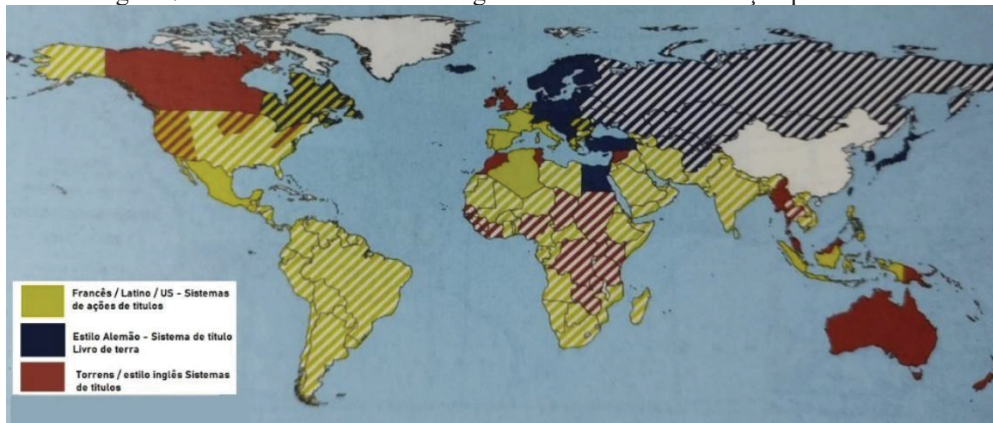
no direito germânico, sendo implementado na Alemanha em 1843, o seu conceito foi levantado pela primeira vez na Inglaterra em comentários da Comissão Real de Imóveis realizada em 1830. No entanto, sua implementação na Inglaterra se deu apenas em 1862. O registro de títulos foi então reconhecido como o sistema de transmissão de terras ideal (NICHOLS, 1993; WILLIAMSON *et. al.* 2010).

O sistema de registro de títulos foi considerado como o sistema ideal por ser baseado nos princípios de: espelho, cortina e seguro ou garantia. No princípio do espelho o registro reflete de forma precisa e completa o estado real e atual do título, embora na prática, nem sempre todos os interesses são registrados. No princípio da cortina, nenhuma investigação adicional (histórica) é necessária, pois o registro é a única fonte de informações. No princípio do seguro ou garantia, o estado garante que tudo que está registrado é verdadeiro, caso haja problemas, os desfavorecidos serão indenizados (HENSSSEN, 1995; NICHOLS, 1993; UNECE, 1996; ZEVENBERGEN, 2002).

Os registros de títulos, com base nas diferenças na legislação fundiária, aspectos técnicos e descrição das parcelas de terra, em todo o mundo são divididos em três categorias: grupo inglês, grupo alemão / suíço e grupo Torrens (Figura 7). No grupo inglês estão incluídos a Inglaterra, Irlanda, algumas províncias canadenses, Nigéria, Malásia e Grã-Bretanha. No grupo alemão / suíço estão incluídos a Alemanha, Áustria, Suíça, Egito, Turquia, Suécia, Dinamarca e Alsácia-Lorraine, Croácia, República Tcheca, Hungria, Eslováquia, Eslovênia, parte da Polônia e Romênia. No grupo Torrens temos Austrália, Ásia (Síria), Nova Zelândia, América do Norte – especialmente em algumas províncias do Canadá, parte dos EUA, Marrocos, África (Tunísia), Síria e alguns países da América do Sul (HENSSSEN, 1995; ZEVENBERGEN, 2002)).

O Sistema Torrens nasceu na Austrália do Sul, colônia britânica, em 1858, para realização de registro de propriedades de forma simples e rigorosa ao estilo alemão. Esse sistema foi revolucionário por fornecer certeza de forma barata, substituindo os processos de transmissão de títulos preexistentes para validação do título. A simplicidade desse sistema estava no fornecimento de garantia pelo governo, na descrição da parcela, dados do proprietário registrado e quaisquer ônus, como hipotecas (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Figura 7 - Diferentes sistemas de registros de terras e sua adoção pelo mundo



Fonte: Williamson *et. al.* (2010)

Mesmo o sistema de registro de título sendo considerado o ideal, desenvolvido para aliar segurança, simplicidade, precisão, baixo custo, expedição e adequação às circunstâncias, esse sistema, assim como o registro de escritura, também apresenta desvantagens. As principais desvantagens relacionam-se a necessidade de alta qualificação do corpo técnico, sistema complexo e elaborado, para seu desenvolvimento e implantação é exigido um alto investimento financeiro, principalmente em países onde não existe um mapeamento cadastral atualizado (ZEVENBERGEN, 2002).

Apesar de grande parte da literatura existente sobre registro de terras ter se concentrado na comparação entre sistema de registro de escritura e registro de títulos, para Williamson *et. al.* (2010), essa distinção é arcaica, pois qualquer um dos dois sistemas pode fornecer a segurança de posse, registrar as mudanças na propriedade, transferência pública e de responsabilidades.

Mesmo com as fraquezas existentes no sistema de registro de escritura, esse sistema pode ser usado de forma eficiente, melhorando a confiabilidade dos procedimentos de transferências de títulos com o auxílio de índices apropriados, mapas índices e a melhoria do levantamento e descrição das parcelas de terras com procedimentos impostos por lei, como descrito por Zevenbergen (2002). Muitos países optaram por fazer melhorias em seu sistema de escritura ao invés de migrar para o registro de títulos, dentre eles temos: Escócia, África do Sul, França, Holanda (ZEVENBERGEN, 2002). Assim como nos países citados, nos Estados Unidos, o sistema de registro de escritura ainda prevalece, e suas limitações foram sanadas com a introdução do seguro de título.

Nichols (1993), destaca que essa análise com base na comparação registro de escritura e registro de títulos é estreita e limitada, pois uma comparação apenas com base

nas diferenças legais não reflete de forma adequada as variações existentes nos sistemas reais. Para Zevenbergen (2002) essa classificação unidimensional leva a simplificações excessivas dos modelos existentes e erros de classificação. Os autores acreditam que é muito difícil existir um país que adote um sistema em sua totalidade, existindo na grande maioria, uma combinação entre escritura e título. UNECE (1996) argumenta que para atender as necessidades de transmissão de terra de forma segura e mercados de terras eficientes, os dois sistemas de registro (escritura e título) evoluíram na perspectiva legal ao invés da perspectiva da gestão de terras.

Zevenbergen (2002) apresenta outras classificações para analisar os sistemas de registro de terras, feitas com base em diferentes detalhes encontrados nesses sistemas. No entanto, o autor destaca que geralmente é dada ênfase em determinada característica e negligenciada todas as outras, prejudicando uma análise mais aprofundada do que deve ser melhorado nesses sistemas para comportar novos interesses de terra. Essas classificações envolvem detalhes relacionados à garantia governamental do título, avisos e notificações, delimitação e identificação da parcela territorial, tipos de limites utilizados, processos de adjudicação e sua relação com o cadastro territorial.

Relacionados a garantia governamental do título, Zevenbergen (2002), apresenta uma classificação utilizada na Holanda nos anos 1950 durante debates sobre o código civil, sistemas negativos versus positivo. Nos sistemas positivos o registrador (geralmente o estado) garante os títulos que são registrados, sendo por lei considerado correto o que consta no registro. Já nos sistemas negativos não existe nenhuma garantia em relação ao título registrado. Para Bennett (2007) essa classificação é relevante quando considerado a gestão dos direitos, restrições e responsabilidades, principalmente se forem criados interesses pelos governos.

Os sistemas de registro de terras geralmente são desenvolvidos e direcionados para a garantia de direitos de propriedade. No entanto, infelizmente, a propriedade está frequentemente relacionada à propriedade privada, limitando assim o uso desse sistema para garantir outros tipos de direito como: direitos de comunidade, direitos costumeiros, além de restrições e responsabilidades que pessoas, entidades e governos têm em relação a terra. Com isso, muitos países possuem problemas em gerenciar novos direitos e restrições relacionados à terra no registro, promovendo esse registro em sistemas específicos ou registros secundários, como classificado por Nichols (1993). Em UNECE (1996) um sistema de administração de terras deve criar segurança de direitos sobre a terra não apenas para proprietários e seus parceiros, mas também para investidores

nacionais e internacionais, comerciantes e governo. Nesse sentido, os sistemas de registro de terras devem ser usados como instrumentos da política fundiária nacional e mecanismos de apoio ao desenvolvimento econômico.

Com o surgimento de novos interesses fundiários, é importante que os sistemas de registro de terras sejam reformulados para conseguir registrar não apenas informações relacionadas a propriedade privada, englobando também as restrições em relação a esses direitos (regulamentos de uso da terra, arrendamentos e servidões) e responsabilidades associadas a tais direitos (financeiros, legais, ambientais ou sociais), além de informações relacionadas a direitos de construção, restrições impostas pelo zoneamento da cidade ou qualquer outro tipo de transação ou registro que afetam os bens imóveis, atendendo assim a função privada (simplificação de transferência de terras) e pública (apoio na tributação da propriedade e administração de terra), conforme as funções do registro de terras definidas por Simpson (SIMPSON, 1976 *apud* NICHOLS, 1993).

O Cadastro 2014 destaca que os problemas envolvidos na ausência de restrições e responsabilidades impostas pelo governo no registro de imóveis viola os princípios de reserva, da especialidade e da publicidade desses sistemas, uma vez que, sem o seu registro torna-se impossível sua pesquisa, identificação e verificação (KAUFMANN, STEUDLER, 1998). Para que os registros de terras existentes sejam capazes de organizar e gerir os direitos de propriedade, restrições e responsabilidades de forma que possibilite o cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável, é necessário uma revisão em uma perspectiva mais ampla, abrangendo todos os aspectos que envolvem esse sistema: aspectos relacionados a integração entre cadastro e registro de terras; aspectos relacionados à política fundiária, principalmente no que se refere aos processos de fiscalização desse sistemas; aos aspectos relacionados aos processos de transferência de terras; e os aspectos relacionados a tecnologia (NICHOLS, 1993).

A Declaração de Bathurst da FIG (FIG, 1999) concluiu que para o apoio ao desenvolvimento sustentável, os sistemas de registros de terras devem ser expandidos para fornecer informações para atividades de mercado de terras, para gestão de terras não só privadas, devendo englobar as terras públicas, posse consuetudinária e propriedade informal, ressaltando ainda que as leis relacionadas com as informações no sistema de registro de terras podem precisar de adaptação aos desenvolvimentos tecnológicos atuais, por exemplo, a fim de facilitar a transferência eletrônica.

3.1.2 O Registro de Imóveis no Brasil

No Brasil, o sistema de registro adotado é de registro de títulos, inspirado no sistema alemão, com atribuição de garantir a eficácia das situações jurídicas incidentes sobre o bem imóvel (AUGUSTO, 2013). Apesar de sua definição, o registro de imóveis brasileiro foi instituído em 1846, com a publicação da Lei Hipotecária 317, regulamentada pelo Decreto 482, criando o registro de hipotecas. Nesse sentido, o registro de imóveis em sua concepção tinha o objetivo de inscrever hipotecas. Com a sua ineficiência para garantia de crédito, nasce a ideia de estendê-lo para transmissão da propriedade, tendo sua instituição com a publicação da Lei Nº 1.237 de 1864, posteriormente substituída pelo Decreto Nº 169-A de 19 de janeiro de 1890, regulamentado pelo Decreto Nº 370 de 02 de maio de 1890. O registro de imóveis brasileiro, até alcançar o status atual, passou por diferentes alterações e introdução de novos conceitos por diferentes instrumentos legais, desde alteração do nome, com a publicação do Código Civil de 1916, e a introdução de princípios para garantia da propriedade (CARNEIRO, 2001).

O sistema de registro imobiliário implantado no período imperial brasileiro, era falho, não garantindo a certeza acerca da propriedade territorial. Na tentativa de suprir essa debilidade, em 1890, foi publicado o Decreto 451-B, instituindo no Brasil o registro e a transmissão de imóveis, urbanos e rurais, pelo sistema Torrens. O Sistema Torrens, segundo Rui Barbosa, é a "instituição de um processo expurgatório, destinado a precisar a propriedade, delimitá-la, e fixar de modo irrevogável, para com todos, os direitos do proprietário, autenticando-os em um título público". Nesse sistema a publicidade é real uma vez que o objeto de registro é a propriedade e não o proprietário. Segundo Machado (2017), com a implantação do registro Torrens no Brasil, o registro de imóveis passa a ter valor absoluto, pois ele confere total proteção ao proprietário, isentando-o de qualquer ação reivindicatória, diferenciando-o do registro de imóveis comum.

Em relação ao princípio de especialidade do imóvel, no registro Torrens, a grande vantagem é a obrigatoriedade do registro de uma planta do imóvel georreferenciada ao sistema geodésico nacional. Apesar das vantagens do sistema, a partir de sua regulamentação pelo Decreto 955-A de 1890, o registro Torrens foi instituído de forma facultativa, mantendo-se assim mesmo depois da publicação da Lei de Registros Públicos de 1973. A legislação brasileira mantém vigente o registro Torrens na modalidade

opcional e complementar, e somente para os imóveis rurais que já estão registrados na modalidade comum.

No Registro Torrens são incorporados procedimentos para especialização inequívoca do imóvel, com base em referência espacial e amarração geodésica a partir de levantamentos de campo precisos, executados por profissionais da área da engenharia de agrimensura, como preconiza a lei (BRANDÃO *et. al.* 2000). Importante salientar que, os procedimentos de georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), com determinação da precisão posicional dos pontos de limites, seja rural (INCRA - Lei 10267/2001) ou urbano (NBR ABNT 14047 / 2022), possibilitam a amarração geodésica do imóvel, exigido pelo sistema Torrens, permitindo assim maior garantia a propriedade no Brasil. No entanto, o Registro Torrens não logrou êxito, tornando-se opcional e pouco adotado no Brasil.

A partir de instrumentos legais, que introduziram novos conceitos, o registro continuou evoluindo até alcançar seu status atual. O Registro de Imóveis é, atualmente, disciplinado pela Lei 6.015 de 1973 “Lei de registros Públicos”, alterada pela Lei 6.216 de 1975, entrando em vigor apenas em 1976, que trouxe mudanças significativas, como a introdução do fôlio real em substituição ao sistema pessoal, no qual cada imóvel representa uma folha, uma matrícula, contendo sua descrição e todas suas alterações. A matrícula do imóvel é formada pela descrição do imóvel, pelo registro e averbações, garantindo a publicização da situação jurídica relativa ao imóvel (CARNEIRO, 2001).

Para Augusto (2013), o registro de imóveis atua na constituição do direito de propriedade privada, garantindo não só o direito do titular em face a outros particulares, mas, principalmente, o direito do povo em face do próprio estado. Para garantir tais direitos e segurança das transações imobiliárias, o registro deve ser definido por uma lógica e racionalidade que servem de critérios para sua exata compreensão. Augusto (2013) apresenta uma classificação dos princípios que regem o sistema de registro de terras brasileiro, dividindo-os: quanto aos seus requisitos – legalidade, disponibilidade, continuidade, especialidade, instância, unitariedade – e quanto aos seus efeitos – publicidade, prioridade, inscrição e presunção; que servem tanto para informar o operador do direito quanto o julgador, descritos abaixo:

- 1) Princípio de legalidade: relaciona-se ao poder do registrador de qualificar o título, ou seja, o poder de permitir apenas os títulos juridicamente válidos no álbum registral.

- 2) Princípio de disponibilidade: refere-se à disponibilidade do imóvel para alienação e se o alienante é o titular do direito, sua garantia está relacionada à descrição precisa do imóvel, ou seja, ao princípio da especialidade objetiva.
- 3) Princípio de continuidade: ligado ao princípio de disponibilidade, tem por objetivo fazer com que o registro espelhe a cadeia de titularidade do imóvel, apresentando a sequência lógica entre transmitentes e adquirentes. Para cumprimento de tal princípio deve ser observadas com rigor as informações que influenciam na titularidade, a exemplo, estado civil do proprietário de determinado imóvel.
- 4) Princípio de especialidade: significa a correta descrição numa linguagem clara, precisa e concisa, ou seja, a boa descrição do que tá sendo registrado, e pode se dividir em especialidade do fato jurídico, especialidade subjetiva e especialidade objetiva, onde: especialidade do fato jurídico refere-se a inscrição das informações jurídicas importantes relativas ao imóvel; a especialidade subjetiva refere-se a qualificação de todas as pessoas que ingressam no fôlio real; e a especialidade objetiva refere-se da delimitação espacial do imóvel por métodos de levantamento preciso, realizado por agrimensores, levantando e descrevendo todos os elementos que o compõe, servidão e áreas legais por exemplo.
- 5) Princípio de instância ou rogação: visa garantir a imparcialidade do registrador na perda ou aquisição de direitos.
- 6) Princípio de unitariedade: é o ato de descrever um imóvel por matrícula.
- 7) Princípio de publicidade: um dos mais importantes do registro de imóveis, pois este relaciona-se com a publicização do direito real de determinada coisa.
- 8) Princípio de prioridade: significa que os títulos que deram entrada primeiro no registro de imóveis tem prioridade sobre os títulos que deram entrada depois. Esse princípio é importante para processos que envolvem o mesmo imóvel.
- 9) Princípio de inscrição: tem o efeito de constituição, transmissão, modificação ou extinção de direitos reais sobre imóveis.
- 10) Princípio de presunção: refere-se à exatidão e veracidade do que consta no registro.

A aprovação da Lei N° 13.097 de 19 de janeiro de 2015, disciplinou o princípio de concentração, objetivando ampliar a segurança jurídica àquele que, de boa-fé, adquire

um imóvel no Brasil, a partir da simplificação da obtenção de informações fidedignas sobre o imóvel. O princípio de concentração relaciona-se à obrigatoriedade de todo e qualquer ato ajuizado sobre o imóvel seja registrado e/ou averbado na matrícula imobiliária. Esse princípio permite o efetivo espelhamento da realidade jurídica do imóvel, dando maior segurança e credibilidade aos negócios imobiliários. Caso haja descumprimento de tal princípio, fica a matrícula sujeita a decretação da ineficácia do negócio jurídico que promoveu a alienação ou oneração do imóvel transacionado (PAIVA, 2017, VIEIRA, 2017).

A segurança jurídica é o elemento essencial do registro de imóveis, e para garanti-la os princípios acima devem cumprir seu papel, de forma a não gerar dúvidas ou conflitos pelo fato da sua aparente precariedade. Analisando a realidade do registro de imóveis brasileiro, identificou-se uma precariedade na segurança jurídica promovida, principalmente, pela debilidade dos princípios de disponibilidade, da especialidade objetiva e da publicidade.

As falhas existentes no princípio de especialidade, devido à deficiência da descrição precisa do imóvel e todos os elementos nele existente (reserva legal, servidão, faixa de domínio, e etc), com base em levantamentos precisos (topográficos e geodésicos), realizados por agrimensores e cartógrafos, inviabiliza a efetivação dos princípios de disponibilidade e publicidade, pois, sem a certeza de qual é o objeto do direito real, não é possível o espelhamento da real situação jurídica do imóvel. Para Augusto (2013) os problemas relacionados ao princípio de especialidade no registro de imóveis brasileiro relacionam-se ao problema de entendimento de seu conceito e prevalência de um controle apenas quantitativo da especialidade, sendo possível processos de desmembramentos sem a apresentação de plantas e memoriais descritivos.

A precariedade do princípio da publicidade refere-se, de forma mais direta, à não obrigatoriedade da averbação de restrições e responsabilidades impostas por lei que afetam o direito de propriedade. Esse princípio tem sua efetividade afetada pela precariedade do princípio de especialidade objetiva, pois, sem a descrição precisa do imóvel e todos os elementos nele existente (reserva legal, servidão, faixa de domínio e etc), o espelhamento da situação jurídica do imóvel torna-se precário. Para Barbosa (2017), é necessário fomentar ações que tange a publicitação protetiva do acervo e do patrimônio social e do meio ambiente que cerca todos os viventes do planeta terra.

Com base na primeira declaração do Cadastro 2014, para o alcance do desenvolvimento sustentável, é necessário que os princípios do sistema de registro de

imóveis sejam eficientes para a garantia de direitos sobre a propriedade, de forma adequada, e efetivo planejamento do uso e ocupação do solo. A Declaração 1 do Cadastro 2014 ainda destaca a necessidade de registros nacionais passarem a considerar o registro de terras públicas e de povos tradicionais. Como o registro brasileiro foi concebido para garantia de direitos de propriedade privada, existe uma debilidade no registro de terras públicas e das comunidades tradicionais, promovendo com isso problemas de insegurança jurídica e conflitos de terra, em muitos casos sangrentos. As fragilidades existentes no princípio de especialidade para garantia da propriedade foram sanadas, para os imóveis rurais no Brasil, com a publicação da Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001. Essa legislação estabeleceu avanços nos procedimentos para a identificação e descrição do imóvel rural, passando a exigir o memorial descritivo com base nas coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional fixada pelo INCRA, para os casos de desmembramento, parcelamento ou remembramento e demais autos judiciais que versem sobre imóveis rurais. Foi estabelecido também o necessário intercâmbio de informações entre os serviços do Cartório de Registro de Imóveis e da certificação do georreferenciamento dos imóveis rurais promovido pelo INCRA.

Na busca pela melhoria do registro imobiliário brasileiro, outras iniciativas estão sendo desenvolvidas. Barbosa (2017), desenvolveu pesquisa acerca do processo de averbação da reserva legal nas matrículas de imóveis rurais para cumprimento do princípio de publicidade para que futuros adquirentes, bem como toda sociedade, tenha conhecimento de sua localização, contribuindo para combate do desmatamento, preservando a fauna e a flora e garantindo o cumprimento da função sócio-econômico-ambiental do registro de imóveis.

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ), instituição pública que visa aperfeiçoar o trabalho do sistema judiciário brasileiro, publicou Provimento Nº 70/2018, que dispõe sobre abertura de matrícula e registro de terras indígenas com demarcação homologada e averbação da existência de demarcação de área indígena homologada e registrada em matrículas de domínio privado incidentes em seus limites. E para seu atendimento, a Associação dos Notários e Registradores do Brasil (Anoreg-BR), juntamente com as Anoregs Estaduais, tabeliães e registradores imobiliários de 33 terras indígenas selecionadas, prepararam Manual que descreve a sistemática de providências para registrar as matrículas e averbar atos referentes à demarcação de reservas indígenas no Registro de Imóveis, publicado em outubro de 2020. Com essa iniciativa, o CNJ aumenta

a segurança jurídica de terras indígenas e o cumprimento de direitos garantidos pela Carta Magna Brasileira (ANOREG – BR, 2020).

Em julho de 2022 foi aprovada e publicada a ABNT NBR 17047/2022, elaborada pela Comissão de Estudos ABNT/ CE-002:133.017 - Serviços Topográficos, do Comitê Brasileiro da Construção Civil (CB-02) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estabeleceu o levantamento cadastral territorial para registro público nos casos de usucapião, parcelamento do solo, unificação e retificação de matrícula. A nova norma apresentou, assim como na Lei 10.267/2001 para os imóveis rurais, os procedimentos necessários para o georreferenciamento dos imóveis urbanos, possibilitando assim o efetivo cumprimento do princípio de especialidade objetiva do registro de imóveis. Entretanto, apesar dos avanços com aprovação da norma, por não ter força de lei, não existe a obrigatoriedade de seu cumprimento. Nesse sentido, torna-se urgente iniciativas para aprovação de uma lei para o georreferenciamento de imóveis urbanos no Brasil.

3.2 CADASTRO TERRITORIAL

O cadastro pode ser considerado como sendo a principal ferramenta de um sistema de administração territorial, pois fornece integridade espacial e identificação única de cada parcela de terra, devendo idealmente incluir todas as terras em uma jurisdição: público, privado, comunal e espaço aberto. Cadastros são representações em larga escala de como a comunidade estrutura sua terra em partes utilizáveis, sofrendo influência direta das transformações políticas, legais e administrativas da sociedade, como abordado a seguir.

3.2.1 O Cadastro Territorial na História

A história do cadastro é bastante longa e antiga. Sua existência é frequentemente explicada por diferentes fontes históricas, demonstrando sua importância através da necessidade de registrar a relação do homem com a terra e os direitos de sua utilização. Existem autores que defendem que os primeiros registros encontrados datam do período da pré-história, por meio de pinturas rupestres em cavernas que eram utilizadas para registrar as atividades humanas, como caça e pesca, e a delimitação de seu território a partir de marcos naturais, como rios e montanhas.

Os registros mais antigos datam de 4000 a.C., cadastro para fins fiscais desenvolvido pelos povos caldeus. No antigo Egito, 3000 a.C., era realizado um inventário descritivo da terra descrevendo os ocupantes e os confrontantes de cada porção da terra em um sistema de coordenadas. No império romano, os cidadãos eram obrigados a declarar o valor de seus imóveis através de registros que continham a descrição da terra e nome do proprietário, e em caso de dúvidas, os processos de medição eram realizados. Visando uma melhor tributação, o cadastro foi evoluindo para um mapeamento de todo o império e atualização a cada cinco anos (LOCH; ERBA, 2007).

O Cadastro da Babilônia foi o primeiro exemplo importante da história, pois, além da tributação, esse cadastro foi utilizado pela primeira vez para fins de planejamento desse território. O primeiro cadastro moderno foi criado em Milão, início do século XVIII, pelo imperador Carlos VI, a partir de técnicas de mapeamento, com finalidade de cobrança de tributos. O cadastro de Milão inspirou outros países da Europa, a França por exemplo, a criarem seus cadastros (PHILIPS, 2004).

Com a Revolução Francesa, entre 1789 e 1799, os franceses passaram por grandes transformações sociais e econômicas, quando privilégios feudais, aristocráticos e religiosos foram abolidos a partir de um ataque sustentado por grupos políticos radicais, por camponeses e a massa trabalhadora. A França, que já vinha sofrendo instabilidade econômica provocadas pela dívida adquirida na Guerra Revolucionária Americana, passou a sofrer um período de depressão econômica grave. Com o fim do feudalismo e ascensão do secularismo, a propriedade passou a ser vista como a maior fonte de riqueza. Com isso, Napoleão Bonaparte, ao assumir como cônsul do governo francês em 1799, e inspirado no Cadastro de Milão, decidiu criar um Cadastro com base no levantamento da periferia de cada município e na autodeclaração de cada proprietário sobre o tamanho e produção de sua propriedade. A área de todos os imóveis declarados deveria ser igual a área do município. Esse cadastro não teve o êxito esperado, pois a somatória das áreas declaradas não coincidia com a área do município.

Com esse fracasso, Napoleão reconheceu a importância e necessidade de realizar a perfeita identificação de cada imóvel, decretando: “Um bom cadastro de parcelas será o complemento do meu Código Civil para arquivar uma ordem sistemática nas propriedades de terras. É importante que as plantas sejam corretas para servirem para a definição dos limites das propriedades e, assim, evitarem futuros litígios” (PHILIPS, 2004 p. 16). Com isso, nasce o Cadastro Napoleônico, caracterizado por: levantamento sistemático por medição; conceito de “Parcela Cadastral”; representação em cartas com

referenciamento geodésico único; simplicidade (apenas dados necessários); e atualização permanente (PHILIPS, 2004).

Durante a era napoleônica, entidades particulares receberam a tarefa de registrar transferências e títulos de propriedade. Os registros mostravam a localização física das parcelas de terra identificadas com técnicas de levantamento preciso, bem como a propriedade da terra em toda a França, organizada por número de parcelas, área, uso da terra e valores da terra por propriedade. O cadastro de Napoleão influenciou grande parte dos países da Europa durante o século XIX: Espanha, Grécia, Portugal, países de língua portuguesa da América Latina e América do Sul. Por ter um viés fiscal/tributário, tais cadastros são administrados pelos órgãos tributários de cada jurisdição. No entanto, apesar do cadastro napoleônico prever a descrição precisa de cada parcela, representado em mapa cadastral, por ter uma finalidade tributária, não necessariamente estes mapas são produzidos por levantamentos precisos e por agrimensores (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Assim como todos os países, a Alemanha também desenvolveu seu sistema cadastral para fins de tributação. Entre os anos 1000 e 1600, foi desenvolvido o primeiro sistema cadastral, que, além da tributação, foi visto como importante ferramenta para gestão do território. Em 1787, na cidade de Frankfurt, foi desenvolvido o primeiro cadastro com base no levantamento das parcelas. Com a revolução francesa, a Alemanha passou a editar suas leis e, inspirado no cadastro napoleônico, a padronização de seu sistema cadastral (FIGUR, 2011).

Em 1872, o cadastro da Prússia, era totalmente tributário, no entanto, com a publicação da lei de Regulamento de Registro de Imóveis, o cadastro passou a assumir a função de servir ao direito de propriedade, a partir da realização de levantamentos precisos a partir de normativa que previa controle, locação e distribuição de erro, sendo extinto o cadastro com fins exclusivamente tributário, sendo incorporado o cadastro para fins de garantia da propriedade. O sistema cadastral alemão ganhou importância pela garantia dos direitos sobre a terra e sua relação com o registro da propriedade (FIGUR, 2011). No sistema cadastral alemão, os levantamentos cadastrais antecedem o processo de registro de imóveis, e devem ser feitos obrigatoriamente por agrimensores licenciados ou funcionários do governo. Nesse modelo, o caráter legal do cadastro torna-se mais importante que o caráter fiscal (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

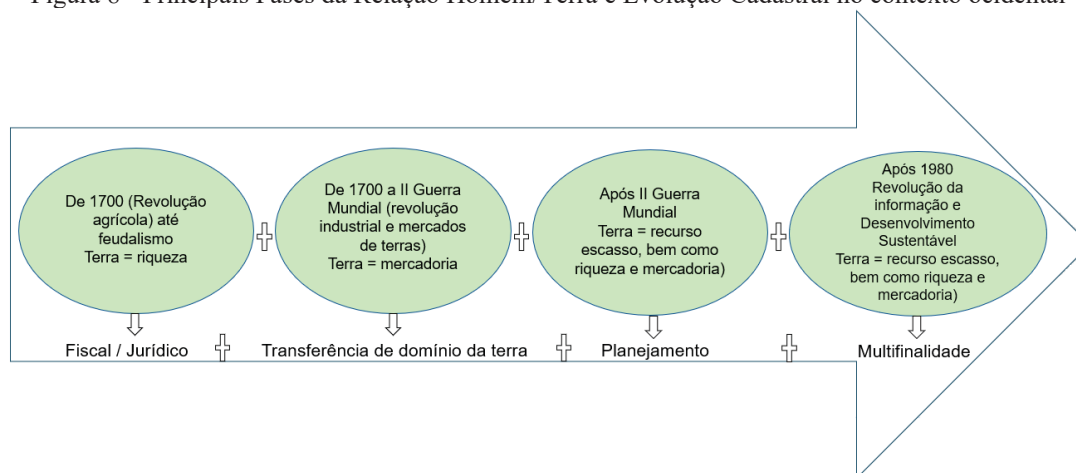
Inicialmente concebido para fins tributários, evoluindo para garantia dos direitos de propriedade, após a Segunda Guerra Mundial, com o crescimento populacional urbano,

o cadastro territorial passa por mais uma transformação, sendo visto como principal fonte de informações para o ordenamento das novas cidades, assumindo o status de ferramenta de planejamento. Como o cadastro é composto pelo levantamento preciso das parcelas e com o correspondente relacionamento ao registro de propriedades, torna-se assim a camada central para regulamentação do uso do solo e planejamento das cidades, principalmente nos projetos de implementação de infraestrutura básica urbanística. Os problemas urbanos vieram também acompanhados de problemas ambientais, trazendo à tona discussões sobre o desenvolvimento sustentável e equidade social. Com isso, o planejamento das cidades tiveram que prever questões relacionadas aos impactos do uso do solo. Com isso, o cadastro seguiu evoluindo para atender a demanda pelas novas informações, assumindo o conceito de multifinalitário.

O conceito de um cadastro multifinalitário ganhou força a partir da década de 1980. No entanto, na Alemanha, em 1934, foi instituída a Lei de avaliação do solo e cultivo, com a inclusão do estudo do solo nos livros cadastrais. Com a publicação de instrução normativa de 1936, o cadastro passou a ser referido como o inventário oficial para o sistema registral, devendo atender necessidades de tributação, estatística, economia e planejamento, além de servir como base para produção das cartas topográficas, consolidando-se assim, na Alemanha, o conceito do Cadastro Multifinalitário (FIGUR, 2011).

Dantas (2017), destaca que o cadastro multifinalitário passou a ser desenvolvido após a Segunda Guerra Mundial, no entanto, seu reconhecimento como ferramenta de gestão territorial aconteceu em 1970, pelos pesquisadores John Mclaughlin, Peter Dale e Ian Williamson. Esse modelo foi adotado na Alemanha, Áustria, parte da Europa Oriental e Central e parte da Escandinávia. Durante a evolução da sociedade ocidental o cadastro seguiu evoluindo, no entanto, segundo Ting (2002), essa transformação foi cumulativa (Figura 8), pois sua função inicial, fiscal e tributação, continua até atualidade, mesmo somada a função de ferramenta de gestão da terra. Para Williamson *et. al.* (2010), essa nova visão do cadastro com funções cumulativas, envolvendo tributação, garantia de propriedade e administração do território, passou a gerar debates sobre seu desenvolvimento por projetos de pesquisa e fóruns internacionais.

Figura 8 - Principais Fases da Relação Homem/Terra e Evolução Cadastral no contexto ocidental



Fonte: Ting e Williamson (1999) *apud* Ting (2002)

Em 1995, a Declaração do Cadastro da FIG (FIG, 1995), destaca a importância do cadastro como uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento social e econômico e atendimento a várias funções e usuários, definindo-o como sendo

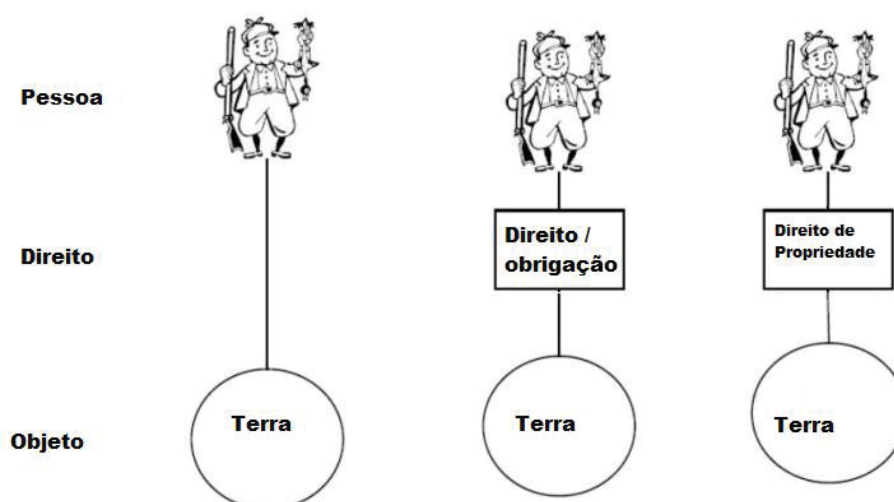
[...] um Sistema de Informação Territorial atualizado, baseado em parcelas, contendo o registro dos interesses sobre a terra (por exemplo, Direitos, Restrições e Responsabilidades). Geralmente inclui uma descrição geométrica das parcelas de terra ligada a outros registros que descrevem a natureza dos interesses, o domínio ou controle desses interesses, e frequentemente o valor da parcela e de suas benfeitorias. [...] Pode ser estabelecido para fins fiscais (e.g. avaliação e tributação), legais (e.g. transferências), de auxílio à gestão e controle do uso das terras (e.g. planejamento e outros propósitos administrativos), contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental (Declaração do Cadastro - FIG, 1995 p.1).

Com base na definição adotada pela FIG, em 1998, foi publicado o documento “Cadastro 2014 – Visão de Futuro” (KAUFMANN, STEUDLER; 1998), apresentando seis Declarações sobre os cadastros futuros, sendo a primeira: o Cadastro 2014 mostrará a completa situação legal da terra, inclusive terras públicas, com seus direitos e restrições. Nesse sentido, os novos sistemas cadastrais deveriam agora englobar não só os direitos de propriedade privada, mas todos os tipos de direitos de propriedade e as restrições e responsabilidades definidas por legislações nacionais para controle de uso da terra. Para Lemmen (2012), os cadastros existentes, estruturados no conceito básico de relacionar o homem e a terra através de um direito já não é mais válido, sendo necessário sua extensão para englobar os novos interesses.

Mattsson (2004) *apud* Lemmen (2012), sugere três possíveis configurações: uma relação direta entre homem e terra, uma relação entre homem e terra através de direito

e/ou obrigação e uma relação pelo direito de propriedade (Figura 9). Nas relações propostas por Mattsson, a pessoa representa um indivíduo ou grupo de indivíduos e responde à pergunta “**quem**”. O direito representa a relação jurídica (propriedade, arrendamento, uso, outras formas de posse) entre homem e terra, respondendo à pergunta “**como**”. O objeto representa a porção de terra (parcela) que tal direito acontece, respondendo à pergunta “**onde**” e “**como**”. Cada uma dessas três entidades deve ser levantada de forma inequívoca, e dessa forma, antes da implementação de um sistema cadastral, deve-se estabelecer qual unidade cadastral será usada, forma de delimitação e métodos de levantamento.

Figura 9 – Possíveis conexões entre pessoa e terra



Fonte: Mattsson (2004) *apud* Lemmen (2012)

Com os novos RRR, é necessário que o cadastro faça distinção entre o objeto físico e os direitos abstratos que estão associados a seu uso. Nesse sentido, o Cadastro 2014 define, além da parcela, o objeto territorial legal e objeto territorial físico, como unidades cadastrais. O objeto territorial legal é a porção da terra, onde uma lei pública ou privada impõe parâmetros jurídicos idênticos, definindo os contornos de um direito ou de uma restrição, sendo geralmente descritos por limites que demarcam onde termina um direito ou uma restrição e onde começa o próximo. Já o objeto territorial físico é a porção de terra sob condições naturais ou artificiais únicas sem definição no arcabouço legal. (UNECE, 1996).

Para Zevenbergen (2002), o tipo de RRR define o tipo de limite a ser usado, se fixo ou geral. Com base no tipo de limite a ser identificado é definido o método de levantamento a ser empregado. Os limites fixos são levantados por agrimensores e

cartógrafos, com nível de precisão elevado, usando métodos de levantamentos de topografia e geodésia, enquanto os limites gerais podem ser levantados por métodos menos precisos, por exemplo, os limites extraídos por métodos de vetorização sobre imagens de satélite ou fotografias aéreas, ou ainda por imagens de aeronaves remotamente tripulada, os Drones.

Em sua pesquisa de doutorado, Bennett (2007), aborda uma série de trabalhos que foram desenvolvidos na Austrália, na busca pela inclusão de todos os tipos de direitos sobre a terra (propriedade privada, posse, uso...) e as novas restrições e responsabilidades criadas pelas transformações sociais. Dale e Baldwin (1999), Dale (2000), Wallace e Williamson (2006) e Lyons *et al* (2002) desenvolveram um modelo conceitual para organização dos RRR com base nos pilares do mercado de terras: registro / cadastro de terras, avaliação de terras, serviços financeiros e capacidade cognitiva. Em busca de uma melhor gestão de restrições e responsabilidades através da redução de custos em transações de terras a partir da identificação de restrições, pesquisas foram feitas por Lyons, Cottrell e Davies (2002; 2004). Já Young e McColl (2002); ACIL Tasman (2004) apresentaram uma proposta de ampliação do Sistema Torrens para gestão dos RRR. Williamson (1996), Williamson (2001), Jacoby *et al* (2002), Van Oosterom *et al* (2006), abordaram a gestão dos novos RRR a partir de novas tecnologias.

3.2.2 O Cadastro Territorial no Brasil

O sistema cadastral brasileiro pode ser melhor compreendido analisando sua estrutura fragmentada e não integrada, ora voltado para o ambiente rural, ora para o ambiente urbano, conforme discutido em seguida.

No Brasil, o primeiro grande marco jurídico para organização e regulamentação do ordenamento territorial no país, incluindo aspectos relativos ao cadastro, aconteceu com a publicação da Lei 601, de 18 de setembro de 1850, conhecida como Lei de Terras. A Lei 601/1850 passou a ser um marco na organização da administração de terras no Brasil, a partir da exigência da discriminação entre terras públicas e privadas, sendo regulamentada pelo Decreto Imperial 1.318 de 30 de novembro de 1854 (BRASIL, 1854).

No que se refere às terras públicas, foi criada a Repartição Geral de Terras Públicas, com as seguintes responsabilidades: a) medição das terras públicas, b) legitimação de terras particulares e venda de terras públicas, c) instituição do regime de fiscalização de terras devolutas. Para as terras particulares, foram instituídos: a) que todos

os possuidores de terras deveriam registrar suas terras, mediante a criação do Registro Paroquial ou Registro do Vigário; b) que fossem nomeados nas Províncias os Juizes Comissários de Medições, responsável pelas medições e demarcações de terras de particulares já registradas nas paróquias. Ou seja, o Registro do Vigário e as atividades da Repartição Geral de Terras Públicas e dos Juizes Comissários de Medições, instituídas pela Lei de Terras (601/1850), podem ser consideradas a origem do cadastro no Brasil (CARNEIRO, 2003; PINTO, 2001).

O Registro do Vigário, de caráter voluntário e declaratório, foi precursor da incerteza cartográfica e geométrica que sempre caracterizou o cadastro de terras no Brasil, situação que vem sendo reparada somente nas últimas duas décadas com a implementação de novos procedimentos e instrumentos legais. Nota-se que, o art. 100 do Decreto nº 1.318/1854, quanto ao Registro do Vigário, permitia as declarações das posses de terras mesmo quando não se tinha conhecimento de seu tamanho e outras características geométricas: “As declarações das terras possuídas devem conter: o nome do Possuidor, designação da Freguesia, em que estão situadas; o nome particular da situação, se o tiver; sua extensão, se for conhecida; e seus limites”, validando assim a possibilidade de declarações imprecisas.

Essa realidade perdurou por décadas, e foi consolidada pelo estabelecimento do Registro de Imóveis no Brasil sem o devido cadastro das terras. Convém salientar que as atividades da Repartição Geral de Terras Públicas e dos Juizes Comissários de Medições, instituídos pela Lei 601/1850, foram caracterizados por procedimentos de medição topográfica das terras ocupadas, no entanto não ocorreu um necessário impacto no registro de imóveis. Outro instrumento, de natureza registral, o Registro Torrens, no início do período republicano, também imputou procedimentos de medição topográfica e geodésica, no entanto, pelo caráter opcional e não obrigatório, complementar ao registro comum, não se consolidou no Brasil.

Como regra, o registro de imóveis no Brasil se consolidou sem uma preocupação quanto ao rigor do princípio da especialidade, que somente pode ser alcançado em sua plenitude, com uma necessária aderência ao cadastro dos imóveis com base em medições geodésicas. Infortunadamente, na legislação brasileira não se verificou nenhuma alusão ao cadastro territorial no Brasil ou necessidade de medições topográficas e geodésicas ou representações cartográficas de imóveis e outras parcelas territoriais, nem para fins registrais, nem tributários, e nem para qualquer outra ação de gestão do território. Isso pode ser verificado nos principais instrumentos legais relacionados, desde às

Constituições brasileiras, e também nos Códigos Civil de 1916 e de 2002, Código Tributário, Estatuto da Terra (Lei 4504/1964, Lei de Registros Públicos (Lei 6015/1973), Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001), dentre outros. Somente com a publicação da Lei 10.267/2001, é que essa situação começou a ser revertida, como abordado adiante.

Em 1964, com o regime militar, e como tentativa de pacificar conflitos fundiários, foram adotadas medidas para garantir o direito ao acesso à terra para quem vive e trabalha nela, a partir da edição e publicação do Estatuto da Terra, a Lei 4.504 de 30 de novembro de 1964. O Estatuto da Terra procurou regular os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola, enfatizando a necessidade de zoneamento em todo o país e realização do cadastro dos imóveis rurais a nível nacional, nascendo assim, de forma mais sistemática, o Cadastro de Imóveis Rurais brasileiro. Para alcançar os objetivos previstos na legislação foram criados o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário (INDA) e o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA). O Cadastro de Imóveis Rurais ficou sob a responsabilidade do IBRA (LOCH; ERBA, 2007).

Em 1970, os institutos INDA e IBRA foram extintos, sendo criado o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), vinculado ao Ministério da Agricultura, assumindo todos os direitos, competências, atribuições e responsabilidades dos institutos extintos. Com a publicação da Lei 5.868 de 12 de dezembro de 1972, ficou instituído o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), compreendendo: Cadastro de Imóveis Rurais; Cadastro de Proprietários e Detentores de Imóveis Rurais; Cadastro de Arrendatários e Parceiros Rurais; Cadastro de Terras Públicas; e Cadastro Nacional de Florestas Públicas.

O SNCR foi instituído para cadastramento de terras públicas e privadas de forma autodeclaratória pelos entes públicos e privados, objetivando o reconhecimento de todos os imóveis rurais do país. A partir da publicação da lei, qualquer tipo de transação relacionada ao imóvel (desmembrar, arrendar, hipotecar, vender ou prometer em venda e homologação de partilha amigável ou judicial) só seria possível com o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR).

Ainda em 1972, aconteceu o primeiro cadastro de imóveis rurais em algumas regiões do país. O formato declaratório do SNCR, e sem nenhum tipo de controle geoespacial, tornou essa base de dados inadequada como um sistema cadastral. Algumas ações foram implementadas para minimizar essa deficiência do SNCR, a exemplo do cadastramento de imóveis rurais em 1978, a partir de coordenadas geográficas, com o

objetivo de localizar espacialmente cada imóvel (LASKOS, CAZELLA, REBOLLAR; 2016).

Mais recentemente, o grande marco na história do cadastro rural se deu com a publicação da Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001, instituindo o novo Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), gerenciado conjuntamente pelo INCRA e pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB). As principais ações implementadas a partir da Lei 10.267/2001 foram:

1. a obrigatoriedade de atualização do cadastro sempre que houver alteração nos imóveis rurais;
2. a identificação e descrição do imóvel através de memorial descritivo, elaborado por profissional habilitado, com base nas coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional fixada pelo INCRA, para os casos de desmembramento, parcelamento ou remembramento e autos judiciais que versem sobre imóveis rurais;
3. o intercâmbio de informações entre os serviços do Cartório de Registro de Imóveis e o INCRA, promovendo a efetiva integração entre registro de imóveis e cadastro territorial.

O CNIR foi concebido para ser alimentado com as informações do Cadastro de Imóveis Rurais (CAFIR) e do SNCR. O CAFIR foi criado pela Instrução Normativa SRF Nº 272 de 2002 para registro de informações cadastrais dos imóveis rurais obtidas por meio da inscrição do imóvel rural ou pela Declaração de Imposto Territorial Rural (DITR). O SNCR fornecerá as informações gráficas dos imóveis através da integração das bases de dados Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) e o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), compondo-as informações dos imóveis rurais georreferenciados e certificados.

Segundo Reydon *et al.* (2017) a aprovação da Lei 10267/2001 foi um passo importante para o avanço na governança de terras no Brasil, pois, com a instituição do CNIR, pela primeira vez que no Brasil tem-se um cadastro contemplando a informação geoespacial do imóvel descrita no registro de imóveis, além de possibilitar ao país ter disponíveis informações gráficas / digitais de 65% do meio rural, correspondendo a uma estimativa das áreas totais dos imóveis rurais, viabilizando assim a gestão do território em âmbito rural.

Visando o atendimento da Lei 10.267 de 2001, foi criado pela Portaria/INCRA/P/Nº 514 de 01/12/2005, o Comitê Nacional de Certificação e Credenciamento do INCRA (CNCC/INCRA), com funções de coordenar, normatizar, acompanhar, fiscalizar, manter o serviço de credenciamento de profissionais e das atividades relacionadas ao procedimento de certificação de imóveis rurais; atuar nos casos de desmembramento, remembramento, retificação, cancelamento, sobreposição com polígonos não certificados pelo SIGEF; e deliberar sobre aplicação de sanções aos credenciados. Em 2019, foi publicada a Norma de Execução Nº 122 do INCRA, aprovando o regimento interno do CNCC/INCRA (BRASIL, 2013, 2019).

Em agosto de 2013, foi criado o SIGEF a partir da Instrução Normativa/INCRA Nº 77, para processar o requerimento de certificação da poligonal objeto de memorial descritivo de imóvel rural. O SIGEF foi desenvolvido para fazer, de forma automática, a análise dos dados, verificando a consistência das informações prestadas pelo profissional credenciado e possíveis sobreposições com outras parcelas existentes no cadastro georreferenciado do INCRA (INCRA BRASIL, 2013). Atualmente, conforme dados do SIGEF / INCRA em 26/07/2022, o sistema possui 871.360 certificações realizadas, somando um total de 245.061.339,966 hectares certificados.

Em 2012, com a publicação do Decreto 7.830/2012, foram criados o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e o Cadastro Ambiental Rural (CAR). O SICAR tem como objetivo cadastrar e controlar as seguintes informações dos imóveis rurais: perímetro e localização, remanescentes de vegetação nativa, áreas de interesse social, áreas de utilidade pública, Áreas de Preservação Permanente, Áreas de Uso Restrito, áreas consolidadas e Reservas Legais. No CAR devem constar as seguintes informações: do proprietário, possuidor rural ou responsável direto pelo imóvel rural, a respectiva planta georreferenciada do perímetro do imóvel, áreas de interesse social e de utilidade pública, informação da localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e da localização das Reservas Legais (LASKOS, CAZELLA, REBOLLAR; 2016).

Apesar das definições do Decreto, o CAR corresponde a um registro eletrônico de natureza declaratória, não sendo necessário o envio dos documentos comprobatórios de tais informações cadastradas, comprometendo a veracidade das informações fornecidas. Além disso, a possibilidade que o próprio declarante pode descrever seu imóvel, pode gerar mais conflitos fundiários, uma vez que existe a possibilidade de o declarante cadastrar seu imóvel com informações diferentes das que constam no cadastro do INCRA.

Com relação ao cadastro de áreas urbanas, no Brasil, como na maioria dos países, sua origem está intrínseca à tributação, e remonta à “Décima Urbana”, criado por um Alvará de 27/06/1808, pelo que viria a ser o Rei Dom João VI, com intuito de suprir os cofres da Corte Portuguesa recém chegada ao Brasil. Em 1834, a competência da “Décima Urbana” foi descentralizada, passando para as províncias. As primeiras isenções desse tributo que se tem registro datam de 1811, aplicado em imóveis que atendiam determinados requisitos construtivos.

A partir da Constituição de 1891, a competência para instituir o imposto sobre a propriedade imobiliária rural e urbana passou para os Estados-Membros, porém, com possibilidade de cobrança municipal. Essa divergência foi dirimida com a Constituição de 1934, que estabeleceu a competência somente aos municípios. Até então, esse tributo dividia-se em dois impostos, o predial e o territorial, sendo unificados na Constituição de 1946.

Apesar das Cartas Constitucionais brasileiras, e os Códigos Civis, não estabelecerem a implantação do Cadastro Territorial no Brasil, pode-se considerar que o Cadastro Territorial Urbano brasileiro teve seu marco inicial com a publicação da Constituição de 1946, quando foi atribuído aos municípios autonomia para à decretação e arrecadação dos tributos de sua competência e à aplicação das suas rendas. Com isso, os municípios brasileiros passaram a se estruturar para cobrança de tributos, como o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), surgindo assim o cadastro como ferramenta de informações sobre a terra para fins tributários.

Em 21 de agosto de 1964, com a publicação da Lei Nº 4.380, criou-se o Banco Nacional de Habitação (BNH) e foi instituído o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), regulamentado pelo Decreto Nº 59.917, de 30 de novembro de 1966. O SERFHAU foi concebido como entidade elaboradora e coordenadora da política nacional de planejamento local integrado, estabelecida dentro das diretrizes da política de desenvolvimento regional e tendo também, por finalidade “prestar ao BNH a assessoria técnica que se fizer necessária à efetiva implantação da mencionada política, de modo a contribuir para a coordenação e integração do desenvolvimento regional e nacional”.

Com dificuldades de obtenção de informações territoriais básicas para fins de planejamento integrado, o SERFHAU passou a financiar, em médias e grandes cidades, o desenvolvimento do Cadastro Técnico Municipal com base em recursos do BNH. No entanto, apenas as médias e grandes cidades foram contempladas com tais projetos. Com o intuito de promover o desenvolvimento de municípios de pequeno porte, através do

aumento da arrecadação anual, o Ministério da Fazenda criou, em 1970, o Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo das Municipalidades, conhecido como Projeto CIATA, implantado pela Secretaria de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda do Brasil, com recursos do Programa de Assistência Técnica - PRAT e, por meio do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), para executar o cadastro com financiamento a fundo perdido.

Segundo diretrizes do projeto CIATA, o aperfeiçoamento técnico administrativo dos municípios seria alcançado através da implementação do Cadastro Técnico Urbano (CTU). O projeto CIATA definiu o CTU como "um conjunto de informações da área urbana que são levantadas e devem ser mantidas permanentemente atualizadas pelas municipalidades". Essas informações referem-se aos imóveis urbanos, valores dos imóveis, identificação dos contribuintes, obras públicas e particulares, serviços urbanos e ocupação do espaço urbano". As informações deveriam ser registradas por unidade imobiliária e apuradas por quadra ou logradouro, distrito ou setor, contidas em boletins (BCI - Boletim de Cadastro Imobiliário) para compor o arquivo cadastral, além de serem representadas cartograficamente.

A partir dessas informações é que deveriam ser realizados os lançamentos do IPTU e das taxas de serviços urbanos. O projeto CIATA foi pensado inicialmente para atendimento aos municípios de pequeno porte, no entanto, com seu andamento, o projeto passou a ser implantado em municípios de maior porte de forma gradativa. O projeto se manteve ativo por oito anos (1973 a 1981), realizando o cadastramento de mais de 3,5 milhões de unidades imobiliárias, resultante do cadastro desenvolvido em 769 prefeituras municipais, sendo responsável pelo modelo do cadastro territorial em áreas urbanas existentes no país (CARNEIRO, 2000).

Apesar das iniciativas de apoio financeiro do governo federal para desenvolvimento de sistemas cadastrais nos municípios até a década de 1990, poucos municípios brasileiros apresentaram um sistema cadastral implantado, surgindo assim a necessidade de novas iniciativas de apoio financeiro para tal fim. Embora o foco fosse a modernização da administração municipal através do Programa de Modernização das Administrações Tributárias Municipais (PMAT), e melhoria da administração municipal a partir do Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Municípios Brasileiros (PNAFM), os sistemas cadastrais tributários e multifinalitário foram vistos como ferramentas essenciais para o alcance de tais objetivos, entrando assim na lista de itens financiáveis pelos programas (CUNHA *et al.* 2019).

Com base no Perfil dos municípios brasileiros, publicado em 2019 pelo IBGE, o percentual de Municípios com cadastro imobiliário, para fins meramente tributários, segundo as Grandes Regiões, 93,3% dos municípios possuem cadastro imobiliário. Em relação ao percentual de municípios com cadastro por região temos: 87,1% na região Norte, 84% na região Nordeste, 99,2% na região Sudeste, 99,2% na região Sul e 98,5% na região Centro-Oeste.

Cunha *et al.* (2019) explicam ainda que a necessidade de sistemas cadastrais como ferramenta de apoio a administração pública evidencia-se ainda mais com a consagração do princípio da função social da propriedade, a partir da publicação do Estatuto da Cidade, a Lei Nº 10.257 de 10 de julho de 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

Com a instituição do Estatuto da Cidade, marco jurídico vigente no que se refere ao ordenamento territorial urbano no Brasil, os municípios brasileiros passaram a assumir o papel central no planejamento e desenvolvimento de ações para o desenvolvimento urbano. Em 3 de abril de 2003, através do Decreto Federal de Nº 4.665 foi criado o Ministério das Cidades, com objetivo de vencer os desafios trazidos pela instituição do Estatuto da Cidade e a necessidade de se ter um corpo técnico e gestor capacitado para implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, iniciando o Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC).

No âmbito das ações desenvolvidas no PNCC, em parceria com o Lincoln Institute of Land Policy e Caixa Econômica Federal, um de seus resultados foi a aprovação da Portaria 511/2009 com a proposta das Diretrizes para o CTM. Essa proposta foi elaborada por um grupo GT-Cadastro, criado em 2007, que foi submetido para análise da Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR), que tem o papel de homologar as normas e padrões para Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). A proposta das Diretrizes do CTM foi organizada em sete capítulos norteadores para a estruturação e implantação do CTM nos municípios brasileiros (BRASIL, 2009).

Pautado, principalmente, pela necessidade de um regulamento legal, ou seja, uma lei cadastral, para o efetivo desenvolvimento do cadastro territorial no Brasil, com base no texto da Portaria Nº 511, em 09 de dezembro de 2015, o Deputado Edmilson Rodrigues (PSOL/PA) apresentou um Projeto de Lei Nº 3.876/2015, estabelecendo normas para elaboração do Cadastro Territorial (CT) dos municípios brasileiros. O Projeto de Lei

encontra-se em tramitação em Comissões do legislativo nacional, atualmente aguardando Designação de Relator na Comissão de Finanças e Tributação (CFT).

A criação do SINTER pelo Decreto N° 8.764/2016, consistiu na mais recente ação de governo com o objetivo de melhorar o gerenciamento da dinâmica dos diferentes cadastros brasileiros, uma vez que pretende reunir em uma única plataforma as informações integradas dos Cartórios de Registro de Imóveis e de todos os cadastros já desenvolvidos, sejam do ambiente rural, do urbano ou temáticos. Com a implantação do SINTER, se atendidas as condições de georreferenciamento dos limites das parcelas territoriais, com avaliação da precisão posicional, será possível verificar as inconsistências existentes no sistema cadastral nacional.

Não existem no Brasil instrumentos legais definindo normas e padrões para o desenvolvimento do sistema cadastral urbano. No entanto, os instrumentos legais para instituição dos processos de regularização fundiária, exigem a realização de levantamento planialtimétrico e cadastral com georreferenciamento, e a correspondente determinação da precisão posicional dos pontos de limites das parcelas, subscrito por profissional legalmente habilitado, acompanhado de ART ou de RRT, indicando as unidades, as construções, o sistema viário, as áreas públicas, os acidentes geográficos e os demais elementos caracterizadores do núcleo a ser regularizado. Com isso, os processos de regularização fundiária passaram a impulsionar o desenvolvimento de sistemas cadastrais com uma amarração geodésica nos municípios brasileiros. Outra importante iniciativa que pode ser usada para impulsionar o desenvolvimento do cadastro urbano foi a publicação da ABNT NBR 17047/2022. Essa NBR ABNT define os procedimentos técnicos necessários para especialização do imóvel, e portanto, pode ser considerada o primeiro manual técnico de georreferenciamento urbano.

Ao fazermos um paralelo da história do cadastro urbano com a história do cadastro rural, no Brasil, de forma sucinta, pode-se afirmar que o cadastro rural brasileiro se desenvolveu a partir de ações, de certa forma integradas, envolvendo os aspectos políticos, legais, técnicos e administrativos. A política da reforma agrária, mesmo sem ter atendido os anseios e necessidades da população, impulsionou a criação de instrumentos legais para gerir e administrar a terra de forma eficiente, possibilitando a garantia da posse da terra, além de apontar a necessidade de criação e estruturação de uma instituição a nível nacional para controle do uso e ocupação do solo rural brasileiro. Em relação ao cadastro urbano, apesar de inúmeras iniciativas realizadas, todas se deram de forma isolada, sem levar em consideração, principalmente, os aspectos políticos e

administrativos, restando apenas alguns instrumentos legais isolados, sem caráter obrigatório.

3.3 AS INSTITUIÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS

Os sistemas de administração de terras são instrumentos fundamentais para a melhoria da gestão da terra, desde que constituídos por um sistema cadastral formando um inventário completo e preciso do território, contendo os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre a terra, e proporcionando, dessa forma, o gerenciamento da ocupação do território, avaliação, uso e desenvolvimento da terra, atendendo às necessidades de governos, agências, empresas e comunidade em geral, possibilitando a governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável de uma nação. Para UNECE (1996), o sucesso de qualquer sistema de administração territorial depende da abordagem e abrangência de questões institucionais.

As principais funções relacionadas à gestão da terra: tributação, avaliação, registro, mapeamento e levantamento cadastral são realizadas de forma independente, por diferentes instituições, comprometendo o processo de administração territorial, se as ações não forem adequadamente coordenadas. A necessidade de arranjos institucionais no desenvolvimento desses sistemas é abordada em documentos internacionais importantes como o relatório de pesquisa do Banco Mundial “Políticas fundiárias para crescimento e redução da pobreza”, publicado em 2003 e “Cadastro 2014 – Visão de Futuro” (KAUFMANN, STEUDLER; 1998).

Um sistema de administração territorial que tenha como objetivo fornecer infraestrutura para a implementação de políticas e estratégias de gestão territorial para alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável, deve incluir arranjos institucionais (WILLIAMSON *et. al*, 2010; BENNETT *et al*, 2012). A grande maioria dos países possuem uma administração de terras fragmentada, com o cadastro e registro de imóveis desenvolvidos e administrados por diferentes profissionais e instituições. Com o advento do cadastro territorial multifinalitário, diferentes instituições passaram a produzir informações cadastrais, o que provocou um aumento significativo no número de instituições administrando tais informações, tornando o sistema menos eficiente, com redundância de informações e processos mais caros.

A Turquia é um dos poucos países que criou seu sistema de administração territorial de forma unificada. Sua criação aconteceu em 1926, com a promulgação do

Código Civil, que definia que o registro de um imóvel só poderia ser efetuado com base em levantamento preciso da parcela, nascendo assim a Direção Geral de Registro de Imóveis e Cadastro (GDLRC), responsável pelo cadastro e registro de propriedades. A estrutura administrativa do cadastro turco funciona em quatro níveis, sendo o primeiro ocupado pela GDLRC, o segundo pelas Diretorias Distritais de Registro de Terras e Cadastro, o terceiro pelas Diretorias de Cadastro e Diretorias de Registro de Terras e por último os Sub-Escritórios de Direção de Cadastro (ÇETE, INAN, 2008). Assim como na Turquia, outros países possuem de forma unificada o sistema cadastral e o sistema registral, dentre eles temos: Holanda, França, Bélgica e Suécia. Nos Países Baixos, a instituição responsável pelo cadastro territorial e o registro de imóveis é o Kadaster.

Para Nichols (1993), o desafio dos sistemas de administração de terras atuais diz respeito aos arranjos institucionais. A autora ainda destaca que esses arranjos devem ser feitos com base na compreensão do papel que cadastro e registro desempenham na gestão da terra, na tentativa de promover maior proteção aos direitos de uso e acesso à terra, principalmente por comunidades tradicionais. FAO (2007) acrescenta que acordos institucionais adequados são necessários para definir os direitos e o acesso aos recursos rurais, como terra, água, árvores e vida selvagem, como pré-requisito para o desenvolvimento agrícola e a segurança alimentar. Zevenbergen (2002) destaca que mercados de terras eficientes só podem existir se arranjos institucionais forem bem definidos.

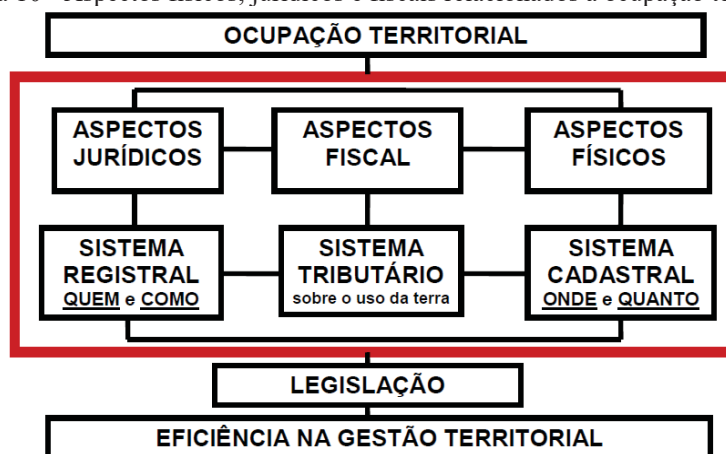
Pesquisas internacionais sobre melhores práticas no desenvolvimento de sistemas de administração de terras também dão ênfase à importância de uma estrutura administrativa a nível nacional (ENEMARK *et al.*, 2005; DALE, MCLAUGHLIN, 1999; ROBERGE, KJELLSON, 2009; BENNETT *et al.*, 2013; NRC, 1983, GROOT, 1997; COLEMAN, NEBERT, 1998; WILLIAMSON, 2001; BOGAERTS *et al.*, 2002; AANESTAD *et al.*, 2006) e a Declaração de Bathurst (UN-FIG, 1999).

Para Dalrymple (2005) a eficiência administrativa do território é afetada por diferentes níveis, desde disputas políticas que promovem arranjos institucionais difíceis de alcançar, disputas por financiamento de projetos dentro da mesma estrutura governamental, as dificuldades de compartilhamento de informações entre instituições que detêm informações geoespaciais e recursos para sua produção. Para a autora, os arranjos institucionais a nível ministerial são importantes para reestruturação de agências responsáveis pela gestão do território.

No Brasil, um dos aspectos relacionados aos problemas de gerenciamento de seu território diz respeito, principalmente, a um quadro institucional desarticulado e desconectado no desenvolvimento e gestão de seu sistema de administração territorial. Essa desarticulação aconteceu desde a instituição do registro de imóveis e do cadastro territorial, quando o registro ficou sob responsabilidade do judiciário (com a função de transcrever o imóvel), e o cadastro com o executivo (com a função de descrever o imóvel). E assim esse processo se consolidou no Brasil, com sistemas registral e cadastral separados, independentes e desarticulados.

A estrutura do cadastro também é fragmentada e não integrada, ora voltado para o ambiente rural, ora para o ambiente urbano. Brandão (2003) apresenta os três pilares fundamentais de sustentação do cadastro: aspectos jurídicos, aspectos fiscais e aspectos físicos. Os aspectos jurídicos são de responsabilidade dos registros de imóveis, os aspectos fiscais de responsabilidades das secretarias da fazenda e os aspectos físicos são de responsabilidade das instituições produtoras de cadastro. Para o autor, para uma eficiente gestão do território é desejável a integração entre as respectivas instituições responsáveis (Figura 10).

Figura 10 - Aspectos físicos, jurídicos e fiscais relacionados à ocupação territorial



Fonte: Brandão (2003)

O atual sistema cadastral brasileiro é fragmentado entre o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em áreas rurais, e prefeituras municipais, em áreas urbanas; com informações básicas sobre a terra dispersas em diferentes sistemas cadastrais – INCRA, 5.570 prefeituras, Receita Federal do Brasil (RFB), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Secretaria do Patrimônio da União (SPU), Serviço Florestal Brasileiro (SFB), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio),

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Águas (ANA) e outros mais – limita a capacidade de atingir o potencial máximo de qualquer instituição, quanto a um instrumento fundamental de gestão de terras e ferramenta de apoio ao desenvolvimento sustentável.

Esse cenário tem como consequência a inexistência da descrição com totalidade do território nacional, já que o cadastro é realizado por diversos órgãos de diferentes instâncias e poderes, para atender finalidades variadas. Além disso, esses cadastros são desenvolvidos de forma isolada, não possuindo interoperabilidade entre si, pois cada instituição implementa um sistema que atende apenas as áreas de sua competência e interesse, utilizando diferentes normas, padrões e conceitos para a definição de suas unidades cadastrais, promovendo um ambiente sem mecanismos nacionais que regulam de forma efetiva o uso e ocupação do solo urbano e rural.

3.4 RECURSOS HUMANOS PARA OS SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS

Com o desenvolvimento de sistemas de administração de terras cada vez mais complexos, a necessidade de recursos humanos qualificados tornou-se cada vez mais evidente, ganhando espaço em diferentes pesquisas internacionais. Williamson (2001), Bennett (2007) e Williamson *et. al.* (2010) consideram esse aspecto como um dos elementos chave para administração da terra e deve ser considerado em países desenvolvidos e em desenvolvimento, mesmo que em graus diferentes. Para Dalrymple (2005), no contexto da administração de terras, a capacitação refere-se às capacidades institucionais, técnicas e humanas de construir e manter seu sistema de administração fundiária ou reformar os sistemas existentes.

A capacitação e formação de recursos humano deve ser tratada em diferentes níveis, desde o governamental até a sociedade em geral, pois, segundo Bennett (2007), o grande aumento de direitos, restrições e responsabilidades sobre o território altera de forma direta os direitos individuais, sendo necessário uma capacidade cognitiva para melhor entendê-los. Para Williamson *et. al.* (2010) a capacidade institucional, individual e organizacional de um país para gerenciar a terra é a parte mais cara de qualquer sistema de administração territorial, e não deve ser visto apenas como parte do projeto de seu desenvolvimento, e sim como o próprio projeto. A sustentabilidade desses sistemas é

dependente do fluxo contínuo de profissionais qualificados, e deve ser apoiado com base na formação de profissionais de ensino a nível superior e instituições de pesquisas com foco na administração territorial (DALRYMPLE, 2005).

A formação de recursos humanos deve ser vista como um processo de desenvolvimento de capacidades e conhecimentos para a elaboração, implantação, manutenção e atualização do sistema de administração territorial, a partir das necessidades específicas do ordenamento territorial de cada país. Esse processo de formação deve ser pensado não apenas para o desenvolvimento de projetos em curto prazo, e sim, como um processo a ser realizado a médio e longo prazo, de forma contínua, dentro de um contexto mais amplo, de forma a se conseguir desenvolver políticas e sistemas de forma sustentável. Nesse sentido, Dalrymple (2005), destaca que lições importantes podem ser aprendidas em workshops e conferências internacionais, na troca de experiências entre diferentes agências de administração e em viagens internacionais para países que possuem problemas semelhantes, pois isso pode estimular ideias e oferecer soluções inovadoras. Para Williamson *et. al.* (2010), as medidas de capacitação, para serem eficazes, devem refletir todas as dimensões, incluindo avaliação e desenvolvimento no nível social, organizacional e individual conforme o Quadro 6.

Quadro 6 – Estrutura conceitual para construção de capacidades na Administração Territorial

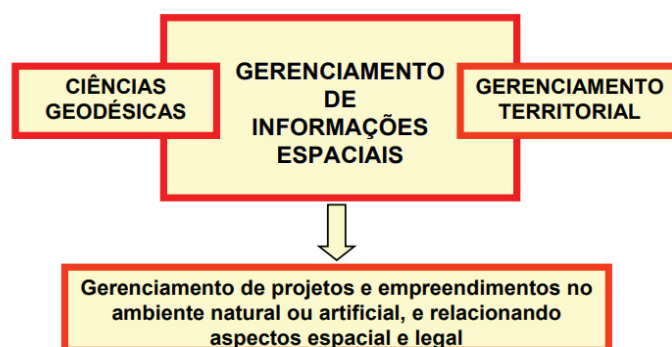
Nível	Questões de avaliação de capacidade	Opções de desenvolvimento de capacidade
Nível social	Dimensão da política Dimensão social e institucional Dimensão do sistema Dimensão legal e regulatória	Questões de política fundiária Visão de administração de terras Princípios de apossamento da terra Princípios legais
Nível organizacional	Questões culturais Problemas gerenciais e de recursos Questões de processos institucionais	Infraestrutura institucional Infraestrutura de Dados Espaciais Instituições profissionais
Nível individual	Competência profissional Necessidade de recursos humanos Recursos educacionais	Programas de educação e treinamento Treinamentos para desenvolvimento profissional contínuo Programas virtuais Centros de ensino e pesquisa

Fonte: Williamson *et. al.* (2010)

Segundo a FIG, os profissionais que trabalham com o sistema de administração territorial devem estar preparados para lidarem com as necessidades particulares de seu país, ainda resolvendo as questões relacionadas às mudanças econômicas, sociais,

ambientais e tecnológicas. Para a FIG esses profissionais devem possuir uma formação que o torne apto a desenvolver: levantamentos cadastrais, registros de levantamentos cadastrais, avaliação territorial, planejamento do uso da terra, administração de banco de dados espaciais e resolução de disputas de terras (Figura 11). O profissional deve ainda ser capaz de administrar o território de forma a promover o desenvolvimento, levando em consideração os aspectos legais, econômicos, ambientais e sociais do território (PINTO, 2001). Internacionalmente esse profissional tem formação na área de agrimensura e cartografia. Williamson *et. al.* (2010) destaca que em muitos países a formação no nível superior de tais profissionais fica aquém das necessidades, mesmo quando o país dispõe de recursos.

Figura 11 - Perfil educacional do futuro do Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo



Fonte: Pinto (2001)

No Brasil, a falta de capacidade institucional para o desenvolvimento de seu sistema de administração territorial está ligada em parte à falta de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento e manutenção desses sistemas. O Brasil é um país que possui uma pluralidade muito grande de profissionais atuando na área de cadastro territorial, sendo alguns destes: Geógrafos, Engenheiros Cartógrafos, Engenheiros Agrimensores, Engenheiros Cartógrafos e Agrimensores, Tecnólogos em Geoprocessamento, Técnicos em Agrimensura, Arquitetos e Urbanistas, Engenheiros Civis, Engenheiros Sanitaristas e Ambientais, Engenheiros de Minas, Geólogos, Agrônomos, Administradores, Economistas, etc. Esse ambiente heterogêneo tem como consequência o desenvolvimento, administração e atualização dos sistemas cadastrais por profissionais que não detêm o conhecimento adequado para tal função.

Essa afirmação pode ser comprovada a partir do Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC), realizado pelo Ministério das Cidades, desde 2003, onde o projeto tinha como objetivo realizar a capacitação dos técnicos e gestores

responsáveis pela elaboração, implantação e avaliação de políticas urbanas. Durante a realização do programa, muitos dos técnicos e gestores que passaram pelo curso de aperfeiçoamento não detinham o conhecimento mínimo necessário para atuarem como profissionais responsáveis pelo Cadastro.

A falta de técnicos e gestores qualificados nas prefeituras municipais pode ainda ser evidenciado a partir dos processos de contratação de empresas terceirizadas para a realização de seu cadastro. As prefeituras não detêm o conhecimento necessário para a elaboração dos editais e tão menos para a fiscalização dos produtos a serem gerados. Araújo (2012), realizou um estudo para analisar os editais publicados por alguns municípios brasileiros e como um dos resultados de sua pesquisa identificou editais eivados de inconsistências técnicas e erros conceituais, promovendo com isso uma má qualidade dos produtos a serem gerados. Loch (2008), também apresenta estudos referentes a falta de recursos humanos qualificados para a fiscalização e utilização dos sistemas cadastrais desenvolvidos por empresas terceirizadas. A ausência de profissionais qualificados tem dois fatores principais: a formação de poucos profissionais cadastrais e a formação inadequada dos poucos profissionais existentes.

3.5 RESUMO DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado uma visão histórica dos elementos centrais de um sistema de administração territorial: sistema registral e sistema cadastral. O capítulo iniciou abordando uma visão histórica do sistema registral, sua evolução ao longo da história para possibilitar a garantia dos direitos da coisa imóvel, descrevendo os tipos de sistemas existentes no mundo, fragilidades ainda presentes e necessidade de evolução para o registro de todos os RRR para cumprimento dos princípios de especialidade objetiva e publicização, como preconizado no Cadastro 2014. Em seguida foi apresentado a história do sistema cadastral, apresentando como as transformações sociais impactaram na sua função e desenvolvimento, os problemas relacionados a sua evolução e necessidade de identificação dos RRR que incidem sobre a terra para uma gestão de terras eficiente. Além disso, foi apresentado a necessidade e importância de arranjos administrativos eficientes e formação de recursos humanos qualificados para desenvolvimento e perenidade de sistemas de administração territorial. Diante das dificuldades enfrentadas por alguns países no gerenciamento de seu território, a FIG e

ONU, passaram e desenvolver novas diretrizes fornecendo orientações gerais para construção de tais sistemas, que serão apresentadas no próximo capítulo.

4 SOLUÇÕES PARA GESTÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES

O alcance do desenvolvimento sustentável só é possível a partir do desenvolvimento econômico, gestão ambiental e estabilidade social de forma combinada em um país. Esses temas estão no centro da agenda política global, e de certa forma dentro do objetivo geral da erradicação da pobreza. Em grande parte das discussões a garantia da segurança de posse da terra é vista como solução. É importante destacar que isso depende de alguma forma de uma infraestrutura de administração de terra que possibilite a identificação de todos os tipos de direitos à terra existentes, ou seja, como definido pela ONU, a identificação do *continuum* dos direitos à terra.

Entretanto, os sistemas tradicionais foram concebidos para garantia da propriedade privada e atendimento aos mercados de terras, sendo difícil as adaptações às novas necessidades. Para atendimento aos novos tipos de direitos é necessária uma mudança de abordagem, antes com foco em sistemas perfeitos, com base em processos de medição de alta precisão, agora com foco em sistemas de baixo custo, fornecimento de registros rápidos e baratos, prevendo a identificação dos diversos tipos de direitos.

Essa mudança de paradigma será discutida neste capítulo, iniciando com os novos conceitos da moderna administração de terras que se relacionam ao papel dos governos no desenvolvimento de processos, abrangendo aspectos políticos, de administração, direitos e relações do estado com a sociedade. Em seguida foram abordados o desenvolvimento dos novos sistemas de administração de terras.

4.1 GOVERNANÇA DE TERRAS

Os primeiros documentos elaborados durante as conferências internacionais da ONU - firmando compromissos globais entre os países integrantes da comunidade, definindo uma série de ações para preservação do meio ambiente, erradicação da pobreza, promoção do progresso social e bem-estar para todos, trazem como pilares fundamentais para o alcance do desenvolvimento sustentável a promoção do desenvolvimento econômico de forma eficiente, igualdade e justiça social, preservação ambiental e um padrão de uso da terra de forma sustentável. No entanto, somente nas conferências mundiais realizadas a partir de 1990, outro pilar foi incluído, a governança de terras (BENNETT, 2007). A governança de terras é um tipo particular de governança, associada

às questões envolvendo direitos sobre a terra (posse, propriedade, e outras formas), e também concernentes às políticas, processos e estruturas através das quais são tomadas decisões sobre o acesso à terra e seu uso, a forma pela qual essas decisões são implementadas e aplicadas, e como os interesses conflitantes são geridos (PALMER *et al.* 2009, p. 9 *apud* REYDON *et al.* 2017).

Entretanto, somente após o relatório do Banco Mundial de 1992, sobre governança e desenvolvimento, que esse tema ganhou visibilidade internacional e passou a fazer parte das políticas de desenvolvimento, envolvendo aspectos políticos, administrativos, direitos, relação sociedade e estado e relacionamento de cada aspecto com as políticas fundiárias (OTTO; HOEKEMA, 2012). Segundo os autores, o debate sobre governança de terras é, em grande parte, conduzido por economistas preocupados com o desenvolvimento econômico em um país ou jurisdição, com foco na garantia do direito à terra, principalmente por pequenos agricultores rurais e comunidades locais, para implantação de políticas que visem operações de mercados de terra em âmbito local e global.

Para Williamson *et. al.* (2010), a governança de terras refere-se a maneira como governos definem teoricamente o gerenciamento de recursos sociais, econômicos e espaciais de seu país e sua implementação, envolvendo temas como sustentabilidade, subsidiariedade, equidade e segurança de acesso à terra, eficiência, transparência e responsabilidade, engajamento cívico e cidadania. Seu sucesso depende de bons arranjos institucionais e um sistema legal coeso, que garanta o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade. Ting (2002) define governança como a forma como as sociedades ordenam suas estruturas de poder para a tomada de decisões sobre direitos e responsabilidades públicas e privadas sobre a terra, de forma que reflita a mudança no equilíbrio de tais direitos e responsabilidades entre indivíduos, comunidade e estado.

Com o intuito de melhorar a governança de terras, várias iniciativas internacionais foram desenvolvidas, como o documento Good Land Governance, elaborado pela FAO, em 2007, destacando a importância e necessidade da boa governança de terras para alcançar as metas do desenvolvimento sustentável. O documento apresentou as consequências adversas para a sociedade como um todo em países com governança fraca, onde dificuldades no desenvolvimento econômico e redução da pobreza são os principais problemas (LEMMEN, 2012). Dos vários documentos já produzidos, a principal publicação foi as Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Posse de Terra, Pesca e Florestas no Contexto da Segurança Alimentar Nacional (DVGT),

elaborado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), aprovado em sessão extraordinária do Comitê de Segurança Alimentar Mundial (CSA), em maio de 2012.

Essas Diretrizes foram elaboradas para servir de referência, fornecendo orientação para melhorar a governança de terras, pesca e florestas, objetivando contribuir com os esforços globais e nacionais na erradicação da fome e da pobreza, com base nos princípios do desenvolvimento sustentável, colocando a terra como fundamental para o desenvolvimento, promovendo segurança nos direitos de ocupação / domínio e acesso equitativo a terra, pesca e florestas (FAO, 2012). O documento aborda aspectos da governança relacionada à ocupação da terra, envolvendo as questões dos direitos e responsabilidades, política, estrutura legal e organizacional, destacando as obrigações que os estados têm na aplicação de instrumentos internacionais para promoção dos direitos humanos.

No entanto, o documento recomenda que as diretrizes sejam interpretadas e aplicadas de acordo com as obrigações definidas na legislação nacional. Estruturado em sete partes, aborda aspectos da governança de terras, pesca e floresta com relação: 1. aos princípios orientadores da governança responsável; 2. aos direitos e responsabilidades relacionadas à ocupação, políticas, estruturas legais e organizacionais, além de prestação de serviços; 3. ao reconhecimento legal e alocação de direitos e deveres de ocupação de terras por povos indígenas e demais comunidades tradicionais, bem como direitos de ocupação informal e direitos de ocupação da terra, pesca e florestas administrados pelo governo; 4. transferências e outras mudanças aos direitos de ocupação; 5. registros de direitos de ocupação, avaliação, tributação, planejamento espacial regulamentado, resolução de disputas sobre a ocupação e questões transfronteiriças; 6. respostas às mudanças climáticas e emergências; 7. promoção, implementação, monitoramento e avaliação da terra.

Para ajudar as nações a solucionar tais problemas, o grupo de trabalho FAO (2012) recomenda, entre outras iniciativas, que estados estabeleçam escritórios de registros de terras e levantamento de parcelas, como forma de garantir que todos possam ter acesso ao registro do seu direito de ocupação. Recomenda também que seja adotada uma precisão e/ou exatidão espacial para as parcelas, suficiente para sua identificação, atendendo as necessidades do levantamento, com aumento gradual de precisão, com as informações do registro e cadastro integrados, disponíveis a toda sociedade a partir das agências estaduais e municipais, compartilhadas de forma padronizada.

Ainda de acordo com as diretrizes FAO, para se alcançar a governança de terras é necessária a implantação de um sistema de administração territorial, uma vez que estas são infraestruturas para a implementação de políticas de terras e estratégias de gestão da terra para apoio ao desenvolvimento sustentável. Segundo Williamson *et al.* (2010), a implantação de um sistema de administração territorial tem início com um cadastro territorial adequado, com a identificação de parcelas de forma precisa nos mapas cadastrais. Sem a existência de um sistema cadastral, não é possível atender com eficiência as necessidades relacionadas à ocupação da terra, valor da terra, uso da terra e desenvolvimento da terra, tornando mais difícil o alcance do desenvolvimento sustentável.

Para Williamson, Enemark e Rajabifard (2009), dentre os principais desafios e limitações que os sistemas de administração territorial irão enfrentar nas próximas décadas encontra-se a questão de governança de terras. Sem abordagem desse aspecto o alcance de sua potencialidade fica comprometida, pois, segundo os autores, a governança de terras é a dimensão espacial que se relaciona não só com a terra, envolvendo também sua propriedade e recursos naturais, pois a gestão do espaço físico é a base para a distribuição de poder, riqueza, oportunidades e bem estar humano.

O Brasil é um país que, em todo seu território, verifica-se uma débil governança de terras, favorecendo a existência dos problemas fundiários, que vão desde conflitos de terras, déficit de moradias em área urbana, alto índice de terras ocupadas de forma irregular, destruição do meio ambiente – principalmente com aumento de queimadas na Amazônia e Pantanal, insegurança jurídica e desconhecimento de seu território (REYDON *et al.* 2017). Esses problemas são decorrentes, em grande parte, da inexistência de um cadastro territorial em que os limites das parcelas e imóveis estejam definidos de forma inequívoca, em atendimento ao princípio de especialidade do registro de imóveis.

Além disso, alguns cadastros existentes possuem um caráter declaratório dos dados e falta de informação gráfica/digital consistente, uma vez que no país não existe mapeamento cadastral sistemático, tampouco o desenvolvimento da cartografia cadastral nacional. Exceção à essa regra somente ocorre nos cadastros que adotam os requisitos da Lei 10.267/2001, relacionados ao georreferenciamento de imóveis rurais.

A ineficiente governança de terras no Brasil é também favorecida por ações dos próprios órgãos responsáveis pelos cadastros brasileiros, pois muitas dessas instituições não cadastram e registram suas terras de forma devida. Em estudo realizado por Reydon

et al. (2017), é apresentado um comparativo de áreas cadastradas pelos diferentes cadastros, apresentando incompatibilidades entre áreas cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Rural – SNCR e alguns cadastros temáticos, como: Cadastro Nacional de Florestas Públicas, Cadastros de Terras Indígenas, Cadastro Ambiental Rural; além do total desconhecimento das terras devolutas.

Segundo Reydon *et al.* (2017), os problemas relacionados à débil governança de terras no Brasil tem como ponto central o desenvolvimento de um sistema de administração territorial, com as informações cadastrais a nível nacional integradas em uma única base, com a definição da propriedade através da integração entre registro de imóveis e cadastro territorial.

4.2 GESTÃO DA TERRA

Para o alcance do desenvolvimento sustentável é necessário que as nações gerenciem de forma adequada a terra e todos seus recursos naturais. Independentemente do nível de desenvolvimento econômico de uma nação, a gestão da terra, mesmo que de forma deficiente, é realizada. O'Riordan (1971) *apud* Nichols (1993) definiu a gestão da terra como “o processo de tomada de decisão de como os recursos da terra são alocados no espaço e no tempo, baseados nas aspirações e desejos da sociedade, apoiados na estrutura tecnológica existente, suas instituições políticas e sociais e seus arranjos legais e administrativos”. Para Nichols (1993) a gestão da terra teve sempre um foco maior nas questões econômicas da terra e, após 1970, nas questões ambientais, evoluindo para o desenvolvimento sustentável.

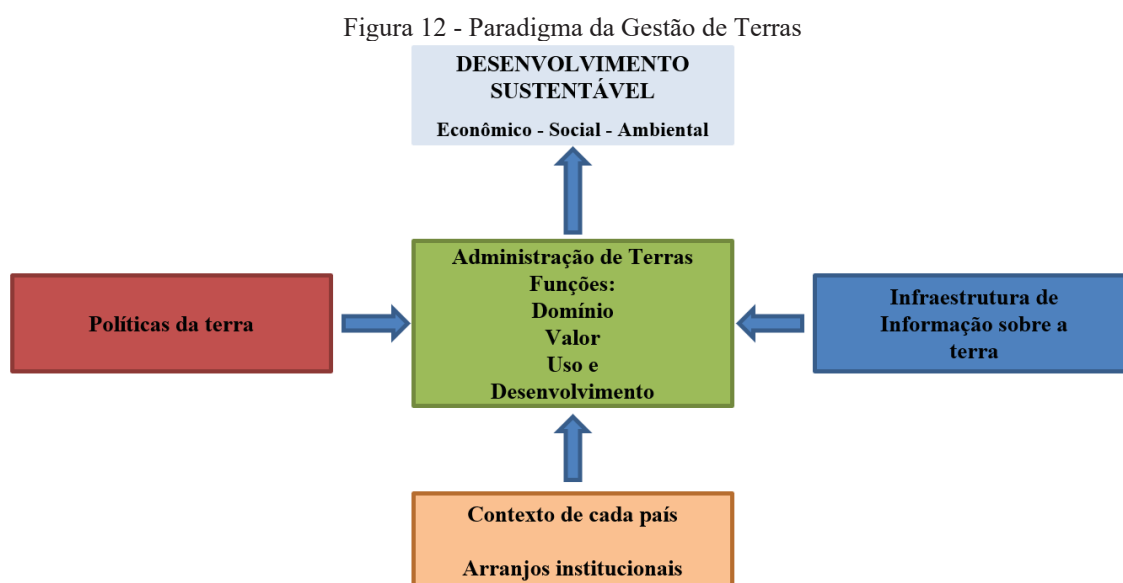
UNECE (1996) define a gestão da terra como o processo pelo qual os recursos da terra são colocados em prática, tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico, envolvendo a implementação de decisões políticas fundamentais sobre a natureza e extensão dos investimentos na terra. Ainda segundo UNECE, a gestão da terra deve ser baseada no conhecimento sobre a terra. Esse conhecimento vai depender da disponibilidade ou não de informações, enquanto que a informação tem relação direta com os métodos de coleta de dados e da forma como seus resultados são comunicados.

Para FIG (1995), a gestão da terra é o processo de gerir o uso e desenvolvimento da terra e seus recursos, devendo abordar políticas que incluem a melhoria e eficiência do uso da terra e seus recursos para apoiar o desenvolvimento econômico; incentivos para o desenvolvimento social a partir do acesso a moradias dignas; proteção do meio ambiente;

acesso equitativo aos mercados fundiários e seus benefícios econômicos e apoio ao desenvolvimento governamental. Para o alcance dessas e outras políticas é imprescindível informações sobre a terra, por exemplo, informações sobre a capacidade dos recursos da terra, posse da terra e uso da terra.

Historicamente nações realizam o gerenciamento da posse e propriedade da terra, valor, uso e desenvolvimento de forma fragmentada, desconsiderando a terra e seus recursos naturais como um todo, possibilitando assim a vinculação do planejamento e formas de controle de uso da terra com seus valores e mercado fundiário. Buscar solucionar tais problemas apenas com o investimento em tecnologias é insuficiente, uma vez que a boa gestão da terra requer processos operacionais para implementar políticas fundiárias de forma abrangente e sustentável (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Para auxiliar países a cumprirem com suas metas de política fundiária, a partir do uso de uma variedade de técnicas e ferramentas para administrar suas terras e seus recursos naturais, nasce o paradigma de gestão da terra (Figura 12). Esse paradigma permite que todas as nações compreendam o papel das quatro funções da administração territorial – apossamento, valor, uso e desenvolvimento da terra. Além disso, como foi reconhecido que, na prática, as estruturas organizacionais para a gestão da terra refletem as configurações culturais e jurídicas locais de cada país, o paradigma permitiu que nações compreendam como suas instituições de administração da terra se relacionam com as circunstâncias históricas de seu país e decisões políticas.



Fonte: Enemark (2010)

Segundo o paradigma, as atividades de gestão da terra podem ser descritas por três componentes: políticas fundiárias; infraestrutura de informação sobre a terra; e funções da administração de terras que apoiam o desenvolvimento sustentável. As políticas fundiárias envolvem ações para melhorar a eficiência do uso dos recursos da terra em apoio ao crescimento populacional, fornecimento de incentivos para o desenvolvimento a partir de programas habitacionais e implantação de infraestrutura básica, proteção do meio ambiente, promoção do acesso equitativo à terra e apoio à tributação da terra.

Entretanto, para o alcance do desenvolvimento sustentável é necessário o projeto adequado dos componentes de gestão da terra e sua interação. Essa necessidade despertou o interesse de agências a reestruturarem seus arranjos, estrutura e processos institucionais para que possam fornecer resultados de políticas fundiárias e boa governança de terras por meio de tarefas mais integradas e gerenciamento de informações (WILLIAMSON, *et. al.*, 2010).

Para alcance do desenvolvimento sustentável, o paradigma de gestão de terras fornece uma estrutura conceitual para facilitar os processos de integração de novas informações relacionadas aos novos direitos de propriedade da terra, restrições e responsabilidades, sem perturbar a segurança fundamental que esses sistemas fornecem (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Entretanto, a gestão adequada dos direitos, restrições, responsabilidades em relação à propriedade, terra e recursos naturais é feito pelo componente operacional do paradigma de gestão da terra, o conjunto de funções de administração da terra, que incluem os processos relacionados à posse da terra (garantia e transferência de direitos sobre a terra e os recursos naturais); valor da terra (avaliação e tributação de terras e propriedades); uso da terra (planejamento e controle do uso da terra e dos recursos naturais); e o desenvolvimento da terra (implementando serviços públicos, infraestrutura e planejamento de construção). Para cumprir os objetivos, as funções devem ser integradas a partir de infraestruturas de informação de terra apropriadas que incluem conjuntos de dados cadastrais, ou seja, devem ser apoiadas no sistema cadastral de cada país (WILLIAMSON *et. al.* 2010).

Para Enemark (2010a, 2010b) e Williamson *et. al.* (2010) um país que queira conduzir sistemas de administração territorial que envolvem os direitos, restrições e responsabilidades da terra para apoiar o desenvolvimento sustentável, é necessário a implementação do paradigma de gestão da terra, além da abordagem holística para a gestão da terra como o principal ativo de qualquer jurisdição.

4.3 SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DE TERRAS

Com a chegada do novo milênio, praticamente todas as nações estão atualmente passando por vários desafios envolvendo a terra e seus recursos, como: degradação da terra e seu mal uso; falta de segurança de posse da terra; acesso desigual à terra pelas comunidades tradicionais; aumento da vulnerabilidade social; aumento de desastres naturais promovidos pela destruição ambiental; falta de planejamento adequado nas cidades; tensão entre conservação ambiental e desenvolvimento econômico; escassez de alimento; crescimento de cidades informais; centros urbanos populosos; diminuição da população do campo, dentre outros. A gestão desses desafios só é possível a partir de um sistema de administração territorial (DECLARAÇÃO DE BATHURST – FIG, 1999).

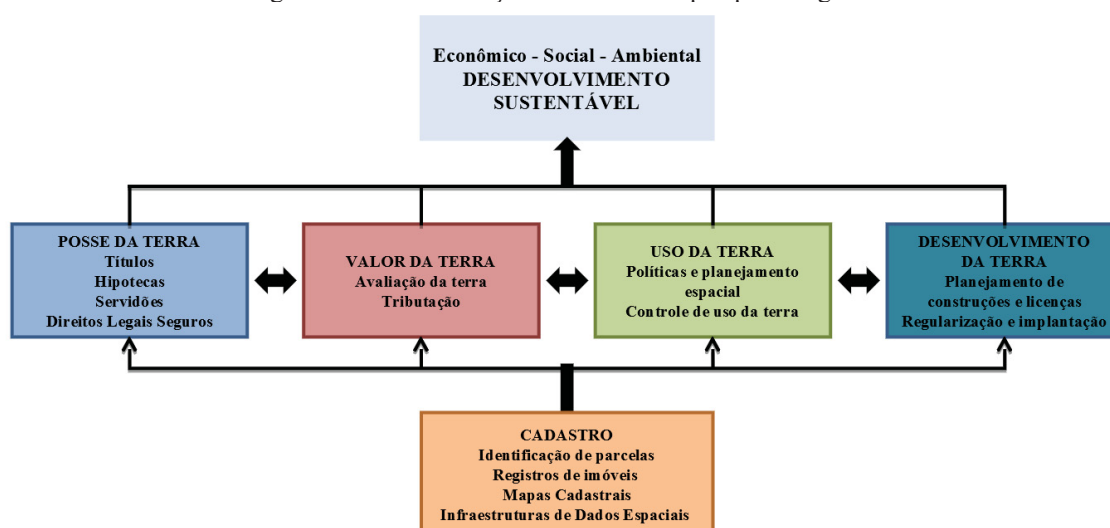
Um sistema de administração de terras fornece a um país a infraestrutura para implementação de políticas estratégicas para lidar com questões relacionadas à gestão territorial, tipo: garantia de posse e propriedade; estabelecimento de hipotecas como base para melhoria e desenvolvimento de mercados de terras eficiente; implantação de políticas e regulamentos para controle do uso da terra e seu desenvolvimento; crescimento e movimento populacional; crescimento de favelas urbanas; a própria terra e todas as coisas que estão sob e sobre sua superfície; desenvolvimento e gerenciamento de ativos e recursos visando o desenvolvimento sustentável e redução da pobreza. Para Williamson (2001), todas essas atividades dependem de alguma forma de uma infraestrutura de administração de terras que garanta a identificação, mapeamento e gerenciamento da complexa gama de direitos, restrições e responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território.

Esses sistemas ajudam a cumprir a função equitativa da gestão de terra, a partir da organização, coordenação e controle do sistema de apossamento territorial. Por exemplo, se o objetivo da gestão territorial é facilitar o desenvolvimento econômico através da comercialização de recursos naturais, é função dos sistemas de administração de terras alocarem direitos aos recursos comercializados, fornecendo assim a segurança de investimentos, além de prevenir e resolver possíveis problemas de disputas. Em outro exemplo, se o objetivo da gestão territorial é minimizar mudanças no uso do solo, o sistema de administração de terra local assume o papel de monitorar as transações de terra para garantir o cumprimento dos novos regulamentos produzidos (NICHOLS, 1993).

Apesar dos sistemas de administração de terras, desde sua origem, terem sido desenvolvidos para resolver problemas relacionados à gestão de terras, para Williamson, Ting e Grant (1999), tais sistemas falham em apoiar de forma adequada o desenvolvimento sustentável. Com isso, é necessário uma reforma urgente desses sistemas em todo o mundo para possibilitar a integração de uma ampla gama de informações e com uma visão mais global da terra, integrando as quatro funções da administração da terra (Figura 13), onde a posse da terra relaciona-se a garantia dos direitos de propriedade e os processos de identificação e transferência de tais direitos, o valor da terra está ligado aos processos de avaliação da terra e cobrança de impostos, enquanto o uso da terra relaciona-se aos controles e regulamentos de uso e ocupação e por fim, o desenvolvimento da terra as transformações por meio de processos construtivos.

Para Enemark (2010a, 2010b) as quatro funções da administração da terra são inevitavelmente inter relacionadas, uma vez que os valores da terra são influenciados pelo seu uso atual e futuro, determinados pelo planejamento, zoneamento, regulamentos de uso e ocupação da terra, formalização de processos de posse e ocupação. Para o autor, os cadastros territoriais devem ser a base de tais sistemas e as informações devem ser integradas e compartilhadas por meio de infraestruturas nacionais de dados espaciais.

Figura 13 - Administração de terra numa perspectiva global



Fonte: Adaptado de Enemark (2009a, 2009b).

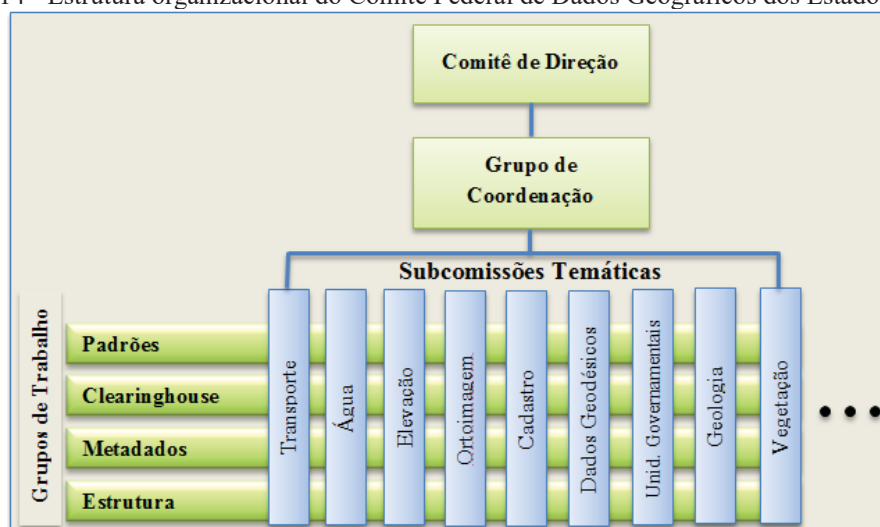
4.4 INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS (IDES)

Os problemas relacionados ao desenvolvimento de sistemas cadastrais não são exclusivos de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Dentre os países desenvolvidos, os Estados Unidos, possui um dos sistemas de administração de terra mais desagregados, apesar dos esforços realizados pelo *National Research Council* (NRC) para sua integração. A partir dos anos 1980 o NRC emitiu uma série de relatórios relacionados a sistemas de administração de terras. O primeiro relatório, publicado em 1980, intitulado *Need for a Multipurpose Cadastre*, revolucionou o papel do governo no desenvolvimento de tais sistemas, ao recomendar uma gestão compartilhada entre as esferas governamentais e sua padronização por parte do governo federal.

Com problemas de manutenção nos mapeamentos cadastrais, em 1982, foi publicado um novo relatório “*Modernization of the Public Land Survey System*”, recomendando a criação de uma agência federal para coordenar atividades geodésicas, cadastrais e de mapeamento, com a criação de grupos e trabalho relacionados a cada tema, nos níveis estadual, local e setor privado. Um terceiro relatório foi publicado em 1983, abordando questões técnicas e organizacionais para implantação de um sistema cadastral multifinalitário, financiado pelo governo federal. Além disso, o NRC produziu uma série de outros documentos (NRC, 1993; NRC, 1994; NRC, 1995; NRC, 2003a, 2003b; NRC, 2004; NRC, 2007) abordando a importância do desenvolvimento de um sistema cadastral a nível nacional (NRC, 2007).

Em 1990, com a revisão da Circular A-16 de 1967, foi criado nos Estados Unidos o *Federal Geographic Data Committee* (FGDC) que, em uma de suas primeiras tarefas estabeleceu as categorias de dados geoespaciais mais usados - controle geodésico, ortoimagem, elevação e batimetria, transporte, hidrografia, cadastro e unidades governamentais – e criou uma agência a nível nacional, com subcomitês em cada tema, para supervisionar o desenvolvimento de padrões para cada um desses temas (Figura 14).

Figura 14 - Estrutura organizacional do Comitê Federal de Dados Geográficos dos Estados Unidos

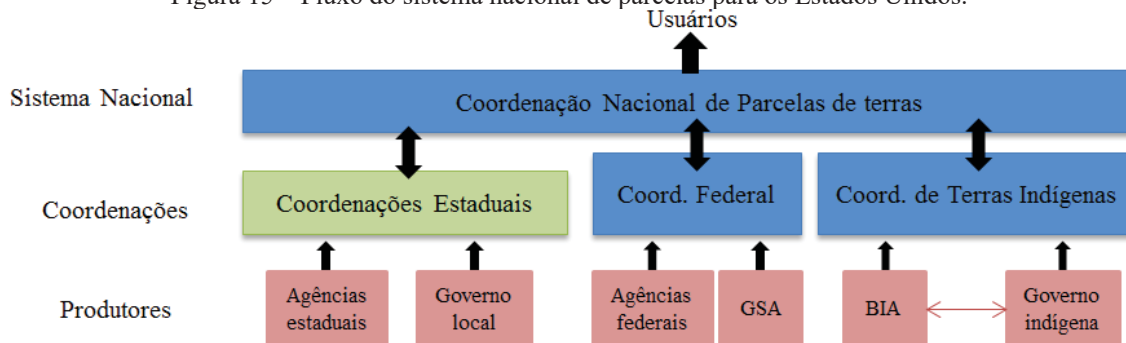


Fonte: Adaptado de NRC (2007)

Com as dificuldades enfrentadas no estabelecimento de um cadastro nacional unificado, o relatório NRC – 2003 propõe a criação de uma Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) nacional, incorporando a parcela territorial como componente principal, contendo as informações da extensão geográfica de direitos, série histórica de títulos e juros dos bens imóveis, descrição das parcelas, sendo reforçada a ideia no relatório NRC – 2006 (NRC, 2007).

Em seu relatório de 2007, o NRC reitera a necessidade de uma sistematização a nível nacional dos sistemas cadastrais para atendimento das necessidades legais, fiscais, gestão e controle da terra, promoção do desenvolvimento sustentável e proteção ambiental. Com isso, o FGDC desenvolveu um modelo de um sistema nacional de informações das parcelas territoriais, descentralizado, com integração e compartilhamento dos dados através da IDE. O modelo conta com a previsão de bases parcelares a nível nacional e estadual, com administração compartilhada, com papéis importantes para cada esfera de coordenação, envolvendo agências locais, estaduais e federais, além de prever a criação de uma coordenação para lidar com questões fundiárias de comunidades tradicionais, no caso povos indígenas (Figura 15).

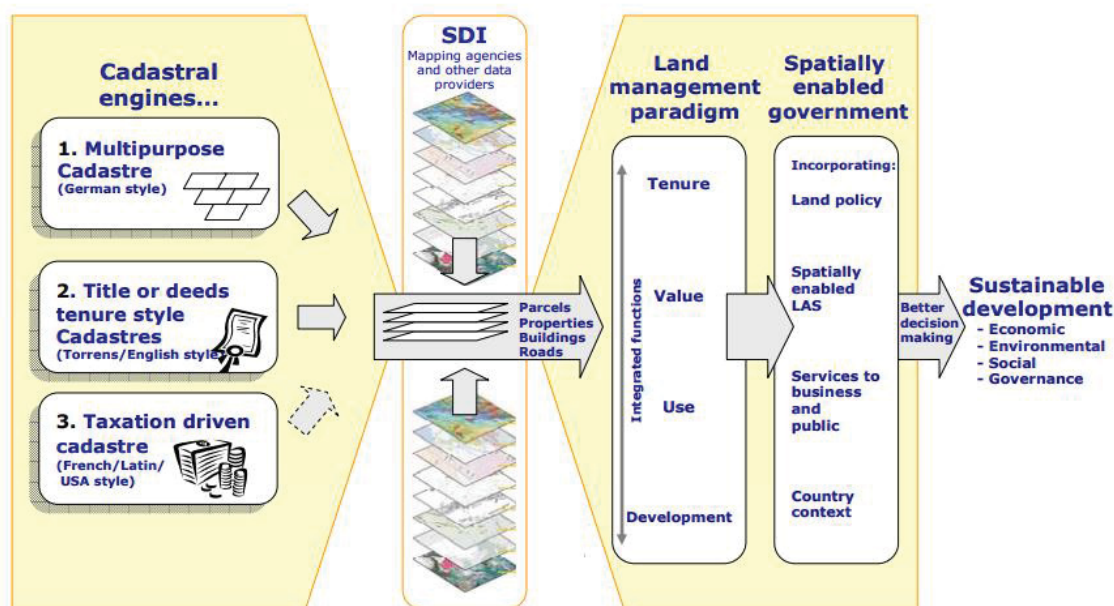
Figura 15 – Fluxo do sistema nacional de parcelas para os Estados Unidos.



Fonte: Adaptada de NRC (2007).

Enemark (2004, 2009a, 2009b) Enemark e Rajabifard (2011) e Williamson et. al. 2010, destacaram que a camada cadastral de uma infraestrutura de dados espaciais não pode ser substituída por uma camada de informação espacial derivada de outros levantamentos, uma vez que o cadastro fornece integridade especial e identifica de forma inequívoca cada parcela de terra, representando como cada comunidade usa, ocupa e se conecta com sua terra, além de fornecer segurança jurídica de direitos de propriedade através de sua integração com o registro de imóveis. Com isso, por ser um inventário preciso do território, o cadastro torna-se o núcleo das IDE de qualquer país, como mostra o diagrama de borboleta virtual (Figura 16), como ficou conhecido pelo seu formato, apresentado pelos autores acima citados.

Figura 16 - Importância do cadastro como camada das IDE - Diagrama borboleta



Fonte: ENEMARK (2009c)

Para Enemark (2004, 2009a, 2009b) Enemark e Rajabifard (2011) e Williamson et. al. 2010, uma asa é representada pelos processos cadastrais, a outra representa o resultado do uso dos processos para implementar o paradigma da gestão da terra, enquanto o corpo da borboleta é a IDE, com o cadastro como camada principal, conectando tais processos, possibilitando o uso de tais informações por governos e empresas para atendimento de suas necessidades. Enemark (2004, 2009a, 2009b) Enemark e Rajabifard (2011) e Williamson et. al. 2010, destacam que independente da forma de concepção, nível de desenvolvimento e abordagem (garantia do direito da propriedade – alemão; tributários – francês; Torrens) qualquer sistema cadastral traz informações sobre apossamento, valor, uso e desenvolvimento da terra, tornando-os aptos a assumir o papel de alimentar as IDE's.

A importância do cadastro como camada principal de uma IDE é reconhecida pela União Europeia (UE) ao instituir o cadastro territorial como camada central da Infraestrutura para Informação Espacial na Europa (INSPIRE), considerando a parcela a entidade fundamental da camada cadastral. Além disso, qualquer país que desejar ingressar na UE é exigido que o país possua um sistema de cadastro territorial organizado.

A partir das conferências mundiais, o entendimento de sistema de administração de terra encontra-se relacionado à IDE. O impulsionamento dessa visão pode ser explicado por uma série de argumentos, como: questões técnicas são mais fáceis de solucionar do que as questões políticas, legais ou institucionais; ascensão da internet; uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para padronização, junção e compartilhamento de informações; e principalmente pela necessidade de informações cadastrais padronizadas e disponíveis a sociedade em geral (BENNETT *et al.*, 2012).

Países como Suíça, Alemanha, Áustria, Espanha, Bélgica e Portugal, investem na IDE para facilitar o acesso, uso e disseminação dos dados cadastrais produzidos pelos diferentes níveis governamentais. Países como Canadá, Austrália, Estados Unidos, Índia, Hungria, possuem uma estrutura cadastral unificada, com informações cadastrais integradas e agregadas em uma base de dados a nível nacional a partir das IDE. Com base nas pesquisas realizadas por Bennett *et al.* (2012) e Bennett *et al.* (2013), muitos países fazem uso das novas infraestruturas de dados espaciais para estruturar uma base cadastral nacional, pois estas possibilitam um melhor arranjo do território através dos seus componentes institucionais, além de normas e padrões para integração e disponibilização de tais dados.

Dentro dessa perspectiva de desenvolvimento de uma base cadastral unificada a nível nacional, em outubro de 2000, a Índia constituiu um força-tarefa para criação de sua IDE visando a boa governança de terras, participação do cidadão nos processos relacionados a terra, aumento de oportunidades do setor privado e auxílio na tomada de decisões e políticas sociais, resultando no plano de ação de sua IDE. No plano de ação foram previstas uma série de atos, dentre elas o desenvolvimento de um cadastro digital de parcelas territoriais a nível nacional e a estratégia financeira para sua atualização, disponibilização na IDE, com o objetivo de abrir novas oportunidades para cidadãos, agricultores e administradores de terras, auxiliar trabalhadores rurais a desempenhar melhor o seu trabalho, favorecendo assim a boa governança fundiária. Em dezembro de 2008, o Índia Geoportal foi lançado (SINGH, 2009; INDIA, 2009).

No Brasil a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) foi instituída pelo Decreto N° 6.666 de 27 de novembro de 2008, definindo-a como: conjunto integrado de tecnologias, políticas, mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento, padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal. Além de formular definições, responsabilidades e estabelecer diretrizes, o decreto estipulou o prazo de 180 dias para a Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) elaborar um plano de ação para implantação da INDE e submetê-lo ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP).

O Plano de Ação, elaborado pelo Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE), definiu prazos de sua implementação com base em ciclos de ação, sendo eles: Ciclo I, 2009 a 2010, cujo objetivo era a implantação do Diretório Brasileiro de Dados Geoespaciais – DBDG, do Sistema de Informações Geográficas do Brasil – SIG Brasil, e solicitação da participação de todos os atores federais, fase já concluída. O Ciclo II, 2011 a 2014, tinha objetivo de consolidar o DBDG no governo federal e demais níveis governamentais, fortalecer os componentes institucionais e de pessoas, além da sedimentação de normas e padrões, fase já concluída. Ciclo III, 2015 a 2020, com objetivo de transformar a INDE na maior ferramenta de busca de informações geoespaciais, onde para alcançá-lo é necessário o sucesso dos ciclos I e II, e a sua integração com outras IDEs.

O Plano de Ação da INDE, em seu capítulo 4, identifica os dados e conjuntos de dados geoespaciais que serão usados para representação do espaço territorial, identificando uma hierarquia entre as informações geográficas, organizando-as em dados

de referência, dados temáticos e de valor agregado. O conjunto de dados de referência definidos pelo plano são: controle geodésico, cartas gerais do mapeamento terrestre, categorias de informação da EDGV, mapeamento terrestre cadastral e subsidiários e acessórios. O plano de ação também descreve as normas, padrões e especificações para normatização dos dados de referência para garantir sua consistência e qualidade.

Atualmente no Brasil as normas e padrões estabelecidos na INDE para o desenvolvimento da cartografia nacional são: ET-EDGV, ET-ADGV, ET-PCDG, ET-CQDG, Manual T-34 700 Simbologia do Mapeamento Topográfico e as normas e padrões para a estruturação de dados geoespaciais vetoriais ET-ADGV 3.0 e ET-EDGV 3.0. Apesar da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) ter elaborado as especificações técnicas ET-ADGV-Defesa FT e ET-EDGV-Defesa FT para o mapeamento em escala grande, 1:10.000 a 1:1.000, o documento contempla apenas as feições referentes ao mapeamento topográfico sistemático brasileiro. Dessa forma, a especificação técnica não contempla os elementos essenciais aos mapeamentos cadastrais dos limites legais das parcelas territoriais.

O plano de ação também previa a criação de grupos de trabalhos para desenvolvimento de ações relacionadas aos seus componentes - de: gestão, normas e padrões, dados, tecnologia, capacitação e divulgação - para construção da INDE. Os grupos de trabalho atuam sob liderança do Comitê Especializado da CONCAR ("**Comitê Técnico da INDE**") o qual, por sua vez, teria seu trabalho orientado e acompanhado diretamente pelas Subcomissões Técnicas da CONCAR. A CONCAR, criada pelo Decreto s/nº de 21 de junho de 1994 e extinta pelo Decreto Nº 9.759, de 11 de abril de 2019, era composta pelos comitês: Comitê de Estruturação da Mapoteca Nacional Digital (CEMND); Comitê de Insumos de Sensoriamento Remoto (CISRE); Comitê de Integração dos Componentes Verticais Terrestre e Marítima (CICVTM); Comitê de Nomes Geográficos (CNGEO); Comitê de Normatização do Mapeamento Cadastral (CNMC); Comitê Técnico da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE); Comitê da Política Nacional de Geoinformação (CPNGEO).

O CNMC foi criado em 2006 com o objetivo de elaborar as especificações para a elaboração do mapeamento cadastral, produção de bases de dados em escala cadastral e termos de referência para sua contratação e fiscalização. Segundo declaração feita no boletim Ano 1, nº 1, do Boletim da INDE, o CNMC declarou que, desde 2007 até a data do boletim, já haviam produzido parte das normas para produção de informações do mapeamento cadastral, destacando: Aerolevanteamento, Apoio Terrestre,

Aerotriangulação, Catálogo de Objetos, Modelo Digital de Elevação e Reambulação. No entanto, como no Brasil o mapeamento cadastral é confundido com um mapeamento topográfico em escala grande, não contemplando a visão de um Cadastro com base no conceito da FIG, as normas produzidas dizem respeito ao mapeamento topográfico em escala urbana. Com isso, existe, até a atualidade, uma lacuna quanto ao papel do Cadastro Territorial como camada central da INDE no Brasil.

Com o objetivo de oferecer aos produtores e usuários de informações geoespaciais mecanismos de exploração e catalogação de metadados e geoserviços de diferentes organizações e instituições, em 2015, foi disponibilizado o visualizador da INDE, com publicação da nova versão em 2018. As informações estão organizadas por instituições nos níveis: federal, estadual e municipal; ou por temas. No tema de mapeamento básico cadastral estão disponíveis apenas as informações de reserva legal, provenientes do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Em relação ao cadastro territorial urbano e rural, atualmente encontram-se como nós, a nível municipal, a Secretaria Municipal da Fazenda de Salvador (SEFAZ - SSA), a Secretaria Municipal de Finanças de Fortaleza (SEFIN - FOR), Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PM de BH) e Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte (PM - JDO). Apesar dos municípios disponibilizarem informações referentes a seus sistemas cadastrais (lotes, logradouros, condomínios, dentre outras informações) estas relacionam-se aos cadastros imobiliários, ou seja, cadastros tributários, desenvolvidos para fins de tributação e com base nas especificações técnicas para mapeamento topográfico, não contemplando as informações cadastrais como preconizado pelos documentos internacionais da FIG e ONU.

4.5 LAND ADMINISTRATION DOMAIN MODEL (LADM)

Com os novos desafios sociais, econômicos e ambientais e o entendimento que sistemas de administração territorial se constitui na base para resolver tais questões, estes sistemas passaram a lidar com uma grande variedade de dados espaciais produzidos por diferentes setores, abrangendo as instituições responsáveis por registro de terras, cadastro territorial, tributação, gestão de recursos naturais, planejamento territorial, surgindo assim a necessidade de sistematização de troca e compartilhamento de informações cadastrais em diferentes níveis administrativos e jurisdicionais. Com o desenvolvimento da IDE, a partir da década de 1990, esta passou a ser vista como uma ferramenta de apoio à conexão

e troca de informações da administração territorial, tanto geoespaciais quanto administrativas, passando assim a atuar como uma espécie de Infraestrutura de Informação de Administração de Terras. Essa visão passou a ser fortalecida com o nascimento dos paradigmas de gestão da terra e de governos espacialmente habilitados, que consideram o cadastro como camada principal das IDE (LEMMEN, 2012).

Nesse sentido, muitos países iniciaram esforços no desenvolvimento de seus sistemas de administração territorial e passaram a se deparar com problemas relacionados ao armazenamento de dados, formas de acesso, duplicação de informações, falta de identificadores inequívocos, dados incompletos, dados sem referência espacial, informações desatualizadas, dentre outros problemas. Com isso, a padronização tornou-se um requisito para apoiar o desenvolvimento de um Infraestrutura Nacional de Informação de Terras. No domínio da administração essa padronização deve ser focada nos padrões semânticos básicos para: criação de geometria; armazenamento de informações temporais e metadados; observações e medições de campo; possibilitar o intercâmbio de informações entre cadastros, registros de terras e municípios; evitar a inconsistência entre dados das diferentes organizações. Como os sistemas de administração de terras são um produto social, os padrões desenvolvidos devem ser flexíveis o suficiente para permitir a adição de informações locais específicas.

Com a identificação da necessidade de uma norma específica para a administração de terras, durante o Congresso Internacional da FIG, realizado em abril de 2002, em Washington DC, EUA, foi dado início ao processo de desenvolvimento do *Land Administration Domain Model* (LADM). A primeira versão do modelo, versão 0.1, baseado na construção do banco de dados espacial da Holanda, foi apresentada em setembro de 2002, durante os eventos do Open GeoSpatial Consortium (OGC), organizado em Noordwijk, Holanda, e do Workshop COST22 em Delft, Holanda. O desenvolvimento do modelo foi baseado no método incremental com revisão contínua por especialistas durante os anos de 2002 a 2006. Durante esse período foram apresentadas uma série de versões da norma em eventos internacionais realizados pela FIG, OGC, ISO/ TC211, UN-HABITAT - versão 0.2 apresentada durante workshops na Holanda e França em 2003; versão 0.4 apresentado em Bamberg em 2004; versão 0.5 apresentada no Cairo em 2005; versão 0.6 apresentada em Moscou em 2005 e em Accra e Gana em 2006) durante uma série de eventos internacionais realizados pela FIG, OGC, ISO/ TC211, UN-HABITAT (LEMMEN, 2012).

Durante os eventos internacionais especialistas discutiam e apresentavam sugestões para complementação e melhoria da norma. As sugestões apresentadas relacionam-se, por exemplo: ao ambiente da administração de terra; a introdução de novas funcionalidades para restrições; aspectos dinâmicos dos sistemas; introdução de diferentes formas de apossamento da terra (posse costumeira, posse informal, posse consuetudinária, por exemplo); e aspectos jurídico e administrativo do modelo. As discussões sobre a melhoria do modelo que aconteceram durante o seu processo de elaboração foram pautadas numa série de requisitos, formuladas inicialmente com base no Cadastro 2014, por mais de 30 especialistas em modelagem de dados cadastrais. Após as discussões e revisões, finalmente, em outubro de 2006, durante o Congresso da FIG realizado em Munique, foi apresentado a versão 1.0 do modelo, denominado de Core Cadastral Domain Model (CCDM). Após a apresentação no Congresso da FIG, o modelo passou por um processo de complementação de informações, resultando no documento de entrada para o processo de criação da norma ISO, pelo comitê ISO/ TC 211, em 2008. Como a proposta recebeu voto favorável ao seu desenvolvimento, novas discussões sobre seu aprimoramento foram realizadas até 2009, quando foi submetido ao comitê ISO/TC 211³ mais uma vez. O Projeto de Norma Internacional recebeu um voto positivo em junho de 2011, sendo publicado em agosto de 2012 pela FIG (LEMMEN, 2012).

O LADM é um modelo baseado na relação existente entre pessoas e terra, seguindo o princípio que pessoas se relacionam com a terra através de um direito. O modelo fornece um esquema conceitual abstrato estruturado em quatro pacotes básicos relacionados a: partes (pessoas), unidades administrativas (incluindo direitos, restrições e responsabilidades), unidade espacial, e representação espacial. O modelo também fornece uma terminologia para a administração de terras baseada em vários sistemas nacionais e internacionais. Como o modelo foi estruturado em pacotes, isso possibilita que países desenvolvam apenas as funcionalidades que atendam sua necessidade e facilita a manutenção de diferentes conjuntos de dados por diferentes organizações, por exemplo,

³ Comitê Técnico especializado em Informação Geográfica (ISO/TC 211), fundado em 1994 com o objetivo de desenvolver padrões para o desenvolvimento e manutenção da informação geográfica em ambiente digital, especificando os métodos, ferramentas e serviços para o gerenciamento desses dados, descrevendo os requisitos essenciais para a aquisição, processamento, análise, acesso, apresentação e transferência das informações geográficas em diferentes infraestruturas de dados, produzidas por diferentes produtores e disponíveis para múltiplos usuários. O Comitê desenvolveu uma série de normas para o desenvolvimento de informações espaciais, onde estas podem ser adotadas como padrões nacionais, estaduais ou ainda servirem como base para o desenvolvimento de normas locais específicas.

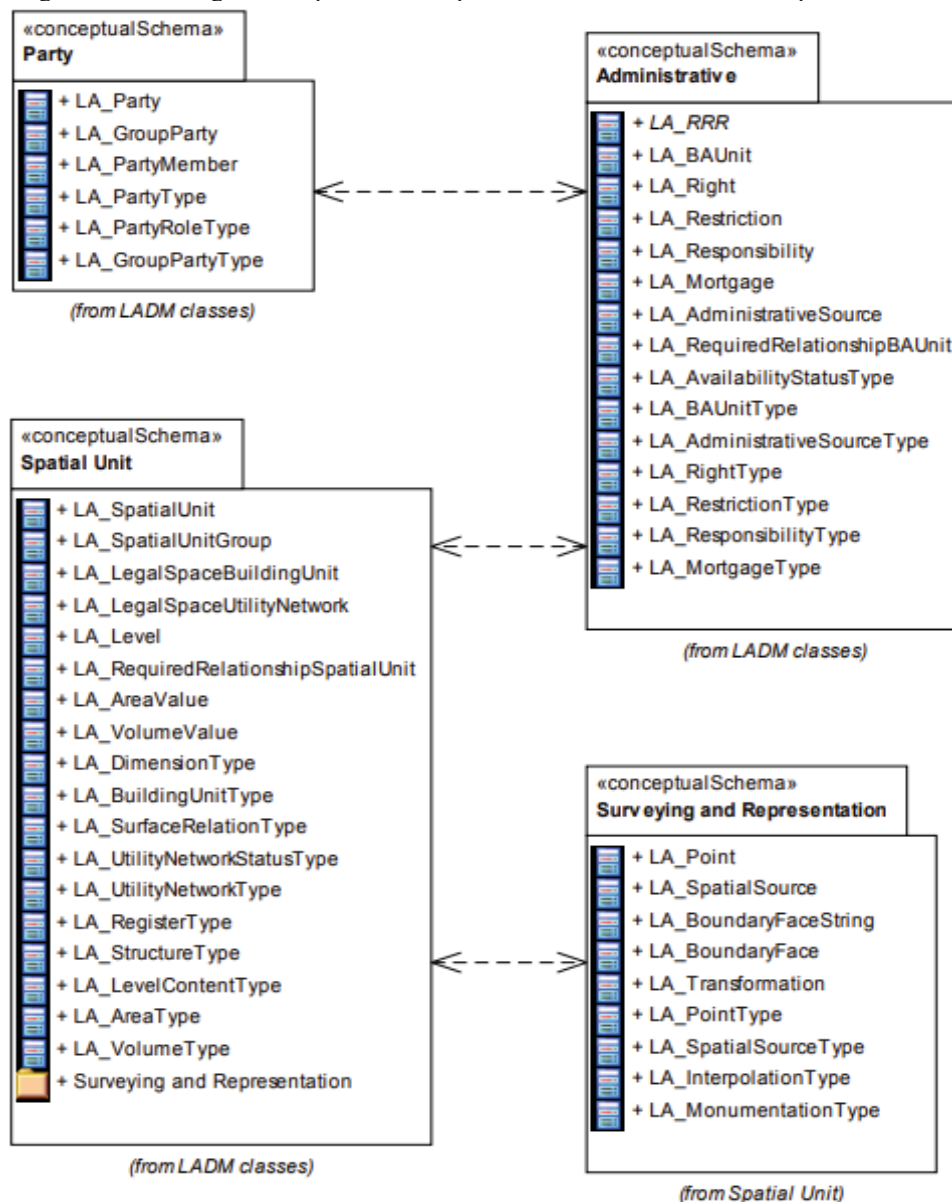
registro de imóveis e cadastro. O núcleo do modelo é baseado em quatro classes principais, com um prefixo LA para sua identificação (Figura 17).

O pacote *Party* permite o registro de pessoas, organizações e grupo de pessoas, por exemplo, comunidades tradicionais, que relacionam-se com a terra através de um direito. Essa classe possui um relacionamento com classes externas, via atributo, para registro de pessoas com uma função específica em processos relacionados à terra, como exemplo, profissionais certificados para realização de cadastro e agentes bancários. O pacote *Administrative* possui as classes correspondentes às classes jurídica e administrativa do modelo, possibilitando o registro dos Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR), a partir da especialização das classes de *LA_Right*, *LA_Restriction*, *LA_Responsibility*.

A classe de direito é associada principalmente ao direito privado, baseado em legislações nacionais, ou direito consuetudinário. O pacote também possui a classe *LA_BAUnit* que permite o registro de unidades espaciais que possuem RRR, únicos e homogêneos, associados. Essa classe *LA_BAUnit* permite a associação de um direito a um conjunto de unidades espaciais, por exemplo, um apartamento (área privativa), com uma garagem privada e áreas comuns do prédio. De maneira geral os RRR são baseados em uma fonte administrativa e para possibilitar seu registro, sendo definido a classe *LA_AdministrativeSource*. Como o modelo foi pensado para auxiliar países no desenvolvimento de seus sistemas de administração de terra, é possível o registro de unidades espaciais sem geometria, ou com geometria imprecisa, através da classe *LA_RequiredRelationshipBAUnit*.

O pacote *Spatial Unit* possui as classes necessárias para apoiar a criação das parcelas de terra e/ou água e um volume no espaço. O modelo permite a criação da geometria da parcela por meio de texto, imagens de satélite e fotografias aéreas, coordenadas levantadas em campo, em informações baseadas em linhas importadas de formatos CAD, em dados geográficos do tipo polígono e, no nível mais alto, baseados em topologia. O sub pacote *Surveying and Representation* é para representação geométrica das unidades espaciais.

Figura 17 - Visão geral dos pacotes e subpacotes do LADM com suas respectivas classes



Fonte: ISO 19.152 (2012)

O desenvolvimento do LADM e sua adoção como um padrão ISO, em 2012, deu uma contribuição significativa para o reconhecimento e aplicação de modelos de dados cadastrais, como preconizado na Declaração 3 do Cadastro 2014 **“O mapa cadastral será extinto! Viva a modelagem!”**, publicado em 1998, e a concretização das sociedades espacialmente habilitadas ao possibilitar que o cadastro ocupe a camada central das INDE.

Com base na publicação da FIG **“Cadastro 2014 e além”**, publicado em abril de 2014, o LADM foi a primeira ação efetiva que sustenta algumas das declarações apresentadas em 1998, uma vez que o modelo tem como um dos principais objetivos fornecer uma base extensível para o desenvolvimento e refinamento de sistemas de

administração de terras eficientes e eficazes, auxiliar no desenvolvimento de ferramentas para troca e compartilhamento de dados e possibilitar a representação de todas as relações entre pessoas e terra. Para Lemmen e Oosterom (FIG, 2014), o LADM apoia a implementação do Cadastro 2014 por contemplar as Declarações 1, 2, 3, 4 e 5, além do seu desenvolvimento ter sido baseado em um dos seus principais princípios, o de independência jurídica.

Segundo Lemmen e Oosterom (FIG, 2014) o modelo LADM, com base em seu pacote administrativo que possui a classe RRR, pode mostrar a situação jurídica completa da terra, incluindo direitos e restrições públicas, como definida na Declaração 1 do Cadastro 2014. A Declaração 2, que afirma que não haverá separação entre cadastro e registro, pode ser atingida através da implementação do LADM, já que o modelo integra os dados essenciais do cadastro e registro, como nomes de partes (pessoas), direitos de propriedade e uso da terra e unidades espaciais e, por ser digital, potencializa a integração entre agências cadastrais e registrais. O LADM é um padrão desenvolvido para ser implementado em formato digital e sua adoção promoverá o abandono de um processo legal e de registro baseado em papel, conforme previsto na Declaração 4 **“cadastros em papel e lápis deixarão de ser usados”** (KAUFMANN; STEUDLER, 2014, p. 22). Como o modelo é estruturado em pacotes de dados (partes - pessoas e organizações; unidades administrativas básicas, direitos, responsabilidades e restrições - direitos de propriedade); unidades espaciais - parcelas e espaço legal de edifícios e redes de utilidades; incluindo um subpacote para fontes espaciais (levantamento) e representações espaciais (geometria e topologia)) possibilita sua implementação por diferentes atores do setor público e privado, conforme a Declaração 5 **“O Cadastro 2014 será altamente privatizado! O setor público e privado trabalharão juntos!** (KAUFMANN; STEUDLER, 2014, p. 24).

No anexo da norma são apresentados os perfis LADM concluídos de alguns países: Portugal, Austrália, Indonésia, Hungria, Holanda, Federação Russa e República da Coreia. Após sua publicação, um número significativo de países passaram a desenvolver seus sistemas de administração de terra baseados no modelo, tornando-o um modelo internacionalmente aceito. Kalogianni *et. al.* (2021) identificaram vários países que desenvolveram seus sistemas de administração de terra baseado no LADM, sendo alguns desenvolvidos apenas a nível conceitual, enquanto outros, soluções de implementação foram propostas e concretizadas, sendo os países identificados: Colômbia, Croácia, República Tcheca, Malásia, Montenegro, Polônia, Escócia, República Sérvia, Sérvia, Grécia, Arábia Saudita e Escócia. Além dos países que aderiram

ao modelo, existem vários outros que possuem pesquisas e publicações para avaliar a aplicabilidade do modelo em seu país, por exemplo, o Brasil que tem realizado pesquisas que demonstram a aplicabilidade do LADM (PAIVA, 2016; PAIXÃO *et al*, 2013; SANTOS, 2012; PURIFICAÇÃO, 2020) para sua realidade cadastral.

De forma mais concreta, no Brasil, desde 2016, o INCRA vem discutindo o processo de modernização de seu sistema SIGEF, baseado nas recomendações internacionais, no conceito de cadastro da FIG, na busca pela implementação do *Continuum* dos direitos da terra da UN-HABITAT, com expansão dos meios de entrada de informação, aumento da capacidade de representação, inclusão de novas relações jurídicas, organização dos dados espaciais em diferentes classes de qualidade levando em consideração responsabilidade técnica e métodos, organização dos dados em níveis temáticos. Em março de 2018 foi apresentada a proposta para o Cadastro Territorial Rural Brasileiro a partir do modelo LADM, entretanto, apenas em 2020 foi contratado consultoria para desenvolvimento do projeto, com as fases de especificação do modelo de dados, definição de regras de importação, implementação de modelo de destino, migração de dados e homologação. As próximas etapas do projeto serão: início do desenvolvimento em ciclos incrementais, detalhamento de processos e requisitos de Produtos Mínimos Viáveis (PMV), teste e homologação (BRASIL, 2018).

Apesar das pesquisas realizadas para avaliar a aplicabilidade do LADM no caso Brasil e da iniciativa do INCRA em estruturar o SIGEF com base no LADM, a visão sobre o padrão ISO é limitada, minimizando o modelo a uma aplicação específica de um dado município. As pesquisas realizadas sempre aplicam o modelo em uma situação específica, não considerando a sua dimensão mais ampla. O LADM por ser um padrão internacional e parte da família ISO para desenvolvimento de informações geoespaciais para as IDE, este poderia ser estruturado e adotado para incorporação do cadastro territorial na INDE, uma vez que o país não dispõe de tal modelo.

4.6 SOCIAL TENURE DOMAIN MODEL (STDM)

Com o reconhecimento de que sistemas de administração de terras para apoiar o desenvolvimento sustentável devem cobrir todo o território, envolvendo não só os direitos de propriedade registrados, muitos países passaram a introduzir novos tipos de apossamento em seus sistemas de administração territorial, incluindo usufruto, arrendamento, posse consuetudinária, terras comunitárias, por exemplo. Apesar do

reconhecimento da necessidade de incorporação dos diferentes tipos de apossamento existentes nos sistemas de administração de terra, pouca atenção é dada ao tema. Nesse contexto, entre 2005 e 2006, foi criado o *Global Land Tool Network* (GLTN) e elaborada uma agenda para solucionar tal questão. Com isso, organizações internacionais como a UN-HABITAT, FIG, Banco Mundial e *International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation* (ITC), reconheceram a necessidade de ferramentas para garantir direitos de posse segura aos pró-pobres. Com isso, as instituições passaram a trabalhar no desenvolvimento de ferramentas para possibilitar tal reconhecimento. A união do grupo resultou no desenvolvimento de um modelo ISO, contemplando o desenvolvimento de software e projeto técnico para sua implementação (LEMMEN, 2012).

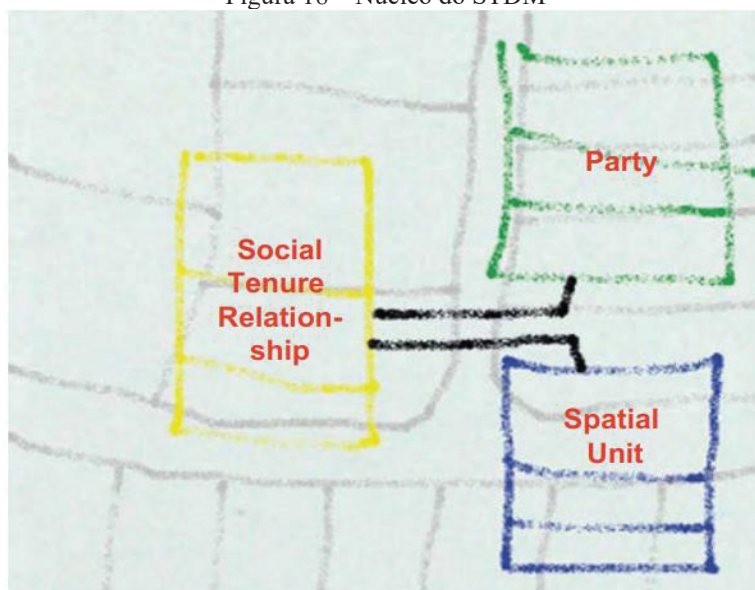
Os trabalhos de desenvolvimento do novo modelo pró-pobres foi coordenado pela UN-HABIT que, para desenvolvimento do modelo conceitual, das especificações técnicas e o protótipo do software para validação do modelo com informações reais, contratou o ITC. O modelo foi baseado em propostas desenvolvidas por Fourie, Augustinus e Lemmen. Para o processo de revisão do modelo e dos resultados alcançados, a FIG foi contratada. A validação do modelo foi realizada com base na certificação de posses rurais na Etiópia, financiados pelo Banco Mundial. O modelo desenvolvido e validado tinha como principal objetivo o registro de todos os tipos de posse da terra, incluindo posses sociais, posses informais e posse consuetudinária. O modelo é destinado especificamente para países subdesenvolvidos e em desenvolvimento com poucas áreas cadastradas em áreas urbanas e rurais, áreas pós-conflitos de terras, assentamentos informais e áreas consuetudinárias em grande escala.

O modelo foi apresentado e lançado no XXIV Congresso da FIG, em 2010, como uma especialização do LADM, denominado de *Social Tenure Domain Model* (STDM). Por se tratar de uma especialização, o modelo possui terminologia própria, mas complementar ao LADM, possibilitando dessa forma a interoperabilidade entre os dois modelos, possibilitando o *continuum* de direitos fundiários dentro de uma jurisdição. Para Lemmen (2009) o STDM possibilita que países subdesenvolvidos e em desenvolvimento garantam o registro de direitos sobre a terra com pouco investimento, uma vez que o protótipo do modelo foi desenvolvido com softwares de código aberto. Entretanto, problemas na conversão de dados analógicos para dados digitais e uso de TIC representam um ponto sensível para sua aplicação.

Para tentar tornar o padrão acessível a países e governos subdesenvolvidos, o *International Land System* passou a trabalhar no desenvolvimento de softwares baseados em negócio compatíveis ao STDM, com as classes necessárias (pessoas, pessoas não naturais, relações de posse social, unidades espaciais e hipotecas) para instalação do software. Nesse sentido, a UN-HABITAT liderou uma série de projetos pilotos para certificação de posses em assentamentos informais em ambiente urbano e rural (Quênia, Uganda, Caribe), com apoio financeiro da Noruega e Suécia, principalmente. Para Lemmen (2010) o STDM fecha uma lacuna que relaciona todas as pessoas à terra, pois o modelo é sobre pessoas e todos os tipos de relação pessoa e terra, independentemente do nível de formalidade ou legalidade dessas relações.

O núcleo do modelo foi desenvolvido com base na versão A do LADM, apresentada em abril de 2003 durante o FIG Working Week, em Paris. O modelo é constituído pelas classes: pessoas, que podem ser representadas por tribos, aldeias, corporações, organizações e governos; relações de posse social, representando todas as relações pessoa-terra, podendo ser formais, informais, consuetudinárias ou mesmo conflitantes; e unidades espaciais que são as representações da realidade onde ocorre a posse social. Como o modelo proposto foi pensado principalmente para países subdesenvolvidos, a representação pode ser baseada em esboços, em pontos, em linha e polígono. Apesar do modelo possuir as mesmas classes do LADM, as terminologias são diferentes devido a aplicabilidade no ambiente informal, por exemplo, a classe RRR no modelo do LADM é denominada de *SocialTenureRelationShip* no STDM (Figura 18).

Figura 18 – Núcleo do STDM



Fonte: Lemmen (2010)

Desenvolvido pela GLTN, atualmente o STDM é definido como um sistema de informação de terras pró-pobres, sensível ao gênero e participativo. O modelo faz parte de um conjunto de vinte e seis ferramentas de terra que estão sendo desenvolvidas, testadas e aplicadas pelos parceiros da GLTN para promover direitos de propriedade e terra seguros para todos. O modelo tem como objetivos a equidade, subsidiariedade, sustentabilidade, acessibilidade, expansividade de gênero possibilitando assim o alcance da governança de terras. No site do GLNT encontra-se disponível pacote de software gratuito e de código aberto para registrar informações sobre a terra via plug-in do STDM, versão 1.5.

A versão atual está completa, inclui a capacidade de salvar a configuração como rascunho; copiar um perfil de dados existente; opções adicionais de personalização relativas à relação de posse social; importação mais simples de valores de pesquisa; comutação direta de perfis de dados; ferramenta de identidade para acessar as principais informações pertencentes a uma unidade espacial (como status de posse e partes relacionadas) e aprimoramentos da interface do usuário na ferramenta de importação GPS. Essa versão está disponível para acesso, download na página do GLNT (<https://stdm.gltm.net/>).

Os problemas de governança de terras do Brasil relacionam-se com a insegurança da posse da terra, ocasionado principalmente pela ausência de um sistema de administração de terras que garanta a posse segura da terra, uma vez que o sistema cadastral brasileiro se desenvolveu prioritariamente para fins tributários e o registro de imóveis atende majoritariamente aos interesses privados, e dessa forma, maior parte do país segue na informalidade. Pelos problemas existentes, o STDM representa uma alternativa para resolver tais questões.

Por ser um modelo que foi desenvolvido para possibilitar que nações subdesenvolvidas desenvolvam seus cadastros, o modelo poderia ser adotado como um padrão nacional. Essa adoção permitiria que municípios de pequeno porte que não dispõem de estrutura e nem recursos humanos e financeiros, possam elaborar seus cadastros a partir de um plugin STDM desenvolvido e disponibilizado gratuitamente na internet. Além disso, por ser a extensão de um padrão ISO, desenvolvido para ser usado em forma digital, a adoção do STDM no Brasil ainda resultaria na integração da cidade informal no mapeamento topográfico nacional a partir da INDE, possibilitando que o país se torne habilitado espacialmente, como definido nas diretrizes internacionais.

4.7 CADASTRO *FIT-FOR-PURPOSE* (FFP)

Com o reconhecimento que sistemas de administração de terras são a base para enfrentar problemas relacionados ao rápido crescimento urbano, insegurança de posse da terra, insegurança alimentar, mudanças climáticas, crescimento de favelas, informalidade da terra, economia rural informal e mercados de terra informais, dentre outros, intensificaram-se os debates da necessidade de desenvolvimento de sistemas cadastrais, principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Nesse sentido, após a conferência realizada de forma conjunta entre FIG e Banco Mundial, em 2009, abordando a “Governança da Terra em apoio aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio”, outras conferências anuais do Banco Mundial sobre Terra e Pobreza passaram a discutir os problemas relacionados ao desenvolvimento de sistemas cadastrais tradicionais, baseado em levantamentos geodésicos e com alto rigor de precisão, nos países que mais precisam garantir a segurança de posse, uma vez que tais sistemas são caros e de difícil manutenção.

Com as novas conferências anuais, seminários e *workshops* do Banco Mundial e as “Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no contexto da Segurança Alimentar Nacional, visando promover a segurança do direito de posse, garantir o acesso equitativo à terra, pescas e florestas como um meio para erradicar a fome e a pobreza, apoiar o desenvolvimento sustentável e melhorar o meio ambiente” evidencia-se a necessidade da criação de cadastros rápidos, baratos, que reconheça diferentes tipos de posse da terra, emergindo assim o conceito de cadastros “*fit-for-purpose* (FFP) - adequado à finalidade, em português”. Segundo Enemark *et. al.* (2014) o novo conceito indica que a administração de terra deve ser projetada para atender às necessidades das pessoas e sua relação com a terra, apoiando a segurança de posse para todos, possibilitando o gerenciamento de forma sustentável do uso da terra e seus recursos. O modelo tem um foco no “o quê” em termos da segurança de posse para todos e em “como” isso pode ser alcançado.

Como a nova abordagem da administração de terras sendo focada principalmente na construção desses sistemas em países subdesenvolvidos, devem-se considerar sistemas mais flexíveis, focados nas necessidades da população local e no gerenciamento de problemas atuais da terra, devendo ser abrangente para incluir todos os tipos de posse como forma de garantir a posse segura e controle do uso da terra, ao invés de focar em

levantamentos geodésicos de alta precisão. Segundo a publicação da FIG e Banco Mundial, *Fit-For-Purpose Land Administration*, de 2014, o desenvolvimento da nova abordagem deve ser: flexível na captura de informações espaciais; inclusivo para cobrir todos os tipos de posse; participativo ao possibilitar o apoio da comunidade no processo de captura e uso de dados; acessível aos governos e sociedade em geral; com informações confiáveis e atualizadas; atingível no prazo e nos recursos para seu estabelecimento; e atualizável na melhoria incremental do sistema ao longo do tempo para continuar atendendo as necessidades sociais, legais e dos mercados de terra, uma vez que a nova abordagem deve ser vista e entendida como um facilitador de implementação de sistemas cadastrais nos países que enfrentam problemas de formalização de terras (ENEMARK *et al.* 2014).

Em 2016 foi publicado o guia "Princípios orientadores para a implementação no país", desenvolvido pela UN-Habitat/GLTN, FIG e grupo de 42 especialistas, fornecendo orientações organizadas sobre construção de estruturas espaciais, legais, institucionais para apoiar cada país a implementar seu sistema de administração de terras FFP, de forma rápida e acessível. Segundo o guia, os sistemas de administração de terras FFP devem ter como principais características: foco no propósito, flexibilidade, melhoria incremental.

O foco no propósito está relacionado principalmente em desenvolver o mínimo possível/necessário de tempo, precisão e custos para a garantia da posse segura para todos. A flexibilidade diz respeito, à precisão nos métodos de levantamentos, e às exigências legais e institucionais para melhor acomodar as necessidades da sociedade e dos tipos de posse, admitindo posses sociais, costumeiras, privadas, informais. Como os sistemas FFP são projetados com uma flexibilização dos procedimentos técnicos, legais e administrativos, a melhoria incremental do sistema deve ser considerada de forma gradativa e contínua ao longo do tempo. Para sua implementação, o sistema FFP deve incluir três componentes centrais inter relacionados: estrutura espacial, enquadramento jurídico e estrutura institucional (Quadro 7).

Quadro 7 - Princípios fundamentais dos sistemas *Fit-For-Purpose*

Componentes centrais		
Estrutura espacial	Enquadramento jurídico	Estrutura institucional
Adoção de limites físicos ao invés de limites demarcados geodesicamente	Flexível, projetado em linhas administrativas e não jurídicas	Substituição de barreiras burocráticas pela boa governança de terras

Adoção de imagens aéreas / satélites para demarcação dos limites físicos ao invés de medições geodésicas em campo	Considera o <i>continuum</i> dos direitos sobre a terra e não apenas os direitos de propriedade privada	Estruturas institucionais integradas ao invés de estruturas isoladas / fragmentadas
Precisão relacionada ao propósito e tipo de posse levantada e não aos padrões técnicos estabelecidos	Registros flexíveis	Abordagem de TIC de baixo custo ao invés de soluções tecnológicas caras e de ponta
Atualização e aperfeiçoamento gradativo e contínuo	Garantir a equidade de gênero nos direitos à terra e à propriedade	Informações sobre a terra transparentes e acessíveis a todos

Fonte: Adaptado de Enemark, McLaren e Lemmen (2016)

Na abordagem FFP, como os direitos de uso e ocupação são cadastrados com base em imagens de satélite ou fotografias aéreas, para seu devido registro, no sistema de registro de imóveis, é necessário a participação de todos os interessados, ou seja, para seu devido registro a identificação deve ser realizada por profissionais habilitados e com anuência de todos os confrontantes. Entretanto, para que um país alcance o êxito na abordagem FFP, mudanças devem ser feitas não só no campo técnico, mas principalmente nos marcos institucionais, legais e nas políticas locais, onde cada país define as estratégias que serão adotadas, calendário de atualização e formas de aperfeiçoamento, visando principalmente implementação a nível nacional.

A abordagem FFP é uma oportunidade para países desenvolverem seus sistemas de administração de terras, principalmente aqueles que estão tentando resolver as questões relacionadas à redução da pobreza, acesso inseguro da terra, moradias inadequadas, desigualdade social, e degradação ambiental, em atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, uma vez que a nova abordagem possibilita a entrega de alguns dados fundamentais para monitoramento do progresso na solução de tais problemas (ENEMARK *et al.*, 2014; ENEMARK, *et al.*, 2016). Nesse sentido, diferentes países passaram a adotar o modelo FFP (Ruanda, Namíbia, Caribe Oriental, Etiópia, Indonésia, Nairobi) principalmente quando na transição de economias de planejamento centralizado para economias de mercado.

O Brasil é um país com uma lacuna na segurança de posse e no controle do uso e ocupação da terra, mesmo com diferentes iniciativas na busca por solucionar tais questões. Como o país tenta há décadas resolver tais questões, mas sem muito êxito, a abordagem FFP representa uma possibilidade de desenvolvimento do sistema de administração territorial a nível nacional. Além disso, apesar das tentativas de instituir

um sistema cadastral aos moldes tradicionais, focados em levantamentos geodésicos precisos, realizados por profissionais habilitados, o sistema cadastral nacional aproxima-se mais da abordagem FFP.

Essa aproximação existe em decorrência da adoção de alguns dos princípios-chaves do modelo FFP para registro espacial de como a terra é ocupada, a partir da adoção de limites físicos ao invés de limites demarcados geodesicamente, com base em imagens aéreas e / ou satélites, principalmente no cadastro urbano, e, em alguns casos, projetados em linhas administrativas, como acontece no CAR. Além disso, em decorrência da falta de recursos, principalmente em municípios de pequeno porte, o uso de tecnologias de baixo custo passou a ser visto como uma opção para construção da estrutura espacial municipal. Ao olharmos para os cadastros urbanos brasileiros e para o CAR podemos nos questionar: podemos considerá-los como um cadastro FFP? O Brasil já adotou o modelo FFP oficialmente?

Como a abordagem FFP tem como principal objetivo a segurança de posse, admitir que o Brasil não dispõe de um sistema com características do FFP. Essa afirmação pode ser confirmada analisando o cadastro urbano e o CAR. Os cadastros municipais brasileiros são desenvolvidos para fins de tributação, onde apenas a propriedade privada e tributável é identificada e cadastrada. Em relação ao CAR, desenvolvido para promover a regularização ambiental dos imóveis rurais, com vistas ao cumprimento do disposto no Capítulo XIII da Lei nº 12.651/2012, por ser autodeclaratório, projetado em linhas administrativas e não exigir a participação de todos os interessados, ou seja, a concordância dos confrontantes, a garantia dos direitos de uso e ocupação de tal imóvel torna-se frágil.

Para Enemark *et al.* (2016), qualquer país que queira adotar esse modelo deve passar por mudanças significativas em todos os envolvidos com a estrutura fundiária do país. Nesse sentido, para que o Brasil consiga a implementação do modelo FFP é necessário, além do uso de imagens de satélites ou fotografias aéreas para identificação de limites visíveis e adoção de tecnologias de baixo a custo, principalmente, a criação de novos regulamentos que permitem diferentes métodos de identificação e cadastro de limites, adoção de diferentes níveis de precisão baseados no tipo de direito levantado; definição de profissionais que estão aptos para realização de levantamentos e cadastro; criação de capacitações para formação de recursos humanos para atendimento a demanda nacional; integração de instituições responsáveis pelo sistema cadastral, sistema registral e sistema tributário da terra; informações cadastrais acessíveis a governantes e população

em geral; identificação e cadastro de todos os tipos de apossamento da terra; plano de atualização do cadastro e formas de incremento, ou seja, calendário definindo prazos, estratégias de mudança do cadastro baseado em limites gerais para limites fixos e um marco legal para sua implementação.

4.8 RESUMO DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentado uma visão moderna dos sistemas de administração de terra e os impactos que os avanços tecnológicos têm no design destes sistemas. O capítulo inicia discutindo um dos quatro pilares fundamentais para o alcance do desenvolvimento sustentável, a governança de terras, apresentando questões relacionadas a sua fragilidade no Brasil. Na sequência, discutiu-se o paradigma da gestão de terras - políticas fundiárias; infraestrutura de informação sobre a terra; e funções da administração de terras que apoiam o desenvolvimento sustentável, e a importância e necessidade de sistemas cadastrais e registrais, eficientes e eficazes, como base para gestão do território. Com base nas dificuldades existentes, apresentou-se novas ferramentas tecnológicas e metodológicas que estão impactando de forma significativa o desenvolvimento e implementação de sistemas de administração territorial. Além disso, foi apresentado e discutido a importância do cadastro como camada básica de uma IDE para alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável, o uso de tais infraestruturas como possibilidade de desenvolvimento de sistemas integrados a partir da modelagem LADM e sua extensão STDM, com base no conceito do cadastro *fit-for-purpose* (FFP).

**SEÇÃO III – DIREITOS, RESTRIÇÕES E
RESPONSABILIDADES NO CONTEXTO
BRASILEIRO**

5 DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

O Brasil é uma República Federativa constituída pela união indissolúvel dos 26 estados, Distrito Federal e seus 5.570 municípios. Por ser uma federação, existe uma divisão de poderes entre os estados e municípios, tornando-os autônomos, dotados de personalidade jurídica e com certa autonomia administrativa e econômica. Com base na Constituição Federal de 1988, a administração do Estado brasileiro é tripartida entre os poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário. Os poderes são independentes e harmônicos entre si, com autonomia para atuar e atribuições distintas. Com isso, cada poder pode fiscalizar o outro, evitando que excedam os limites, garantindo o funcionamento harmônico da nação e impossibilitando o estabelecimento de um governo tirano no país.

Dentro da organização legislativa e normativa do Brasil, a Constituição Federal está no topo da pirâmide normativa, seguida pelas leis e, por fim, pelos atos normativos. A estrutura hierárquica legal do Brasil é: Constituição Federal, Emenda Constitucional, Lei Complementar, Lei Ordinária, Lei Delegada, Decreto Lei/Medida Provisória, Decreto Legislativo e Resoluções/Portarias. A Constituição é a lei máxima de um país, definida como um conjunto de regras e preceitos fundamentais que organiza e rege o funcionamento de um país, servindo como garantia dos seus direitos e deveres. A Emenda Constitucional permite modificações pontuais, naquilo que não for cláusula pétrea, na Constituição, sem a necessidade de sua abolição. As Leis Complementares complementam as normas previstas na Constituição, necessitando de quórum especial para sua aprovação. As Leis Ordinárias são por excelência atos normativos e não se enquadram nas classificações anteriores. Estas leis regulam os preceitos destinados à regulação do convívio social e a estruturação do Estado, podendo ser editadas pela União, estados membro, distrito federal e municípios, e são elaboradas exclusivamente pelo Poder Legislativo.

Já as Leis Delegadas são atos normativos sobre casos de relevância e urgência, elaboradas pelo chefe do poder executivo no âmbito federal, estadual ou municipal, com autorização da respectiva casa legislativa. As Medidas Provisórias são atos editados pelo Presidente da República, adotados em caráter de urgência, com força de Lei por 30 dias, podendo ser editada ou transformada em Lei durante prazo de vigência. Os Decretos Legislativos são normativos internos, editados pelo Congresso Nacional, prescindindo de sanção presidencial. Os Decretos Lei são hierarquicamente inferiores à Lei, podendo

regulamentá-la, com o objetivo de disciplinar um fato ou ação em particular. As Resoluções são atos internos utilizados para delegação legislativa e tratamento de matérias *interna corporia*. As Portarias são atos administrativos normativos de qualquer autoridade pública, sendo sua função explicar ou especificar uma norma já contida em Lei.

Com base na estrutura organizacional do Poder Legislativo, a criação e aprovação das leis são feitas pelo: Congresso Nacional a nível federal, pela Assembleia Legislativa a nível estadual e pela Câmara Municipal a nível municipal. Entretanto, com base nas atribuições da União, dos Estados e Municípios, definidas na Constituição Federal, as leis estaduais e municipais atuam até os limites físicos do Estado e município, pois o sistema jurídico brasileiro baseia-se na Constituição Federal, devendo todas as outras leis corresponder a seus princípios. Com isso, mesmo os estados brasileiros possuindo Constituições próprias, estas não podem contradizer a Constituição Federal. Os municípios e o Distrito Federal, apesar de não possuírem Constituição, possuem as Leis Orgânicas que, pela estrutura hierárquica jurídica, também não devem contrariar a Constituição Federal.

Assim como no Direito Romano, o sistema jurídico brasileiro é baseado na tradição do Direito Civil e em estatutos codificados. Com isso, de maneira geral, pode-se dizer que o Código Civil é a principal lei que regulamenta as relações privadas de pessoas, jurídicas ou naturais, entre si e entre coisas (bens materiais ou imateriais, móveis ou imóveis, e assim em diante). Nesse sentido, a Constituição Federal e o Código Civil, são as principais leis que estabelecem direitos, restrições e responsabilidades sobre os bens imóveis, definidos pelo art. 79 do Código Civil (Lei 10.406/2002) como “o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente”.

Em relação aos bens imóveis privados, estes são regulamentados pelo Código Civil (lei 10.406/2002) pelas regras do direito das coisas, do direito das obrigações e do direito das sucessões. O direito das obrigações trata das relações entre as pessoas objetivando a satisfação de interesses individuais. O direito das coisas trata do poder das pessoas sobre os bens passíveis de apropriação, disciplinando formas de aquisição, extensão de direitos e como são extintos, ou seja, representa um complexo de normas que regulamenta as relações dominiais existentes entre a pessoa humana e coisas apropriáveis, compreendendo: a posse, propriedade, os seus desmembramentos e modificações, incluindo a propriedade literária, científica e artística (TARTUCE, 2019).

5.1 DIREITOS SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL

No Direito Civil, os direitos de propriedade impostos pela legislação nacional são regidos pelo direito das coisas, que consiste no conjunto de regras que abrange a relação entre pessoas e coisas, fundamentado inicialmente pelo Código Civil de 1916, constituindo o Livro II Parte Especial, pelos artigos 485 a 862, compreendendo: a posse, a propriedade e Direitos Reais sobre Coisa Alheia. Com a instituição do Código Civil de 2002, o conteúdo seguiu praticamente o mesmo, salvo a incorporação no âmbito do Direito Real, agora encontrando-se: a posse, os direitos reais, a propriedade, direitos reais sobre coisa alheia; fundamentados pelos artigos 1196 a 1510 do Livro III.

Dentro da doutrina de direito não existe um consenso sobre a constituição da posse, se é um fato ou um direito. Uma corrente defende que a posse se trata de um fato apenas, e outra que se trata de um direito. Considerando a posse como um direito, com natureza jurídica especial, esta pode ser conceituada como sendo o domínio fático que uma pessoa exerce sobre determinada coisa, ou ainda como sendo o poder direto ou imediato que a pessoa tem de dispor fisicamente de um bem com a intenção de tê-lo para si e de defendê-lo contra a intervenção ou agressão de quem quer que seja. A posse no Brasil encontra-se fundamentada nos artigos 1.196 a 1.209 do Código Civil de 2002. Segundo o Art. 1.196, considera-se possuidor todo aquele que tem de fato o exercício, pleno ou não, de algum dos poderes inerentes à propriedade.

Os direitos reais referem-se a um poder jurídico que o sujeito ativo possui diretamente sobre um determinado bem, estando todas as demais pessoas da sociedade na qualidade de sujeito passivo, pois a todos perdura uma obrigação de não fazer; tendo como principal fundamento o conceito de propriedade, seja ela plena ou restrita. Esse direito pode ser definido como

[...] a relação jurídica através da qual uma coisa fica diretamente subordinada ao domínio ou soberania de uma pessoa, segundo determinado estatuto, que institui a fonte dos poderes que assistem ao respectivo titular, assim como os deveres que sobre ele impedem (AUGUSTO, 2013 p. 150).

É comum afirmar que os direitos reais são absolutos, uma vez que trazem efeitos contra todos (princípio do absolutismo), e por isso são *erga omnes*. Esse direito apresenta

características próprias, sendo um dos seus principais atributos o princípio da publicidade (tradição e registro).

A propriedade foi definida de diferentes maneiras dentro do Direito Civil. Com base na literatura específica do direito, à propriedade pode ser definida como: o poder assegurado pelo grupo social à utilização dos bens da vida física e moral; o direito de usar, gozar e dispor da coisa, e reivindicá-la de quem injustamente a detenha; a submissão de uma coisa, em todas as suas relações jurídicas, a uma pessoa; sentido analítico, os direitos de usar, fruir, dispor e alienar a coisa; direito complexo, absoluto, perpétuo e exclusivo, pelo qual uma coisa está submetida à vontade de uma pessoa, sob os limites da lei; o estado da coisa, que pertence, em caráter próprio e exclusivo, a determinada pessoa, encontrando-se em seu patrimônio e à sua disposição. A propriedade é um direito garantido constitucionalmente a todos os brasileiros, pelo art. 5 da Constituição Federal.

Em relação aos direitos de propriedade, este abrange todos os direitos que formam o patrimônio, ou seja, todos os direitos que podem ser reduzidos a valor pecuniário, e pode ser entendido como o direito que compreende tão somente o direito que tem por objeto direto ou imediato as coisas corpóreas. Nesse sentido, o direito de propriedade deve ser restrito a quem detenha a titulação formal reconhecida pelo direito para a aquisição da coisa. Dentre os conceitos existentes, nota-se sempre uma relação jurídica entre sujeito e objeto, que podem ser diretas, sem intermediação por terceiros, com isso, o objeto da relação jurídica é a coisa em si, características predominantes do direito real.

O direito real é a forma mais completa de direito, conferindo ao titular o poder de usar, gozar e dispor de seus bens, assim como reavê-los do poder de quem injustamente os possui. Entretanto, quando algum ou alguns destes poderes são desmembrados e incorporados ao patrimônio de outra pessoa, nasce o direito real sobre a coisa alheia, de forma oponível *erga omnes*. De forma mais direta, o direito real sobre a coisa alheia pode ser definido como o direito de receber, por meio de norma jurídica, permissão de seu proprietário para usá-la ou tê-la como se fosse sua, em determinadas circunstâncias ou sob condição, de acordo com a lei e com o que foi estabelecido, em contrato válido. Esse direito pode ser dividido em três grupos, conforme o Código Civil: os direitos de fruição (servidão, usufruto, uso e habitação); os direitos de garantia (hipoteca, penhor, anticrese) e o direito real à aquisição (promessa de compra e venda registrada).

Quanto aos direitos reais e direitos reais sobre a coisa alheia, estes foram estabelecidos inicialmente pelo Código Civil de 1916 e mantidos pelo Código Civil de 2002. Entretanto, com a instituição do novo Código, inclusão e exclusão de alguns

direitos reais aconteceram. Para uma melhor análise e entendimento é importante a transcrição dos direitos definidos nos dois Códigos, apontando quais direitos foram instintos e quais os direitos que, mesmo extintos, seguem válidos (Quadro 8).

Quadro 8 - Direitos reais vigentes sobre bens imóveis previstos na legislação brasileira - Código Civil (Art 674 – Lei 3.071/1916) e Código Civil (Art 1225 – Lei 10.406/2002)

Direitos Reais	CC 2002	CC 1916	Descrição
A enfiteuse		X	Direito real, transmissível por ato entre vivo ou por disposição de última vontade, por meio do qual o proprietário atribui perpetuamente a outrem o domínio útil de sua propriedade.
A propriedade	X	X	Faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha.
A superfície	X		Sobre coisa alheia (lote ou gleba), pois sua formação resulta de uma concessão do titular da propriedade para fins de futura edificação (sobre ou sob o solo) ou plantação, que, quando concretizada pelo superficiário (concessionário), converterá o direito inicialmente incorpóreo, em um bem materialmente autônomo à propriedade do solo da concedente.
As servidões	X	X	Sobre imóvel alheio que se constitui em proveito de um prédio, chamado de dominante, sobre outro, denominado serviente, pertencentes a proprietários diferentes
O usufruto	X	X	Sobre coisas alheias, conferindo ao usufrutuário (pessoa para quem foi constituído o usufruto) a capacidade de usar as utilidades e os frutos (rendas) do bem, ainda que não seja o proprietário.
O uso	X	X	Modalidade de usufruto de menor âmbito, em que o usuário tem apenas o simples direito de usar da coisa alheia.
A habitação	X	X	Concessão do uso, limitado à moradia, do bem imóvel utilizado como residência familiar, a ser fruído pelo cônjuge ou companheiro supérstite.
O direito do promitente comprador do imóvel	X		Promessa irretratável de compra e venda em um contrato pelo qual o promitente vendedor se obriga a vender ao compromissário comprador determinado imóvel, pelo preço, condições e modos convencionados, outorgando-lhe a escritura definitiva quando houver o adimplemento da obrigação.
O penhor	X	X	Quando se entrega uma coisa a título de garantia ao credor (pignoratício), mas sem a transferência da propriedade, que remanesce na titularidade do devedor (pignoratício).
A hipoteca	X	X	Garantia que visa dar segurança ao negócio firmado entre as partes.
A anticrese	X	X	Garante ao credor a possibilidade de ver parte da sua dívida adimplida pelo devedor a partir da administração de bens dados em anticrese, dos quais o credor pode gozar dos frutos e rendimentos.

As rendas expressamente constituídas sobre imóveis		X	É um direito real sobre coisa alheia, indivisível e temporário.
A laje	X		Consiste na possibilidade de coexistência de unidades imobiliárias autônomas de titularidades distintas situadas em uma mesma área, de maneira a permitir que o proprietário ceda a superfície de sua construção a fim de que terceiro edifique unidade distinta daquela originalmente construída sobre o solo.

Fonte: A autora (2022)

As enfiteuses são modalidades locatícias, originalmente concedidas por senhores feudais para que agricultores pudessem se dedicar à agricultura com a devida remuneração do proprietário. No Brasil essa modalidade foi aplicada para fins de ocupação e apropriação de terra, na forma de direito real, que pode ser transmissível através de ato entre vivo ou por disposição de última vontade, por meio do qual o proprietário atribui perpetuamente a outrem o domínio útil de sua propriedade. Além disso, no Brasil, existe uma modalidade de enfiteuse exclusiva, os chamados Terrenos de Marinha, que são áreas que limitam o mar e rios ou lagos que possuem influência de marés. A União abrange sua enfiteuse a área de 33 metros para dentro dos terrenos a partir da linha da preamar média do ano de 1831 (LPM1831), definida pelo Decreto-lei 9.760/46, sob referência do artigo 20, VII, da Constituição de 1988, e Lei 9.963/98.

A servidão é direito real sobre imóvel alheio que se constitui em proveito de um prédio, chamado de dominante, sobre outro, denominado serviente, pertencentes a proprietários diferentes. Usufruto é o direito real sobre coisas alheias, conferindo ao usufrutuário (pessoa para quem foi constituído o usufruto) a capacidade de usar as utilidades e os frutos (rendas) do bem, ainda que não seja o proprietário. O direito real de uso é uma modalidade de usufruto de menor âmbito, ou seja, o usuário tem apenas o simples direito de usar da coisa alheia. O direito real de habitação consiste na concessão do uso, limitado à moradia, do bem imóvel utilizado como residência familiar, a ser fruído pelo cônjuge ou companheiro supérstite.

O penhor são direitos reais de garantia onde se entrega a coisa a título de garantia ao credor (pignoratício), mas sem a transferência da propriedade, que permanece na titularidade do devedor (pignoratício). A hipoteca é a garantia de Direito Real que visa dar segurança ao negócio firmado entre as partes. A Anticrese é um direito que garante ao credor a possibilidade de ver parte da sua dívida adimplida pelo devedor a partir da administração de bens dados em Anticrese, dos quais o credor pode gozar dos frutos e

rendimentos. O direito real de laje consiste na possibilidade de coexistência de unidades imobiliárias autônomas de titularidades distintas situadas em uma mesma área, de maneira a permitir que o proprietário ceda a superfície de sua construção a fim de que terceiro edifique unidade distinta daquela originalmente construída sobre o solo.

Com base no quadro comparativo, percebe-se a introdução de três novos direitos: a concessão de uso especial para fins de moradia, a concessão de direito real de uso e direito real de laje. A concessão de uso especial para fins de moradia, e a concessão de direito real de uso foram introduzidos no Código Civil pela Lei 11.481, de 31 de maio de 2007 e dizem respeito aos direitos reais sobre a coisa alheia. A publicação da Lei 13.465, de julho de 2017 foi responsável pela introdução do direito de laje no Código Civil de 2002. Com a instituição do Código Civil de 2002, ficaram extintas as enfiteuses. No entanto, cabe esclarecer que o Código Civil de 2002 apenas proíbe a instituição de novas enfiteuses, mantendo-se válidas e eficazes as que já tinham sido instituídas. Dentre as enfiteuses válidas têm-se os Terrenos de Marinha e acrescidos, regulados pelo Decreto Lei Nº 2.398 de 1987 e a Lei Nº 9.636 de 1998.

O Código Civil de 2002 também institui os direitos de vizinhança, conforme consta no Capítulo V, artigos de 1.277 a 1.313. Esse direito é de natureza jurídica obrigacional e constituem limitações impostas pela boa convivência social, que deve se inspirar na boa-fé e lealdade entre os proprietários dos prédios confinantes. Os direitos impostos pelo Código dizem respeito à: do uso anormal da propriedade; das árvores limítrofes; da passagem forçada; da passagem de cabos e tubulações; das águas; dos limites entre prédios e do direito de tapagem; e direito de construir. Nesse sentido, o proprietário ou possuidor de um imóvel tem o direito sobre a coisa alheia.

Do uso anormal da propriedade, o art. 1277, assegura ao proprietário ou possuidor de um imóvel o direito de fazer cessar as interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde dos que o habitam, provocados pela utilização de propriedade vizinha. Com base no art. 1280, o proprietário tem o direito de exigir a demolição do prédio vizinho, caso este esteja em estado de ruína, ou a realização de reparos, no caso de ameaça à ruína. Da passagem forçada ou servidão de passagem, estabelecida pelo art. 1285, assegurando ao proprietário de prédio que não tiver acesso a via pública, mediante pagamento de indenização, pode obrigar o vizinho a lhe dar passagem. Nos casos de alienação parcial do imóvel, o direito de passagem continua assegurado, por via da já existente ou de uma outra.

No art. 1286 e 1287 ficam assegurados os direitos de passagem de cabos, tubulações e outros condutos subterrâneos de serviço de utilidade pública, mediante indenização que também atenda a desvalorização da área remanescente. No caso do proprietário prejudicado, esse pode exigir que a instalação seja feita de modo menos prejudicial ao imóvel e que sejam removidas, à sua custa, para outro local do imóvel. No caso da tubulação oferecer riscos, fica assegurado a exigência de obras de segurança. A servidão de passagem é um direito real, decorrente da vontade manifestada pelas partes, sendo inalienável ao imóvel e para sua constituição é necessário o registro em cartório. As servidões proporcionam a utilidade para o imóvel dominante, e grava o imóvel serviente, que pertence a diversos donos.

Do direito das águas, estabelecido nos art. 1.292 e 1.293, é de direito do proprietário do prédio a construção de barragens, açudes ou outras obras para represamento de água em seu prédio e a construção de canais, mediante prévia indenização aos proprietários prejudicados, através de imóveis alheios, para garantir o recebimento de água indispensável às primeiras necessidades da vida, desde que não cause danos a agricultura, indústria e meio ambiente. Dos limites entre prédios e do direito de tapagem relaciona-se ao direito que o proprietário tem de murar, cercar, valar, tapar seu imóvel, urbano ou rural, definidos no art. 1297. É assegurando também ao proprietário a construção de tapumes especiais para impedir a passagem de animais de pequeno porte. O direito de levantar em seu terreno as construções que lhe aprouver, salvo o direito dos vizinhos e os regulamentos administrativos, é assegurado pelo direito de construir, estabelecido no art. 1299.

No Capítulo VI, seção I são estabelecidos os direitos dos condôminos. Segundo o art. 1314, é de direito de cada condômino usar da coisa conforme sua destinação, sobre ela exercer todos os direitos compatíveis com a indivisão, reivindicá-la de terceiro, defender a sua posse e alhear a respectiva parte ideal, ou gravá-la. Outro direito assegurado no Código Civil é o da superfície, definidos pelos artigos 1369, 1370 e 1373. Pelo direito de superfície, o proprietário de imóvel tem o direito de conceder a outrem, de forma gratuita ou onerosa, o direito de construir, apenas na superfície, ou plantar em seu terreno, num limite de tempo específico, mediante escritura pública devidamente registrada no registro de imóveis. No caso de alienação do imóvel ou do direito de superfície, fica assegurado ao superficiário ou ao proprietário o direito de preferência, em igual condições.

O direito de superfície é um direito real autônomo e apresenta diferenças entre o direito sobre coisas alheias, pois, uma vez concebido o direito, o edifício construído ou a plantação são de propriedade exclusiva do superficiário, enquanto o solo continua pertencendo ao proprietário. O direito de superfície foi estabelecido também pela Lei 10.257 de 10 de julho de 2001 – Estatuto das Cidades, mas com diferenças nas regras. Segundo o art. 21 do Estatuto das Cidades, direito de superfície abrange o direito de utilizar o solo, subsolo ou espaço aéreo relativo ao terreno, desde que atenda ao contrato e a legislação urbanística, podendo ser por tempo determinado ou indeterminado, enquanto o Código Civil permite apenas o uso da superfície por tempo determinado.

Outros direitos sobre o solo e a propriedade são definidos em outros instrumentos legais, a exemplo o direito à participação do proprietário do solo nos resultados da lavra, estabelecido pelo decreto-Lei Nº 227, de 8 de fevereiro de 1967. Em relação aos direitos do estado sobre os bens privados, fica assegurado a desapropriação dos bens do domínio dos Estados, dos Municípios, Distrito Federal e Territórios pela União, os dos Municípios pelos Estados, sob autorização legal, definidos pelo decreto-Lei Nº 3.365 de 21 de julho de 1941. A Lei Nº 10.257 de 10 de julho de 2001, Estatuto das Cidades, instituiu o direito da outorga onerosa do direito de construir, quando em seu art. 28 define que “O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário”.

O Estatuto das Cidades estabelece ainda a transferência do direito de construir “Art. 35. Lei municipal, baseada no plano diretor, poderá autorizar o proprietário de imóvel urbano, privado ou público, a exercer em outro local, ou alienar, mediante escritura pública, o direito de construir previsto no plano diretor ou em legislação urbanística dele decorrente, quando o referido imóvel for considerado necessário para fins de: I – implantação de equipamentos urbanos e comunitários; II – preservação, quando o imóvel for considerado de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural; III – servir a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social.

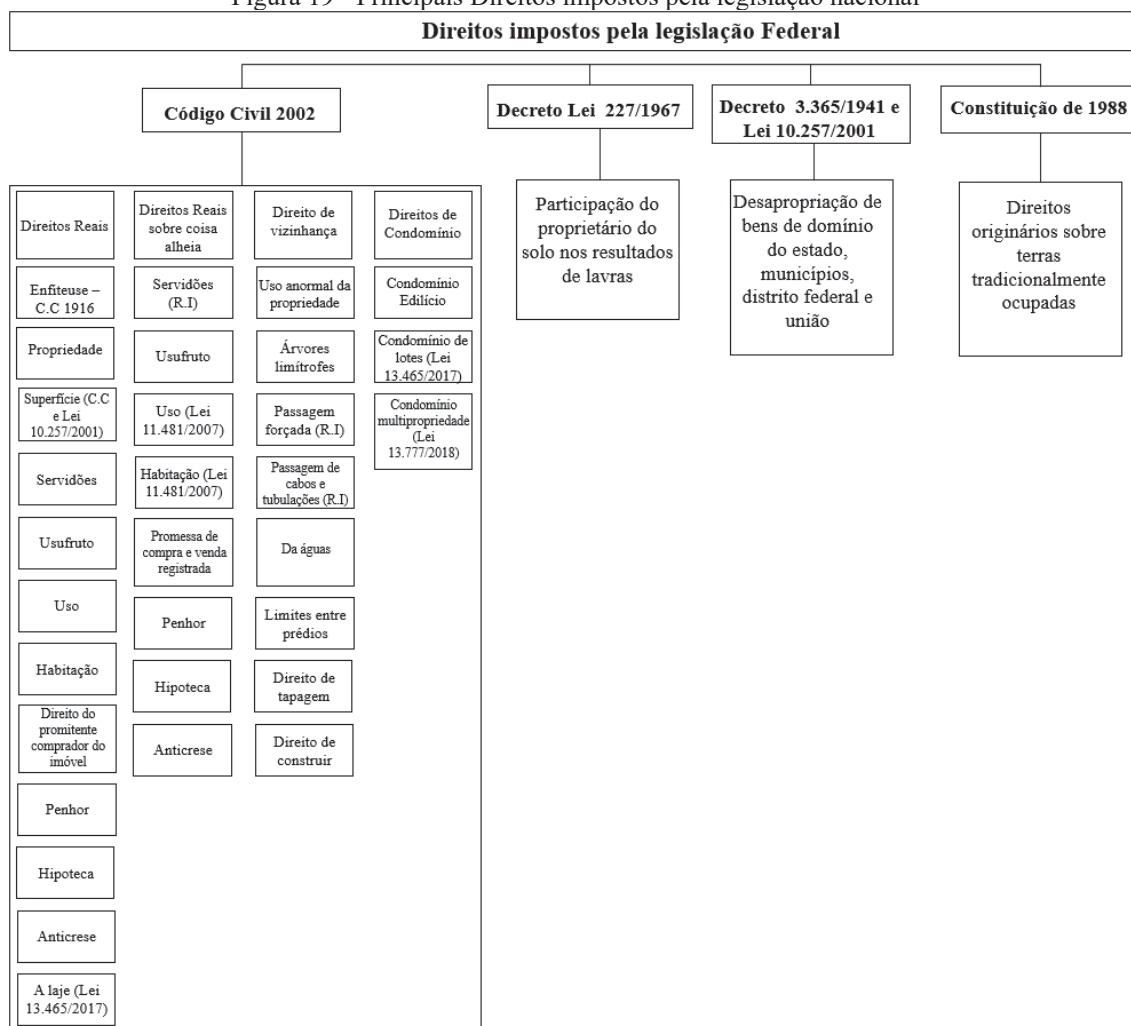
Em relação aos direitos de acesso a terra as comunidades tradicionais, a estes foi garantido o direito de posse permanente, instituído pelo art. 231 da Constituição Federal, que definiu, “(...) e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens”. O § 1º do art. 231 define as terras tradicionais como sendo “terras tradicionalmente ocupadas

pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições”.

Além dos direitos de posse permanente da terra, foram concedidos os direitos de usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, pelo § 2º do art. 231. O artigo 231 da Constituição Federal faz menção apenas às comunidades indígenas, mas o reconhecimento do direito de propriedade das comunidades quilombolas foi também estabelecido pelo Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. A titulação das terras quilombolas, garantia do direito de posse e o reconhecimento do direito de auto-atribuição, foi definido pelo Decreto Nº 4.887/2003. A Fundação Palmares identificou 3447 comunidades quilombolas no Brasil.

Com base no levantamento realizado nas normas vigentes no país, apesar de um grande número de estatutos legais, os principais direitos relacionados à propriedade são estabelecidos pelo Código Civil Nacional (Figura 19). O Código define os direitos nos diferentes níveis, com caráter legal de menor âmbito, como o uso, a direitos de maior âmbito, como a propriedade e a posse. O Código também define as formas de aquisição e extinção de cada um dos direitos reais. A propriedade pode ser adquirida por usucapião, pelo registro de títulos, por acessão (que dar-se por formação de ilhas, por aluvião, por avulsão, por abandono de álveo e por plantação ou construção). A perda da propriedade pode se dar por alienação, renúncia, abandono, perecimento da coisa e por desapropriação. Sobre os direitos das comunidades tradicionais, garantidos pela Constituição Federal de 1988, foram reconhecidos os direitos dos povos indígenas, e o das comunidades quilombolas não sendo reconhecido ainda os das demais comunidades tradicionais existentes no país.

Figura 19 - Principais Direitos impostos pela legislação nacional



Fonte: A Autora (2022)

Com base na pesquisa realizada, o Código Civil brasileiro de 2002 exigiu apenas o registro de alguns dos direitos reais, sendo omitida a necessidade da especialização de alguns outros direitos, a exemplo das servidões de passagem e servidão de cabos e tubulações. Apesar do Código abordar, no direito de vizinhança, questões relacionadas a confusão de limites, foi apresentado apenas procedimentos administrativos para sua solução, não fazendo menção às questões geométricas desses limites, as quais poderiam ser mais efetivas para analisar situações nesse campo, principalmente se vinculados ao cadastro territorial. Os limites geométricos foram exigidos apenas nos direitos de posse de terras indígenas, ao ser definido na Constituição a obrigatoriedade de sua demarcação pela União.

5.2 RESTRIÇÕES SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL

As restrições que recaem sobre o direito real de propriedade, impostos pela legislação brasileira, são encontradas no Direito Civil, pelas regras do direito das obrigações, que trata das relações entre as pessoas com o intuito de satisfazer interesses individuais. O direito das coisas refere-se a uma relação jurídica envolvendo sujeito ativo e sujeito passivo numa relação de dar, fazer ou não fazer. Por ser uma relação jurídica pessoal, seus efeitos beneficiam ou prejudicam apenas as partes envolvidas. Essas obrigações podem ser um ônus decorrente de um direito real averbado na matrícula ou pode ser uma regra imposta por leis que regulam o uso e ocupação do solo.

Podemos considerar as restrições impostas pelo Direito Civil como um direito dual, uma vez que direitos e restrições podem ser considerados a mesma coisa, mas vistos de pontos de vistas diferentes. Exemplos podem ser vistos nos direitos reais, direitos reais sobre coisas alheias e direitos de vizinhança, impostos pelo Código Civil, onde, por exemplo, o direito de servidão de passagem, por ser uma obrigação de passagem imposta em um prédio em função de outro, pode ser entendido como um direito para o proprietário beneficiado e uma restrição de uso parcial do imóvel constringido.

Nesse sentido, alguns dos direitos reais, direitos reais sobre coisa alheia, direitos de vizinhança, direito de superfície, por sua natureza dual, são também restrições impostas na propriedade. Segundo art. 1383 do Código Civil de 2002, o dono do prédio serviente não poderá embaraçar de modo algum o exercício legítimo da servidão. O Código também define restrição para própria servidão, quando em seu art. 1385 § 1º institui que a servidão uma vez constituída para certo fim, não pode ser ampliada a outro. A servidão é uma restrição que deve ser registrada no registro de imóveis.

Os direitos de vizinhança também impõem uma série de restrições que limitam o uso e utilidade do imóvel, impostas por motivação direta à proteção a interesses privados. Essas restrições são impostas como medida preventiva de conflitos entre vizinhos. Dentre os direitos de vizinhança que possuem natureza dual temos a passagem forçada, passagem de cabos e tubulações e das águas. Os três direitos impõem restrições de uso da porção do imóvel destinada para instalação das servidões e construção de tubulações, aquedutos, barragens, açudes, ou outras obras para represamento de águas. As restrições de vizinhança impostas pelo Código Civil são de menor magnitude.

Além das restrições já descritas, o Código Civil, traz transposições gerais relativas à propriedade, impondo claras restrições ao direito de propriedade, sendo a mais significativa a aclamação à função social da propriedade. Segundo o Código Civil de 2002, art. 1.228, “O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha”, sendo complementado com o § 1º “O direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as suas finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, de conformidade com o estabelecido em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas”. O conceito da função social e socioambiental do imóvel atribui restrições ambientais e restrições ao direito de construir.

As restrições ao direito de construir impostas pelo Código Civil de 2002 foram estabelecidas nos artigos 1.300, 1.301, 1.303, 1.309, 1.310 e 1.311. No art. 1.300 fica vetado ao proprietário construir de maneira que o seu prédio não despeje águas, diretamente, sobre o prédio vizinho. No art. 1.301 fica proibido abrir janelas, ou fazer eirado, terraço ou varanda, a menos de metro e meio do terreno vizinho. O art. 1.303 impõem restrições de construção na Zona rural, não permitindo levantar edificações a menos de três metros do terreno vizinho. O art. 1.309 impõem restrições que atendem ao princípio da função socioambiental da propriedade, ao proibir construções capazes de poluir, ou inutilizar, para uso ordinário, a água do poço, ou nascente alheia, a elas preexistentes. O art. 1.310 restringe a realização de escavações ou quaisquer obras que tirem ao poço ou à nascente de outrem a água indispensável às suas necessidades normais e o art. 1.311 proíbe a execução de qualquer obra ou serviço que possa provocar desmoronamento ou deslocamento de terra, ou que comprometa a segurança do prédio vizinho.

Em relação aos direitos de condomínio, foram impostas restrições de natureza construtiva e sobre a propriedade. As restrições construtivas foram impostas a partir do art. 1.336, inciso II e III, onde: II - não realizar obras que comprometam a segurança da edificação; III - não alterar a forma e a cor da fachada, das partes e esquadrias externas. Em relação ao direito de propriedade, no art. 1.339 § 1º fica proibido alienar ou gravar os bens em separado.

Restrições construtivas também foram impostas por outros estatutos legais, como: Lei Nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências; Portaria Nº 256 / GC5, de 3 de maio de 2011, que dispõe sobre

as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas, e dá outras providências; Decreto - Lei Nº 25, de 30 de novembro de 1937, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional; Lei Nº 7.661 de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências; Decreto Nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004, que regula a Lei Nº 7.661 de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

A Lei Nº 6.766 de 1979 impõem restrições relacionadas às construções de loteamento, que devem atender critérios específicos da lei. No art. 2º define que o parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes. O art. 4º define as dimensões mínimas dos lotes, resguardando apenas os loteamentos destinados a conjuntos habitacionais de interesse social, reserva de faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado das rodovias e a reserva de uma faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado, ao longo da faixa das ferrovias, definindo assim as faixa de domínio das rodovias e ferrovias; e faixa não edificável ao longo das águas correntes e dormentes, respeitando as leis municipais ou distritais para aprovação das faixas marginais de cursos d'água.

A Portaria Nº 256 / GC5, de 2011 impõem restrições ao aproveitamento das propriedades dentro da zona de proteção do aeródromo, no entorno dos auxílios a seu funcionamento, no entorno das trajetórias dos procedimentos de navegação aérea e proteção de aeródromos, aplicável a bens públicos ou privados. Em seu art. 90 define as alturas máximas de objetos dentro dos raios de proteção de aeródromo/heliponto, com base nos desníveis admitidos com base na elevação do aeródromo/heliponto.

O Decreto - Lei Nº 25 de 1937 impõem restrições sobre os bens imóveis tombados e seus efeitos. Em seu art. 11 fica definido que as coisas tombadas, que pertençam à União, são por natureza inalienáveis e só poderão ser transferidas de uma à outra das referidas entidades. No art. 17 institui a proibição de destruir, demolir ou mutilar a coisa tombada, nem, sem prévia autorização especial do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ser reparadas, pintadas ou restauradas, sob pena de multa de cinquenta por cento do dano causado. No art. 18 são impostas restrições de construções na vizinhança que impeça ou reduza a visibilidade, nem a colocação de anúncios ou cartazes, sem a prévia autorização do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

A Lei Nº 7.661 de 1988 que dispõe sobre o Plano Costeiro, em seu art. 5º § 2º diz que poderão ser estabelecidas normas e diretrizes sobre o uso do solo, do subsolo e das águas, bem como limitações à utilização de imóveis, impostos pelos Planos de Gerenciamento Costeiro, Nacional, Estadual e Municipal, prevalecendo sempre as disposições de natureza mais restritiva. No art. 10 § 1º fica proibida a urbanização ou qualquer forma de utilização do solo na Zona Costeira que impeça ou dificulte o acesso assegurado às praias. Para regulamentação da Lei Nº 7.661 de 1988, em 7 de dezembro de 2004 foi publicado o Decreto Nº 5.300, em que, nas regras que definem o uso e ocupação da zona costeira, em seu art. 21, define as regras de acesso a praia, estabelecendo que as áreas ocupadas com loteamento à beira mar, sem acesso à praia, serão definidas servidões de passagem pelo Poder Público Municipal e órgão ambiental, no prazo máximo de dois anos. O art. 33 limita a realização de obras e serviços de interesse público realizados ou implantados em área de orla se compatível com o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC. O ZEEC é o instrumento responsável pela orientação do ordenamento territorial necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira.

Assim como no Código Civil, a Constituição Federal de 1988 e a Lei Nº 10.257 de 10 de julho de 2001, fazem aclamação à função social da propriedade. A Constituição Federal faz referência ao caráter não absolutista da propriedade a partir da consagração da função social que lhe é inerente já no seu art. 5º que estabelece que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes (...) XXII - é garantido o direito de propriedade; XXIII - a propriedade atenderá a sua função social; XXIV - a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição.

A Lei Nº 10.257 de 10 de julho de 2001 também faz aclamação a função social da propriedade, em seu art. 1º, Parágrafo único “Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental; art. 2º “A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais (...) I – garantia do direito a cidades sustentáveis,

entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos; ficando sujeito ao IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento de títulos, estabelecidos nos artigos 7º e 8º respectivamente. Instituído-se a maior restrição sobre a propriedade.

Restrições ambientais também constituem restrições ao direito de propriedade, principalmente para que a propriedade cumpra com sua função socioeconômica. A consagração da função socioambiental da propriedade e proteção do meio ambiente é constituída pelo art. 225 “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (...) VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Em relação à proteção da flora, a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (revogou o antigo Código Florestal, Lei no 4.771/1965). As áreas de preservação permanente são áreas legalmente protegidas, e a vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. As áreas de preservação permanente, em áreas urbanas ou rurais, instituídas pela lei, definidas no art. 4º, são:

I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30m e máxima de 100m, definidas com base na largura do curso d’água;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de 30m e máxima de 100m, também variando com a dimensão do corpo d’água;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d’água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45° , equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25° , as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

A lei 12.651/2012 em seu art. 10 também define as áreas de uso restrito. O art. 12 ainda impõem restrições relacionadas às áreas de reserva legal “Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados percentuais mínimos em relação à área do imóvel. A lei define os percentuais com base na localização do imóvel, com um mínimo de 20% da área do imóvel e no máximo 80% da área do imóvel. Com a instituição do Cadastro Ambiental Rural (CAR) fica obrigatório o registro da Reserva Legal no órgão ambiental competente. No art. 61-B, são impostas as restrições aos imóveis que, em 22 de julho de 2008, detinham até 10 módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de

Preservação Permanente, fixando o percentual mínimo de 10% e máximo de 20% da área total do imóvel, com base no quantitativo dos módulos fiscais.

Com base no Estatuto das Cidades, Lei 10.257/2001, restrições foram impostas pelo art. 26 “O direito de preempção será exercido sempre que o Poder Público necessitar de áreas para (...) VII - criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental. As unidades de conservação foram instituídas pela Lei Nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Segundo o art. 7º, as unidades de conservação se dividem em dois grupos de características específicas: I - Unidades de Proteção Integral; II - Unidades de Uso Sustentável.

O art. 8º define o grupo de Unidade de Proteção Integral composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação: I - Estação Ecológica; II - Reserva Biológica; III - Parque Nacional; IV - Monumento Natural; V - Refúgio de Vida Silvestre. E, com base no art. 14 “o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação: I - Área de Proteção Ambiental; II - Área de Relevante Interesse Ecológico; III - Floresta Nacional; IV - Reserva Extrativista; V - Reserva de Fauna; VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural. Baseado no disposto pelo Estatuto das Cidades, a Lei 9.985 define em seus art. 12 § 2º, art. 13 § 2º, art. 17 § 1º, art. 18 § 1º, art. 19 § 1º, art. 20 § 2º a desapropriação de imóveis em favorecimento da conservação de: monumentos naturais, refúgio de vida silvestre, áreas de relevante interesse ecológico, floresta nacional, área de reserva extrativista, área de reserva de fauna e área de reserva de desenvolvimento sustentável, respectivamente.

Outras restrições ambientais foram estabelecidas por outros institutos legais, como: área verde urbana, instituída pela Resolução CONAMA Nº 369/2006, restringindo a construção de moradias em tais áreas. A Lei Nº 6.766 de 1979 instituindo a criação de área de proteção especial, restringindo loteamentos e desmembramentos quando localizados em tais áreas. O Código Florestal também institui as áreas de uso restrito, restringindo o uso em áreas sensíveis que requerem a adoção de boas práticas agropecuárias e florestais, pantanais, planícies pantaneiras e áreas com inclinação entre 25º e 45º.

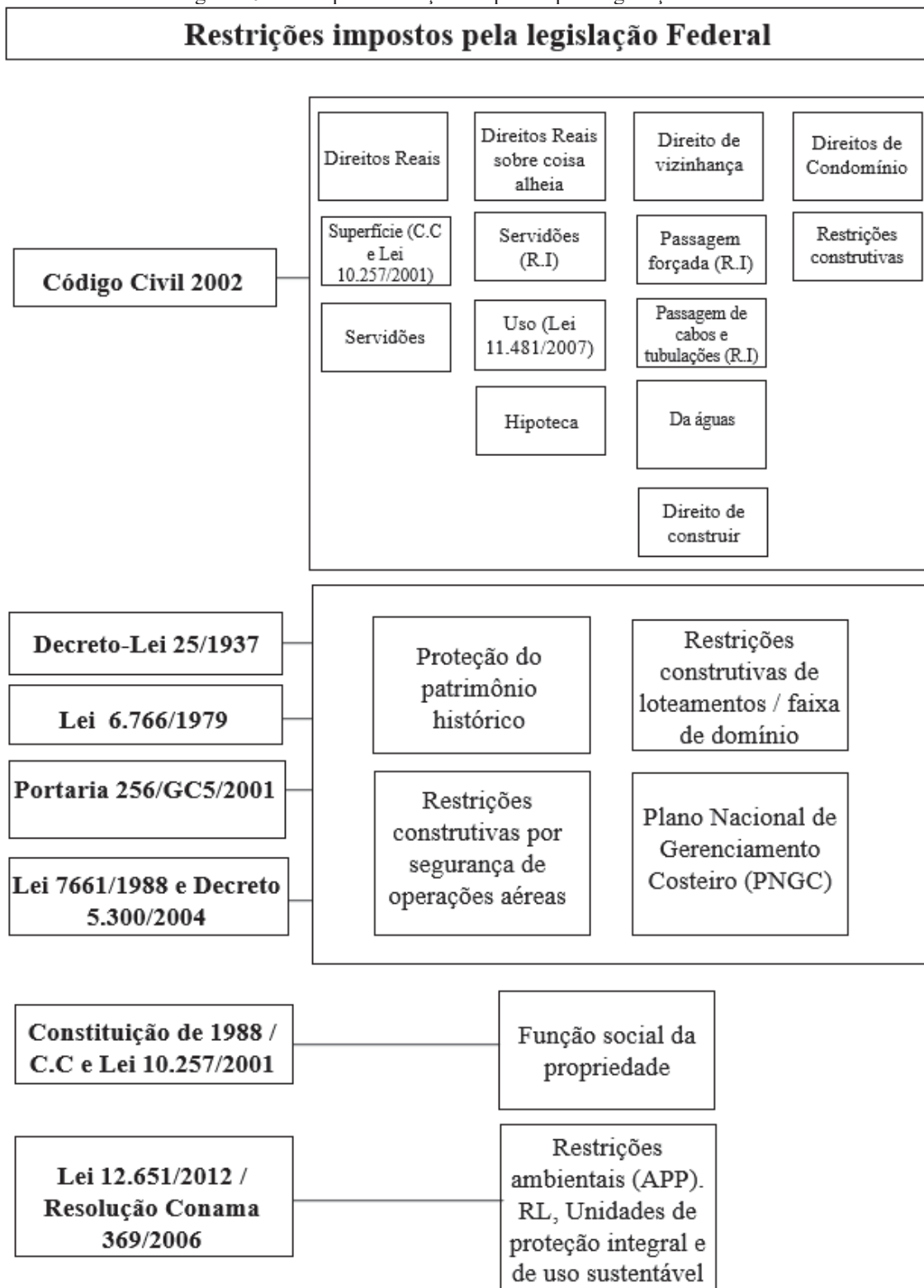
Restrições também foram impostas sobre as terras tradicionalmente ocupadas por comunidades indígenas. Com base no art. 231 § 3º da Constituição Federal fica restrito o aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas sem a autorização do Congresso Nacional

e concordância das comunidades afetadas. O § 4º dispõe sobre a proibição da alienação de tais terras. A restrição mais significativa sobre as terras indígenas foi imposta pelo § 5º “É vedada a remoção dos grupos indígenas de suas terras, salvo, "ad referendum" do Congresso Nacional, em caso de catástrofe ou epidemia que ponha em risco sua população, ou no interesse da soberania do País, após deliberação do Congresso Nacional, garantido, em qualquer hipótese, o retorno imediato logo que cesse o risco”.

Com base na pesquisa realizada, são definidas restrições à propriedade em diferentes níveis e forma, de caráter obrigatório indenizatório, obrigatório sem indenização, de relação entre prédios e de direito real de fruição e gozo. Das restrições levantadas foi observado que, mesmo quando identificou-se a necessidade de levantamento preciso da restrição para sua averbação no sistema cadastral, a exemplo das restrições ambientais, a legislação brasileira não faz nenhuma menção a sua averbação no sistema cadastral, exigindo apenas, em alguns casos, sua averbação no registro de imóveis, a exemplo da servidão.

Para uma melhor identificação e inserção das restrições no sistema cadastral, a partir da modelagem, estas podem ser agrupadas em: de direito real, direito real sobre a coisa alheia, direito de vizinhança, direitos de condomínio, restrições construtivas e ambientais (Figura 20). Dentre as restrições impostas na legislação brasileira, as impostas em terras tradicionalmente ocupadas por povos indígenas, a partir do § 5º do art. 231, pode ser considerada como a mais significativa, entretanto, para seu cumprimento, é necessário a criação e implementação de mecanismos, caso contrário, pode torna-se um instrumento sem validade. Já em relação às restrições impostas em bens imóveis, a que gera mais ônus aos proprietários é a servidão de passagem.

Figura 20 - Principais Restrições impostos pela legislação nacional



Fonte: A Autora (2022)

5.3 RESPONSABILIDADES SOBRE A PROPRIEDADE IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO NACIONAL

Assim como as restrições, às responsabilidades que recaem sobre o direito real de propriedade, impostos pela legislação brasileira, são encontradas no Direito Civil, pelas regras do direito das obrigações. As responsabilidades podem recair apenas em uma das partes, caracterizando uma responsabilidade unilateral, ou para as duas partes simultaneamente, caracterizando responsabilidades bilaterais. Com base na função socioambiental da propriedade, proteção do meio ambiente, proteção do bem ambiental, responsabilidade patrimonial e prezando pela boa convivência social, que deve se inspirar na boa-fé e lealdade entre os proprietários dos prédios confinantes, a propriedade é sujeita a regulamentação na forma de restrições e responsabilidades. Os direitos de propriedade impostos pela legislação brasileira não estão imunes a responsabilidades.

O Código Civil impõe obrigações sobre os direitos reais. Sobre o direito de posse, segundo o art. 1222 do Código Civil de 2002, fica o reclamante da terra obrigado a indenizar as benfeitorias ao possuidor de má-fé. Em relação aos adquirentes da propriedade por meio das construções e plantações, fica obrigado, segundo o art. 1259, o construtor de má-fé que construindo parcialmente em solo próprio, invade solo alheio em porção superior à vigésima parte, fica obrigado a demolir o que nele construiu, pagando as perdas e danos, que serão devidos em dobro.

Os direitos de vizinhança também foram disciplinados a partir de obrigações impostas. No direito de passagem forçada, fica o proprietário do prédio serviente obrigado a tolerar a passagem, como estabelecido no § 2º do art. 1.285. Do direito de passagem de cabos e tubulações, no art. 1286, fica obrigado ao proprietário do prédio onerado, mediante indenização, tolerar a passagem, através de seu imóvel, de cabos, tubulações e outros condutos subterrâneos de serviços de utilidade pública. Do direito das águas, no art. 1.288 define a obrigatoriedade do proprietário ou possuidor do prédio inferior, receber as águas que correm naturalmente do prédio superior; e no art. 1291, o possuidor de imóvel superior que poluir as águas indispensáveis às primeiras necessidades da vida dos possuidores dos imóveis inferiores é obrigado a recuperá-la e, caso não haja recuperação, deve ressarcir os danos causados ao proprietário do imóvel inferior ou desviar o curso das águas.

Dos limites entre prédios e do direito de tapagem, no § 1º do art. 1.297 ficam obrigados os proprietários de prédios limítrofes, em partes iguais, as despesas para

construção e conservação da limitação física entre os imóveis. Dos direitos de construção, com base no art. 1.312, fica obrigado aos proprietários de imóveis que violarem as restrições construtivas impostas nos artigos 1.299 a 1.311 a demolir as construções feitas, respondendo por perdas e danos. O art. 1.313 obriga ao proprietário ou ocupante do imóvel a tolerar a entrada de vizinho no imóvel, mediante prévio aviso, para uso temporário em situações indispensáveis à reparação, construção, reconstrução ou limpeza de sua casa ou do muro divisório e captura de coisas suas.

Sobre os direitos de condomínio, obrigações financeiras aos condôminos foram impostas nos artigos 1.315 e 1.318, determinando que condôminos são obrigados, na porção de sua parte, concorrer às despesas de conservação ou divisão das coisas e a obrigação de dívida sobre o condômino contratante, mesmo que em proveito de comunhão. O art. 1.346 obriga a contratação de seguro contra risco de incêndio ou destruição, total ou parcial, de todo o condomínio. Sobre os condomínios em multipropriedade, são obrigações do multiproprietário, com base no art. 1.358, pagar a contribuição condominial, mesmo que renuncie ao uso e gozo, total ou parcial, do imóvel, áreas comuns, equipamentos e mobiliário. Sobre as disposições específicas relativas às unidades autônomas de condomínios edilícios, Parágrafo único do art. 1.358-S ficam os titulares obrigados a locar suas frações de tempo exclusivamente por meio de uma administração única, repartindo entre si as receitas das locações independente das efetivas ocupações de cada unidade autônoma, caso o imóvel objeto de multipropriedade seja parte integrante de empreendimento com sistema de locação das frações de tempo.

No caso das servidões já estabelecidas, com base no art. 1.385, § 3º “Se as necessidades da cultura, ou da indústria, do prédio dominante impuserem à servidão maior largueza, o dono do serviente é obrigado a sofrê-la; mas tem direito a ser indenizado pelo excesso”. A responsabilidade que recai sobre o adquirente do imóvel hipotecado é estabelecida no art. 1.481 § 3º “Se o adquirente deixar de remir o imóvel, sujeitando-o a execução, ficará obrigado a ressarcir os credores hipotecários da desvalorização que, por sua culpa, o mesmo vier a sofrer, além das despesas judiciais da execução”.

Com base no art. 1.228, que estabelece em seu § 3º que “o direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, de conformidade com o estabelecido em lei especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas” existem claras responsabilidades, sendo a maior delas o cumprimento da função social da propriedade. A responsabilidade de

cumprimento da função social da propriedade é também definida no Estatuto da Cidade, Parágrafo único do art. 1º e artigos 5º, 182 e 183 da Constituição Federal.

Acerca das demais responsabilidades que recaem sobre proprietários de imóveis, definidas em outros institutos jurídicos, tem-se a obrigação sobre o direito de preempção, definido pelo Estatuto das Cidades, art. 27 que estabelece que o proprietário que tem a intenção de alienar seu imóvel, deverá notificar o município, para que este, no prazo máximo de trinta dias, manifeste o interesse de comprá-lo. A Lei Nº 6.766/1979, dispõe sobre parcelamento do solo, sobre a obrigação do registro do loteamento e desmembramento, no art. 18 que após aprovação do projeto de loteamento ou de desmembramento, o loteador deverá submetê-lo ao registro de imóveis num prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, sob pena de caducidade da aprovação. As responsabilidades sobre patrimônio histórico e artístico nacional, são impostas pelo decreto-Lei Nº 25/1937. O § 1º do art. 13 estabelece que é de obrigação do adquirente de bem tombado, dentro do prazo máximo de 30 dias, registrá-la, mesmo que se trate de transmissão judicial ou causa mortis; e no § 3º estabelece a obrigatoriedade de comunicação da transferência, pelo adquirente, dentro do mesmo prazo estipulado para o registro.

Sobre as restrições ambientais, impostas pela Lei 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa, define as obrigações dos proprietários, possuidor ou ocupante de imóveis necessários para conservação da flora. O art. 7º estabelece que o proprietário que possuir em seu imóvel área de preservação permanente, é obrigado a manter a vegetação. No art. 12 fica obrigado a todo imóvel rural manter área com cobertura de vegetação nativa, a título da reserva legal, observando os percentuais impostos por esta mesma lei, baseados na localização do imóvel, com área mínima de 20% do imóvel e máxima de 80% do imóvel. O art. 17 obriga que o proprietário do imóvel rural deve conservar com cobertura de vegetação nativa a reserva legal. O art. 18 obriga ao proprietário a realizar o registro no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR. O art. 61 § 10 determina que é de responsabilidade do proprietário ou possuidor rural, mesmo antes da disponibilização do CAR, a conservação do solo e da água, por meio de adoção de boas práticas agronômicas; § 15 fica obrigado, a partir da publicação da lei, o proprietário que desenvolve atividade de agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural, informar no CAR para fins de monitoramento.

A Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, alterada pelo art. 79 da Lei 12.651/2012, em seu art. 9º-C determina que “o contrato de alienação, cessão ou transferência da

servidão ambiental deve ser averbado na matrícula do imóvel”; § 2º São deveres do proprietário do imóvel serviente, entre outras obrigações estipuladas no contrato: I - manter a área sob servidão ambiental; II - prestar contas ao detentor da servidão ambiental sobre as condições dos recursos naturais ou artificiais; III - permitir a inspeção e a fiscalização da área pelo detentor da servidão ambiental; IV - defender a posse da área serviente, por todos os meios em direito admitidos; § 3º São deveres do detentor da servidão ambiental, entre outras obrigações estipuladas no contrato: I - documentar as características ambientais da propriedade; II - monitorar periodicamente a propriedade para verificar se a servidão ambiental está sendo mantida; III - prestar informações necessárias a quaisquer interessados na aquisição ou aos sucessores da propriedade; IV - manter relatórios e arquivos atualizados com as atividades da área objeto da servidão; V - defender judicialmente a servidão ambiental.”

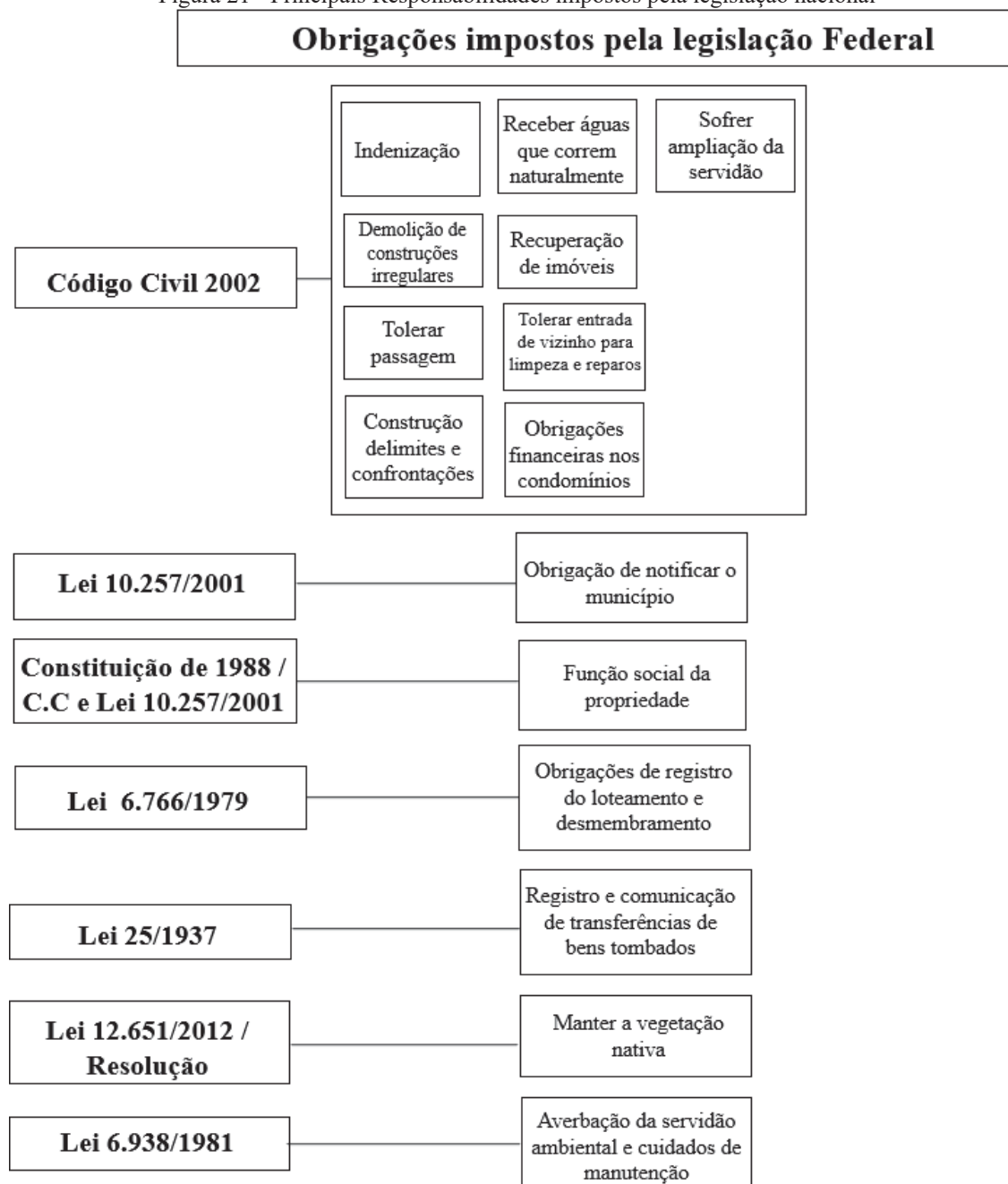
Com base no levantamento realizado na legislação nacional, são definidas responsabilidades de caráter administrativo, que afetam o direito de propriedade, impostas pelo governo a proprietários, possuidores, ocupantes, independente se pessoa física e jurídica, de direito público ou privado (Figura 21); assim como uma série de responsabilidades ao próprio governo, nas diferentes esferas, por exemplo, as responsabilidades impostas no Estatuto das Cidades que impõem responsabilidades aos municípios o ordenamento do território, responsabilidades estas impostas na Constituição Federal de 1988, nos seus artigos 182 e 183.

As responsabilidades impostas na legislação que recaem sobre os direitos reais estão relacionadas aos direitos de vizinhança, em três modalidades: com o objetivo de estabelecer regras de convivência social e que afetam o direito de propriedade em si, como as obrigações relacionadas à servidão e o direito de passagem, e as obrigações de ordem financeira, como as obrigações de condôminos de assumir despesas, dívidas e realizar pagamentos da coisa comum. Das responsabilidades impostas pela legislação nacional, as que mais impactam a propriedade são as relacionadas à função social e socioambiental da propriedade e as relacionadas às restrições ambientais, pois, caso sejam descumpridas as obrigações previstas em lei, fica o proprietário sujeito à desapropriação do imóvel.

Das responsabilidades identificadas na legislação nacional, a obrigatoriedade de realizar a averbação no registro de imóveis existe apenas para algumas delas, a exemplo da servidão de passagem e servidão ambiental. Apesar da obrigatoriedade de averbação no registro de imóveis, essa obrigação não se estende ao cadastro territorial. Entretanto, cabe esclarecer que, a Lei 12.651/2012 previa a obrigatoriedade de averbação da reserva

legal no registro de imóveis, mas tal obrigatoriedade passou a ser facultativa a partir da publicação da Lei 12.727/2017, que prevê a desobrigação de averbação da reserva legal no registro de imóveis caso a reserva legal esteja cadastrada no CAR, que é um cadastro autodeclaratório, sem qualidade geométrica do objeto cadastrado.

Figura 21 - Principais Responsabilidades impostas pela legislação nacional



Fonte: A Autora (2022)

5.4 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo apresentou os principais direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre os direitos reais: posse, direitos reais, propriedade e direitos reais sobre coisa alheia. Embora os estados e municípios possuem autonomia jurídica, os principais direitos, restrições e responsabilidades são impostos pela legislação nacional. Em relação aos direitos que recaem sobre a propriedade, estes foram instituídos principalmente pela Constituição Federal e Código Civil, assim como as responsabilidades que recaem sobre os proprietários. Em relação às principais restrições ambientais que recaem sobre a propriedade, apesar da Constituição Federal instituir a necessidade e importância da preservação no meio ambiente, estas foram instituídas por lei específica na esfera do direito ambiental. As restrições e responsabilidades de maior impacto sobre a posse e a propriedade são as que se relacionam a garantia da função socioambiental da propriedade, instituídas pela Constituição Federal, Código Civil e Estatuto das Cidades. As restrições e responsabilidades que afetam o uso e ocupação de uma fração do imóvel, como as servidões e reserva legal, segundo a legislação, consiste como obrigatório apenas sua averbação no registro de imóveis. Entretanto, para que a gestão e administração de tais direitos, restrições e responsabilidades aconteçam de forma eficiente e eficaz, torna-se necessário que a legislação obrigue, além da averbação no registro de imóveis, o seu cadastro no cadastro territorial, como recomendado pelo conceito de cadastro da FIG e Declaração 1 do Cadastro 2014.

6. DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO SISTEMA CADASTRAL - ESTUDO DE CASO

A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos da Constituição Federal. Com base na Constituição, existem competências exclusivas da União, competências comuns às esferas político-administrativas e competências concorrentes entre as esferas. No âmbito das competências concorrentes, cabe à União legislar sobre normas gerais, entretanto, isso não implica na exclusão da competência suplementar dos Estados. Sobre as competências comuns e concorrentes, estas envolvem questões relacionadas à proteção ambiental, defesa do solo e recursos naturais, controle de poluição, combate à pobreza, integração de setores socialmente desfavorecidos, promoção de programas de construção de moradias, melhoria da condição de vida da sociedade.

Apesar da Constituição atribuir aos municípios a responsabilidade de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes, regulamentado pelo Estatuto das Cidades, é de competência dos municípios suplementar a legislação federal e a estadual no que couber. Com base nas competências comum e concorrentes, definidas na constituição, as leis suplementares dizem respeito às questões ambientais, principalmente. Nesse sentido, para a identificação dos direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre a propriedade, uma análise da legislação estadual deve ser feita.

Com base na Constituição, os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, para legislar sobre questões específicas, observados os princípios estabelecidos constitucionalmente. Dentre as questões específicas definidas pela Constituição tem-se a proteção do meio ambiente, combate a poluição em qualquer de suas formas e preservação das florestas, da fauna e flora. Além disso, segundo a Constituição, é de competência dos estados legislar sobre seus bens, definidos pelo art 26 como:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

II - as áreas, nas ilhas oceânicas e costeiras, que estiverem no seu domínio, excluídas aquelas sob domínio da União, Municípios ou terceiros;

III - as ilhas fluviais e lacustres não pertencentes à União;

IV - as terras devolutas não compreendidas entre as da União.

Com base no inciso IV fica o estado responsável pela legitimação das posses em terras devolutas estaduais, respeitando os critérios normativos estabelecidos pela Constituição. Segundo a Lei Nº 6.383 de 7 de dezembro de 1976, os processos de terras devolutas estaduais são de responsabilidade dos órgão estaduais específicos ou através do INCRA. Nesse sentido, a legislação estadual também impõe direitos, restrições e responsabilidades sobre a propriedade.

6.1 DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES IMPOSTOS PELA LEGISLAÇÃO ESTADUAL DE SERGIPE

Sergipe é uma das 27 unidades federativas do Brasil e um dos 9 Estados da Região Nordeste brasileira, fazendo limite com o Oceano Atlântico a leste, Bahia ao Sul e Oeste, e Alagoas ao Norte, do qual a limitação é feita pelo Rio São Francisco. Sergipe teve emancipação política do estado da Bahia em 1820, tornando-se estado em 1889. Atualmente o estado é dividido em 75 municípios, agrupados pelo IBGE em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. O estado Sergipano, segundo dados do Governo Estadual, está dividido em oito regiões: alto sertão, baixo São Francisco, médio sertão, leste sergipano, agreste central, sul sergipano, centro sul e grande Aracaju.

Sergipe é o menor estado brasileiro, com área total de 21.915,116 km². Segundo estimativa do IBGE, em 2020, o estado possuía uma população aproximada de 2,338 milhões de habitantes, uma das menores do país, com 75% da população vivendo na zona urbana. Com base em dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, em 2017, era de 0,702, considerado como alto, ficando à frente de estados como Bahia, Alagoas, Maranhão e Piauí.

A economia do estado era baseada em cultivo de cana-de-açúcar até a década de 1990, quando incentivos fiscais e investimentos em infraestruturas, por parte do governo federal, impulsionaram a economia. Segundo as contas regionais de 2017, o estado possui Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 40,704 bilhões, baseado em economia secundária e

terciária. O estado desenvolve atividades de exploração de petróleo, gás natural, sal marinho e potássio e recursos minerais existentes no território sergipano. A economia também é baseada na exportação de cana-de-açúcar, suco de laranja e calçados em couro natural.

O estado de Sergipe é regido pela Constituição do Estado de Sergipe, promulgada em 05 de outubro de 1989, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais N° 01/1990 e 48/2019, e leis que adotarem dentro de sua competência. O estado assegura por meio de suas leis e atos, além dos direitos e garantias individuais previstos na Constituição Federal, os decorrentes do regime e princípios que ela adota. Algumas das competências do estado foram instituídas na Constituição Federal nos artigos 23, 24 e 26, cabendo à Constituição estadual instituir a competência privativa do estado, segundo art. 8° I - os serviços públicos estaduais. Com base nas competências comuns e concorrentes, cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar; conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais.

Sobre os direitos relacionados à propriedade, a Constituição federal faz menção apenas a propriedade privada, como princípios de ordem econômica para o desenvolvimento econômico e de justiça social. Com base em seu art. 165, que dispõe sobre as funções sociais das cidades, instituindo em seu § 2° “A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade, expressas no plano diretor”, atribuindo assim ao Poder Público municipal a responsabilidade de legislar sobre a propriedade, como definido nos art. 182 e 1832 da Constituição Federal e no Estatuto das Cidades. A Constituição estadual também transfere para o município a responsabilidade de exigir, em termos de lei específica e da Constituição Federal, que a propriedade cumpra sua função social.

Como princípios de ordem econômica para o desenvolvimento econômico e de justiça social, baseado em políticas agrárias, agrícolas e industriais, no art. 168 a Constituição institui que o estado pode criar zoneamentos agrícolas em território estadual e municipal. O zoneamento tem o objetivo de delimitar zonas agroecológicas, que são áreas homogêneas ou unidades ambientais ou ainda unidades básicas de trabalho para a agricultura, para o ordenamento do espaço agrícola. Com a instituição de tal zoneamento, por existir uma hierarquia legal e administrativa, fica o município obrigado a respeitar a delimitação de tais áreas.

Sobre as terras que são de sua propriedade, com base no art. 168, o estado pode realizar sua destinação a projetos de assentamentos, com a restrição de alienação de tais imóveis por um prazo de dez anos. Cabe aos estados a realização de programas de regularização fundiária. Com base no art. 171 “O Estado fomentará, preferencialmente em terras a ele pertencentes ou a Municípios, mediante convênio com este, o assentamento de famílias de lavradores previamente selecionadas, condicionando-o à destinação agrícola e à proibição de desmembramento ou negociação antes de decorrido o prazo de dez anos”.

A Regularização e a destinação de terras devolutas do estado de Sergipe são regulamentadas pela Lei Ordinária nº 2.435 de 30 de dezembro de 1983. A lei define a responsabilidade de discriminação administrativas entre terras particulares e devolutas a Secretaria de Estado da Agricultura e a discriminação judicial a Procuradoria Geral do Estado, regulamentada por legislação federal específica. Serão também realizados nos termos de legislação federal específica as legitimações das posses, os limites da área a ser titulada.

A lei estadual 2.435/1983, define que a aquisição de terras devolutas só pode ser feita através de legitimação de posse ou regularização da ocupação. A lei estadual define os processos administrativos para regularização da ocupação, alienação, processos de titulação do domínio e cadastro imobiliário. Com base no art 28 “Os Títulos expedidos em favor de terceiros em áreas discriminadas serão assinados pelo Governador do Estado, pelo Secretário de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário e pelo Presidente da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe, devendo constar os nomes dos interessados, áreas, confrontações, datas, termos e modos dos atos, características e individualização necessárias para o registro e matrícula no Registro de Imóveis”. Sobre o cadastro imobiliário, fica a Secretaria de Estado da Agricultura, responsável por manter o cadastro imobiliário atualizado.

Nos princípios gerais de ordem social, no art. 191 da Constituição estadual é abordado questões sobre povos indígenas, ficando o estado obrigado a apoiar, financeira e tecnicamente, as comunidades indígenas e seus remanescentes, na defesa de seu patrimônio histórico, cultural e econômico. O estado também se obriga a participar dos processos de discriminação de territórios indígenas e seus remanescentes para realização dos processos de formalização da posse de tais territórios, além de ajudar no combate aos crimes cometidos contra tais povos e seus territórios.

Assim como no art. 225 da Constituição Federal, que determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, a Constituição Estadual, visando defender e preservar o meio ambiente, disciplina seu uso a partir dos art. 232, 233 e 234.

O artigo 232 define as regras essenciais para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente, enquanto que os art. 233 regulamenta as áreas de proteção permanente: os manguezais, as dunas, as áreas remanescentes da Mata Atlântica, as cabeceiras de mananciais, as áreas de desova das tartarugas marinhas, a serra de Itabaiana, as matas ciliares, todas as áreas que abriguem espécies raras da fauna e da flora, bem como aquelas que sirvam como local de pouso ou reprodução de espécies migratórias. O art. 234 define as áreas de relevante interesse ecológico: os sítios arqueológicos, as cavernas, encostas de morro com mais de quarenta e cinco graus de inclinação, faixa mínima adequada ao redor dos cursos de água, a caatinga e o cerrado, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de recursos naturais.

Outras áreas ambientalmente protegidas foram criadas a partir da publicação da Lei Nº 5.858 de 22 de março de 2002, que dispõe sobre a política estadual do meio ambiente, que institui as áreas de uso sustentável, áreas de relevante interesse ecológico e define normas de uso da zona costeira do estado, das áreas florestadas e os procedimentos administrativos de instituição das servidões ambientais, que seguem os mesmos princípios já impostos pelo Código Civil, incluindo a obrigatoriedade de registro na matrícula do imóvel. O Decreto Nº 3.179 de 21 de setembro de 1999, institui as sanções a quem descumprir as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

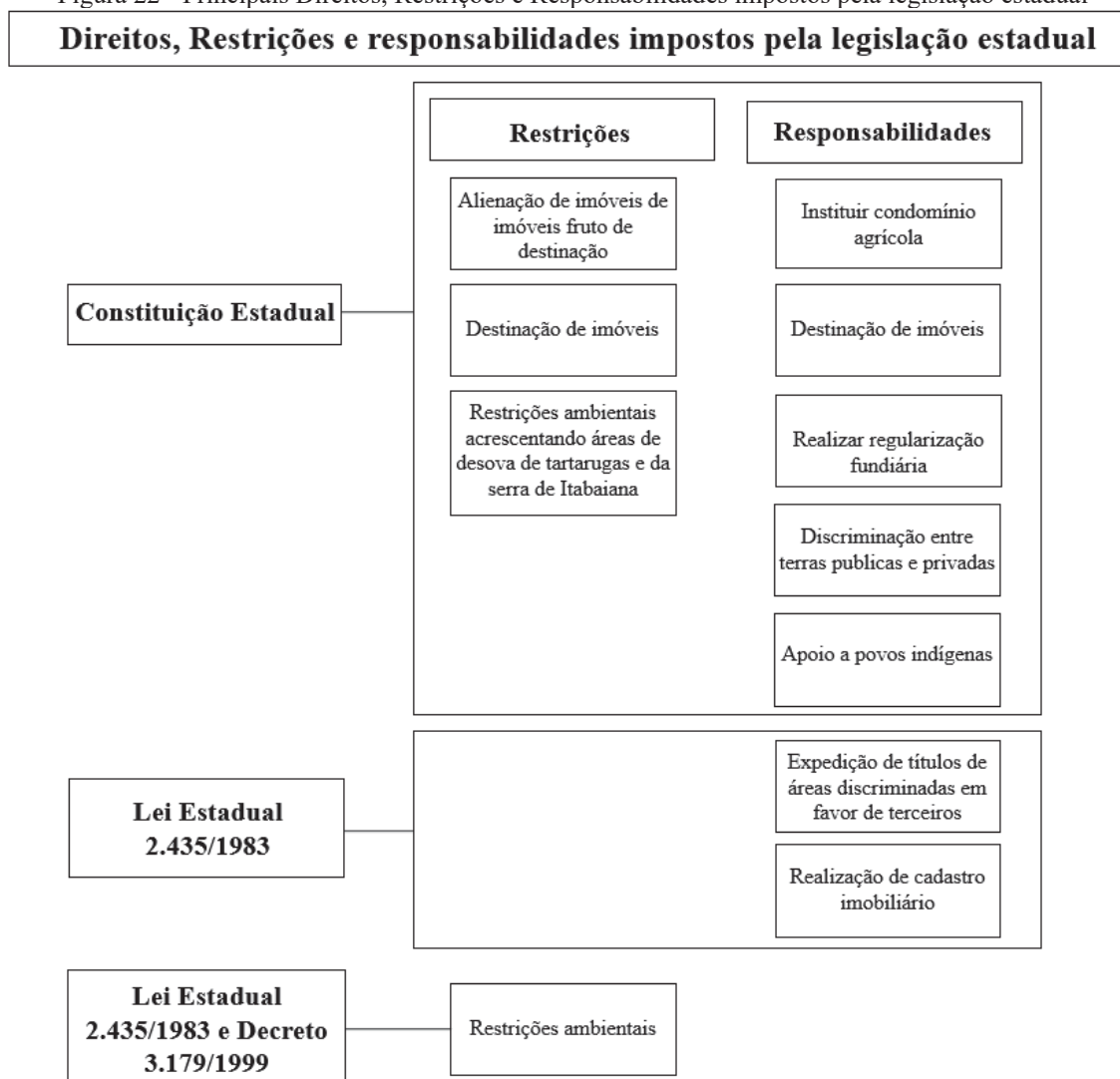
A delimitação e o uso das faixas de domínio das rodovias estaduais e rodovias federais delegadas ao estado de Sergipe ficou instituído com a publicação da Lei Nº 6.425, de 20 de junho de 2008. Com base na lei, as larguras mínimas admitidas das faixas devem ser de 30m, devendo ser 15m de cada lado a partir do eixo da pista, ressalva casos excepcionais, tais como perímetro urbano, no qual as larguras podem ser reduzidas com o intuito de preservar as comunidades preexistentes, desde que a segurança dos usuários da rodovia sejam preservadas e esteja em conformidade com o projeto final aprovado pelo DER/SE. Para os casos de vias duplicadas ou vias expressas, a lei determina que a faixa

de domínio respeite a largura de 50m. Caso seja necessário o alargamento da pista, o estado pode realizar a desapropriação.

Apesar dos principais direitos, restrições e responsabilidades serem definidos na legislação nacional, a legislação estadual cria, principalmente restrições e responsabilidades, que recaem sobre o direito real de propriedade. Dentre as restrições e responsabilidades impostas sobre a propriedade, assim como na Constituição Federal, Estatuto das Cidades e Código Civil, a de maior impacto é a função social da propriedade, que deve ser cumprida, caso contrário, a propriedade pode ser objeto de sanções, sendo a desapropriação a principal. As restrições ambientais impostas na legislação estadual seguem os mesmos princípios de estabelecimento de áreas de restrição ambiental previstas na legislação federal, ampliando-a para questões específicas, por exemplo as áreas de desova das tartarugas marinhas e a serra de Itabaiana (Figura 22).

Por ter autonomia jurídica, diferente da legislação federal, desapropriações são previstas baseadas na necessidade de construção de rodovias. Com base na legislação para demarcação de seus imóveis, esta segue os princípios estabelecidos na legislação federal. Em resumo, embora o estado tenha autonomia jurídica, com legislação própria, as legislações federais seguem como principal instrumento instituidor de direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre os direitos reais de propriedade. Nesse sentido, a legislação federal e a municipal, como definido pela Constituição Federal, Estatuto das Cidades e a própria Constituição Estadual de Sergipe, são os principais instrumentos regulamentadores do território.

Figura 22 - Principais Direitos, Restrições e Responsabilidades impostos pela legislação estadual



Fonte: A Autora (2022)

6.2 AVALIAÇÃO DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL A NÍVEL DO MUNICÍPIO DE ARACAJU

A administração da posse da terra e da tributação de imóveis urbanos é uma responsabilidade dos municípios brasileiros desde a promulgação da Constituição de 1934, que estabeleceu a competência de cobrança sobre imóveis urbanos somente aos municípios. Com a publicação da Constituição de 1946 os municípios brasileiros tornaram-se autônomos para a decretação e arrecadação dos tributos de sua competência e à aplicação das suas rendas. Com a Constituição de 1988 ficou facultado aos municípios: legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual no que couber; instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos

legais; criar, organizar e suprimir distritos, observada a legislação estadual; promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual.

A Constituição do estado de Sergipe, principal lei estadual, observando da simetria constitucional para com a Constituição Federal, institui, em seu art. 13, que os municípios que compõem seu território reger-se-ão por lei orgânica própria. Definindo as competências municipais no art. 18, dentre elas: I - legislar sobre assuntos de interesse local e, suplementarmente, quando couber, sobre aqueles reservados à competência federal e estadual; VII - promover, na esfera de sua atuação, o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; VIII - promover, nos limites que a lei permitir, a proteção do patrimônio histórico, artístico e cultural locais. Segundo a constituição estadual, fica vetada a intervenção do estado sobre os municípios, salvo quando as responsabilidades fiscais não forem cumpridas. No ordenamento jurídico brasileiro os municípios não dispõem de Constituição, sendo a Lei Orgânica a de maior importância. Essa lei funda e institui os poderes políticos em âmbito municipal, servindo de parâmetro de controle para leis de hierarquia inferior e está sob dupla subordinação, a Constituição Federal e a Constituição Estadual, em decorrência do poder constituinte derivado.

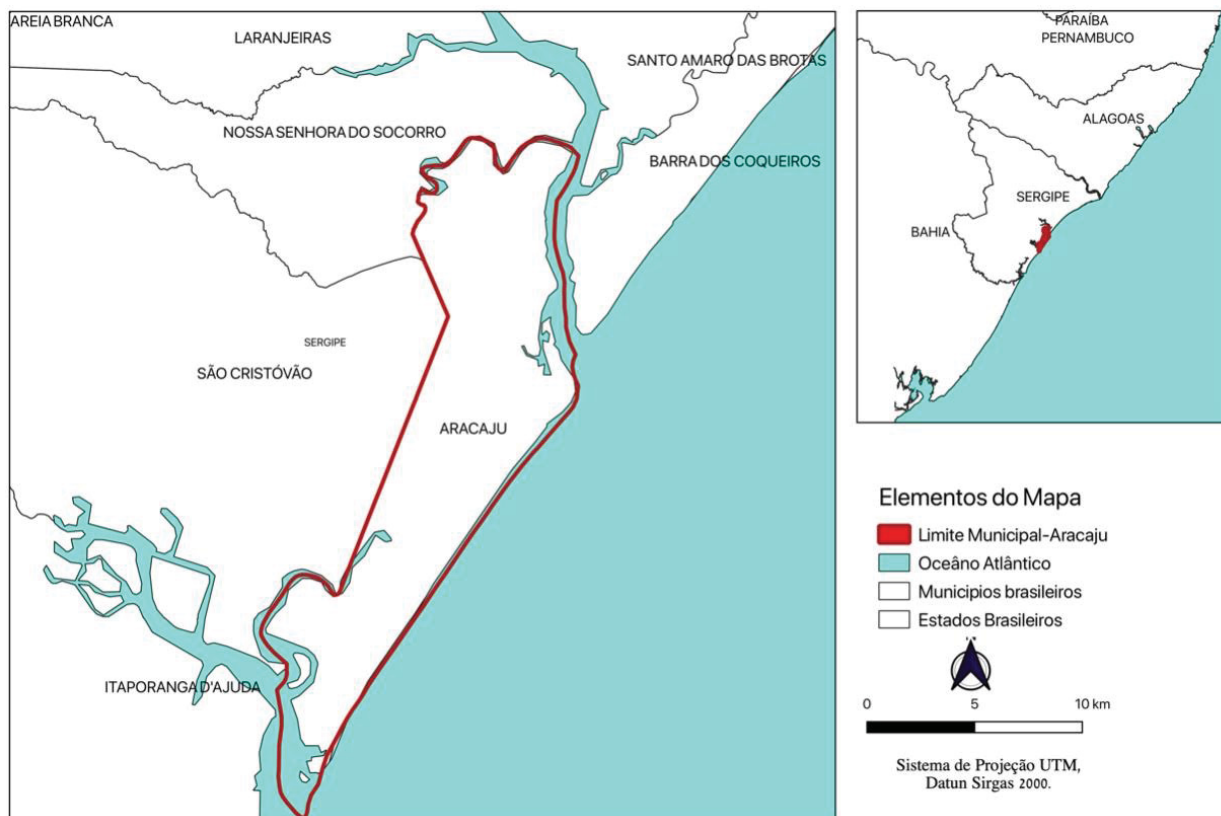
6.2.1 Visão geral do município de Aracaju

No início da colonização portuguesa a região que hoje encontra-se Aracaju, era ocupada por comunidades tribais, chefiada pelo importante e temido cacique Sirigi, que dominava desde as margens do rio Sergipe até as margens do rio Vaza-Barris. Com a necessidade de acabar com a resistência indígena contra a invasão europeia, em 1590, o militar português Cristóvão de Barros, invade as tribos de Sirigi e seu irmão Siriri e os assassina. Com a vitória sobre as tribos indígenas, em janeiro de 1590, Cristóvão de Barros fundou a cidade de São Cristóvão, mais tarde tornando-se a capital de Sergipe. São Cristóvão situa-se a mais de 20 km de distância do mar, com isso, seus portos eram localizados nos rios. A partir de doações de sesmarias, por volta de 1602, doadas a Pero Gonçalves, iniciou-se o processo de instalação de povoados na faixa costeira de 160 km, dentre eles o povoado Santo Antônio de Aracaju. Com as dificuldades enfrentadas na chegada de grandes navegações no porto de São Francisco, a alfândega foi transferida

para a cidade de Santo Antônio de Aracaju, em 1854. Em 2 de março de 1855, a Assembleia Legislativa da Província abriu sessão para transferência da capital de Sergipe, até então São Cristóvão, para cidade portuária Santo Antônio de Aracaju, que passou a ser chamada simplesmente de Aracaju.

Aracaju é a primeira cidade planejada do país, sendo criada em 1855, com o objetivo de sediar a capital da província de Sergipe del-Rei. A atual capital sergipana situa-se a leste do estado, sendo cortada pelos rios Sergipe e Poxim, limitando-se com os municípios de São Cristóvão a Oeste, Barra dos Coqueiros a nordeste, Nossa Senhora do Socorro e Santo Amaro das Brotas ao norte, e Itaporanga d'Ajuda a sul / sudoeste, e possui área total de 181,857 km² (Figura 23). O município, com base na estimativa do IBGE de 2021, possui uma população de aproximadamente 672.614 hab., sendo considerada a menos populosa das capitais nordestinas. Segundo IBGE, Aracaju possui um IDHM de 0,770 (ano 2010), e PIB per capita de R\$ 26.688,23 (ano 2019). Aracaju é apontada como a capital que possui menor desigualdade social na região nordeste brasileira. A base da economia do município são os serviços de indústria e a exploração petrolífera.

Figura 23 - Mapa de localização do município de Aracaju



Fonte: A autora (2022)

Para o levantamento e identificação dos direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre as propriedades do município de Aracaju, foi realizada uma pesquisa na prefeitura municipal. A pesquisa realizada também considerou os princípios de Bennett para o desenvolvimento dos sistemas de administração territorial, que serão abordados no próximo capítulo. A coleta dos dados foi realizada através de questionário, reuniões e visitas na prefeitura municipal.

6.2.2 Visão geral da estrutura legal do município de Aracaju

A lei orgânica é o principal instrumento legal do município, instituída para fazer cumprir o objetivo fundamental municipal “construção do bem-estar do cidadão que nele vive, para que possa consolidar uma sociedade livre, justa e solidária, erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais, promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade, classe social, orientação sexual, deficiência física, mental ou sensorial, convicção político-ideológico, crença em manifestação religiosa e quaisquer outras formas de discriminação, sendo os infratores passíveis de punição por lei, assegurando a todo habitante do município o direito à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade, à assistência aos desamparados, ao transporte, à habitação e ao meio ambiente equilibrado.

A Lei Orgânica do município de Aracaju foi instituída em 1990, com alterações até a Emenda 56 de 2013, instituindo a tributação, os princípios gerais da política do desenvolvimento urbano, que trata o art. 182 da Constituição Federal sobre a função social da propriedade, os instrumentos da política de desenvolvimento urbano, plano diretor de desenvolvimento urbano, infrações urbanísticas, política habitacional, política rural, política ambiental; ditando assim os principais direitos, restrições e responsabilidades sobre o patrimônio público e privado, aplicadas a partir do Plano Diretor Municipal.

Sobre a função social da propriedade, principal restrição e responsabilidade que recai sobre o direito real de propriedade, instituído pelo Código Civil, Constituições Federal e Estadual, assim como pelo Estatuto das Cidades, a Lei Orgânica de Aracaju, em seu art. 177 institui que esta é cumprida quando atende às exigências fundamentais do plano diretor de desenvolvimento urbano. Apesar da lei não definir as exigências fundamentais para cumprimento da função social da propriedade, esta define os atos

considerados abusivos ao direito e função social da propriedade, no art. 178: I – retenção especulativa de solo não construído ou qualquer outra forma de deixá-lo subutilizado ou não utilizado; II – construção ou reconstrução com padrões inferiores ao estabelecidos no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano; III - desrespeito à preservação ambiental; puníveis pelo poder municipal mediante aplicações sucessivas dos instrumentos anunciados na própria lei. A lei define outros direitos, restrições e responsabilidades sobre os imóveis.

A Constituição Federal em seu art. 216 e o Decreto-Lei Nº 25 de 1937, instituíram o tombamento de bens imóveis para promoção e proteção do patrimônio cultural brasileiro, recaindo restrições sobre tais imóveis. Como forma de incentivos para preservação de bens culturais, a Lei Orgânica, em seu art. 183 prevê, sobre os imóveis tombados por lei, a isenção de tributos. A isenção também recai sobre os imóveis que possuem as áreas de preservação ambiental, instituídas pela Lei Nº 12.651 de 2012 e, por existir áreas de preservação ambiental estabelecidas pela legislação estadual e municipal, estas devem ainda estar de acordo com o Plano Diretor. Direitos também são assegurados aos proprietários de imóveis requisitados pelo município para promoção de loteamento ou obras de urbanização e reurbanização, segundo art. 188, caso o proprietário discorde das condições e termos definidos pelo município, este poderá requerer no prazo de 90 dias, o juiz arbitral. Caso as obras realizadas nos imóveis requeridos pelo município sofram atraso ou interrupção, salvo calamidade pública, o proprietário tem o direito de ser indenizado pelo município pelos prejuízos sofridos.

Tendo em vista a função social da propriedade, seguindo o princípio de equidade social, a lei garante o direito de construir ao proprietário, enfiteuta, concessionário e superficiário, com base no coeficiente único de aproveitamento do solo, estabelecido no art. 196 § 1º, sendo igual a 3. O Coeficiente de Aproveitamento ou Índice de Aproveitamento é um número que, multiplicado pela área de um terreno, indica a quantidade total de metros quadrados passíveis de serem construídos. Os proprietários que possuem imóveis tombados, com área de preservação ambiental definidas no plano diretor, áreas doadas via escritura pública para implantação de equipamentos comunitários e sistema viários básico previsto no plano diretor, podem transferir seu direito de construir para outro imóvel e / ou transacionado com terceiros, mediante autorização do município, desde que respeite o Plano Diretor.

A Lei Orgânica também impõe restrições sobre a propriedade. A principal restrição diz respeito à função social da propriedade que, caso não seja cumprida, o

imóvel está sujeito à desapropriação do imóvel. Para cumprimento da função social da cidade, o proprietário também pode sofrer restrições ao seu imóvel através de sanções administrativas, direito de concessão de uso, limitação do direito de construir. Como o município tem o direito de requisitar um ou mais imóveis contíguos para ocupação por tempo determinado, em zona urbana ou de expansão urbana, baseado no Plano Diretor, para promoção de loteamento ou obras de urbanização e reurbanização, fica o proprietário impedido de usar o imóvel por tal período.

O direito de requisição é condicionado à aceitação por dois terços dos proprietários atingidos, aplicando-se no que couber, as disposições contidas nesta Lei. As restrições aos direitos de propriedade e / ou o direito de construir sofrem restrições a partir da instituição de tombamento de imóveis de interesse de patrimônio histórico, artístico, cultural, arqueológico, paisagístico, ou ecológico e definição de critérios para a sua utilização, instituído pelo art. 193. Com base no art. 202, aqueles imóveis que se encontram em ruínas, em condições de insalubridade, possuem construções que ameaçam ruir ou em desacordo com a legislação são restritas de seu uso a partir de sua interdição ou demolição.

Sobre as restrições ambientais, a Lei Orgânica prevê a proibição de retirada de areia das dunas e outras áreas de proteção permanente, sob pena das sanções legais previstas em lei; e a instalação de reatores nucleares, com exceção daquelas destinadas à pesquisa científica e ao uso terapêutico, cuja localização e especificação serão definidas em lei, estabelecidas nos art. 268 e 269.

A Lei Orgânica também define as responsabilidades que recaem sobre a propriedade, sendo a principal dela o cumprimento da função social, fica o proprietário do imóvel obrigado a parcelar, edificar ou utilizar o solo, num prazo de 5 anos, não podendo ultrapassar 10 anos, sob critérios e parâmetros definidas em lei complementar baseada no Plano Diretor. A responsabilidade é transferida para o adquirente ou promitente as obrigações de parcelamento, edificação ou utilização. Sobre os direitos de construir, fica o proprietário obrigado a seguir o coeficiente único de aproveitamento do município, igual a 03. Sobre o coeficiente de aproveitamento único, o Plano Diretor pode determinar que seja exercido o coeficiente de aproveitamento ou pode determinar um coeficiente de aproveitamento abaixo do coeficiente único, instituído pelo art. 196.

Sobre o direito de construir, fica o adquirente obrigado a recolher aos cofres municipais, por metro quadrado de área construída, além do coeficiente único, o equivalente, segundo o art. 200 da Lei Orgânica: I – para o coeficiente maior do que 03

e menor ou igual a 04 – isento; II – para o coeficiente maior do que 04 ou menor ou igual a 06 – 10% do valor do lançamento fiscal por metro quadrado do terreno objeto da construção; III - para o coeficiente maior do que 06 – 25% do valor de lançamento fiscal, por metro quadrado do terreno objeto da construção. IV – suprimido, sendo modificado pela Emenda à Lei Orgânica nº 36/2000. Sobre os terrenos baldios localizados em zona urbana, os proprietários ficam obrigados a conservar seus terrenos limpos e murados, contribuindo para um ambiente urbano mais agradável.

A Lei Orgânica municipal, apesar de instituir os principais direitos, restrições e responsabilidades, atribui ao Plano Diretor do município o papel de definir regras e parâmetros para sua identificação, instituição e aplicação, constituindo-se no papel de principal instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, como definido no § 1º do art. 182 da Constituição Federal. A Lei Orgânica define restrições e responsabilidades também aos entes públicos. Dentre as restrições e responsabilidades impostas, um grande número relaciona-se às restrições e responsabilidades administrativas e construtivas.

O art. 206 da Lei Orgânica institui que, baseado na obrigatoriedade definida no § 1º do art. 182 da Constituição Federal, que o município de Aracaju deve ter obrigatoriamente o Plano Diretor do Desenvolvimento Urbano, instrumento básico de aplicação local das diretrizes gerais da política de desenvolvimento e expansão urbana. O Plano Diretor do município de Aracaju foi instituído pela Lei Complementar Municipal Nº 42, de 04 de outubro de 2000, anterior à publicação do Estatuto das Cidades. O Plano passou por algumas tentativas de revisão sem sucesso, por exemplo, em 2005. Uma nova tentativa está sendo realizada atualmente, em vias de consulta pública, com minuta revisada disponível no site: <https://www.aracaju.se.gov.br/pddu/>.

O Plano Diretor regulamentará os processos de produção, reprodução e uso do espaço urbano no território do município de Aracaju com base nos instrumentos instituídos na própria lei. O Plano Diretor será responsável por instituir o ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, notadamente quanto à zoneamento, aos índices urbanísticos e às áreas de interesse especial delimitando-as ou fixando as limitações administrativas nelas incidentes.

Dentre as diretrizes essenciais do Plano Diretor, este deve: I – discriminar e delimitar as áreas urbanas e rurais; II – definir as áreas urbanas e de expansão urbana; (...) IV – designar as unidades de preservação ambiental e outras áreas protegidas por lei,

discriminando as de preservação permanente; X – definir áreas destinadas à moradia popular; XI – definir tipo de uso, percentual de ocupação e coeficiente de aproveitamento dos terrenos nas diversas áreas; XIV – vedar a construção de novas moradias em: a) áreas de saturação urbana; b) áreas de risco sanitário ou ambiental; c) áreas históricas ou naturais, em deterioração ou impróprias para tal uso; d) áreas de preservação ambiental; e) áreas reservadas para fins especiais; XV - fixar limites mínimos e máximos para a reserva, pelo Poder Público, de áreas destinadas à ordenação do terreno do território, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários, áreas de acesso à moradia e nos projetos de incorporação de novas áreas à estrutura urbana. Deve ainda estabelecer as áreas especiais de: I – urbanização preferencial; II – renovação urbana; III – urbanização restrita; IV – regularização fundiária.

Outro instrumento legal que institui direitos, restrições e responsabilidades sobre os imóveis municipais é o Código de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, que disciplina as regras gerais e específicas, a serem obedecidas nos parcelamentos, usos e ocupações do solo urbano, sem prejuízo do disposto nas Legislações Estadual e Federal pertinentes, além do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Aracaju. Os padrões diferenciados para fins de parcelamento seguem as diretrizes já estabelecidas pelo plano diretor. Conforme o art. 7º, são definidas as áreas mínimas construtivas das: I - Zona de Adensamento Preferencial (ZAP); II - Zona de Adensamento Básico (ZAB); III - Zona de Adensamento Restrito (ZAR); espaços reservados para uso público.

Sobre o parcelamento do solo, a lei traz as áreas com restrição de parcelamento; as restrições e responsabilidades impostas nos loteamentos, como a exigência de faixa de proteção, *non edificandi*; restrições e responsabilidades sobre os processos de desmembramento e remembramento; os parâmetros para o sistema viário em condomínios horizontal e vertical; exigências de taxa de ocupação do solo; coeficiente de aproveitamento; estabelecimento dos usos do solo; os usos incômodos; coeficientes do solo criado e outorga onerosa do direito de construir.

Assim como o Código de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, o Código de Obras e edificações de Aracaju, Lei Complementar nº 043 de 04 de outubro de 2000, revogado pela Lei Complementar nº 058, de 30 de dezembro de 2002, disciplina, no Município de Aracaju, os procedimentos administrativos, e as regras específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, uso e manutenção de edificações, sem prejuízo do disposto nas Legislações Estadual e Federal pertinentes, e em consonância com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju (PDDU). O Código aplica-

se também às edificações existentes quando o proprietário pretender reformá-las, mudar o seu uso, ou aumentá-las. Segundo o art. 2º “o objetivo básico deste Código é garantir níveis mínimos de qualidade nas edificações, através de exigência de padrões de segurança, conforto ambiental, adequação ao uso e durabilidade.

Figura 24 – Principais Direitos, Restrições e Responsabilidades impostos pela legislação municipal



Fonte: A Autora (2022)

Com base no levantamento apresentado nas leis municipais, a lei orgânica e o plano diretor representam os principais instrumentos legais para ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. As duas leis instituem os principais direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre a propriedade municipal (Figura 24). Entretanto, os direitos, restrições e responsabilidades que são descritos nas leis municipais, na sua grande maioria relacionam-se com questões construtivas dos imóveis, tipos de construção que podem ou não existir em determinada região. A partir desses direitos e responsabilidades a cidade é

organizada por zonas que são usadas, principalmente, para a tributação dos imóveis. Apesar de tais restrições e responsabilidades não exigirem a necessidade de registro no cadastro e cartório, são importantes para o planejamento e desenvolvimento das cidades e tributação imobiliária.

6.2.3 Visão geral dos direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre os imóveis de Aracaju

Segundo o Plano Diretor do município de Aracaju, todos os imóveis municipais devem cumprir sua função social, caso não a cumpra, estes podem virar objetos de desapropriação com prévia indenização em dinheiro, vide Constituição de 1988. Aos imóveis situados em solo urbano, não edificados, subutilizados ou não utilizados, caso não promovam seu adequado aproveitamento, estão sujeitos ao parcelamento ou edificação compulsórios, IPTU progressivo no tempo e a desapropriação. Os imóveis considerados subutilizados, são aqueles que não atendem os parâmetros mínimos de ocupação. Segundo o Plano Diretor, o coeficiente de aproveitamento nas ZAP's é de 0,5, e nas áreas especiais de interesse social é de 0,2.

Do parcelamento, edificação ou utilização compulsória, segundo o Plano Diretor, esse instituto jurídico só é aplicado em terrenos de até 600 m² cujos proprietários não possuam outro imóvel, ou em imóveis que possuem restrições de aproveitamento, impostas por lei. Com a identificação dos imóveis que não estejam cumprindo sua função social, o município deve notificar o proprietário, que tem até 2 anos para promover o parcelamento ou a edificação e a utilização efetiva da edificação para fins de moradia nas ZAP's, e 5 anos nas áreas especiais de interesse social.

O outro instrumento jurídico para ordenar o pleno desenvolvimento da função social e coibir a especulação imobiliária, é o IPTU progressivo no tempo. São sujeitos ao imposto progressivo todos os imóveis que forem passíveis de parcelamento, edificação ou utilização compulsória, obedecendo aos critérios: I - no primeiro ano, alíquota de 5%; II - no segundo ano, alíquota de 6%; III - no terceiro ano, alíquota de 7%; IV - no quarto ano, alíquota de 8%; V - no quinto ano, alíquota de 10%.

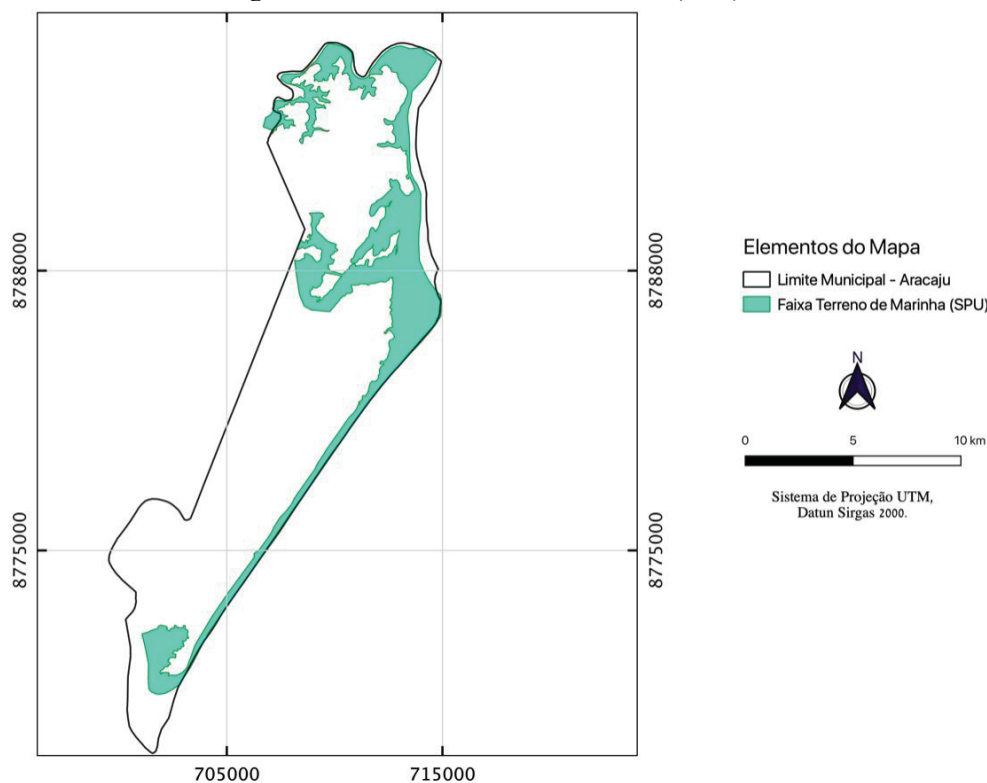
Sobre os direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre os direitos reais, todos os imóveis de Aracaju estão sujeitos a limitações ao uso pleno da propriedade impostos através dos direitos de vizinhança, relacionados ao uso anormal da propriedade e o direito de construir, estabelecidos no Capítulo V do Código Civil. Ainda sobre os

direitos reais, todos os imóveis que possuem vizinhos sem acesso à via pública, ficam obrigados a dar passagem ao prédio sem acesso, recaindo nos direitos de passagem forçada (direitos de vizinhança) e servidão. O direito de passagem também envolve a obrigatoriedade de dar passagem a cabos, tubulações e outros condutos subterrâneos de serviços de utilidade pública, quando não for possível de outro modo ou excessivamente onerosa. As servidões e direitos de passagem devem ser registrados no Registro de Imóveis.

Segundo o Plano Diretor, o município possui 14 imóveis tombados e 39 imóveis declarados de interesse social. A administração de tais imóveis é feita de forma conjunta entre a Prefeitura Municipal e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Segundo legislação federal, estadual e municipal, todos os proprietários de imóveis do município têm o direito de construir, entretanto, segundo o Plano Diretor, os imóveis tombados, declarados de interesse social, em áreas de preservação permanente e com restrições construtivas impostas por lei, têm o direito de transferir seu direito de construir. Nesse sentido, os 14 imóveis tombados possuem restrições construtivas, obrigações de preservá-los, mas podem transferir a outrem seu direito de construir, devendo este ser registrado. Além disso, os imóveis tombados identificados no Plano Diretor, possuem o direito à isenção do IPTU.

Aracaju possui dentro da cidade uma faixa litorânea de 35 km e é cortada por diferentes rios: o Rio Sergipe a leste da cidade e onde situa-se o bairro 13 de julho, o Rio Poxim que corta a cidade pelos bairros Jabutiana e São Conrado, o Rio São Francisco e, na divisa da cidade com Nossa Senhora do Socorro, o Rio do Sal. Por sua característica geográfica, o direito real enfiteuse recai sobre diferentes propriedades (Figura 25). O direito real enfiteuse foi instituído pelo Código Civil de 1916, correspondente ao direito do proprietário passar transferir para outrem todos os direitos sobre a coisa de tal forma que este passe a ter o domínio útil da coisa mediante pagamento de laudêmio ou prestação análoga nas transmissões de bem aforado, sobre o valor das construções ou plantações.

Figura 25 – Faixa de Terreno de Marinha (SPU)

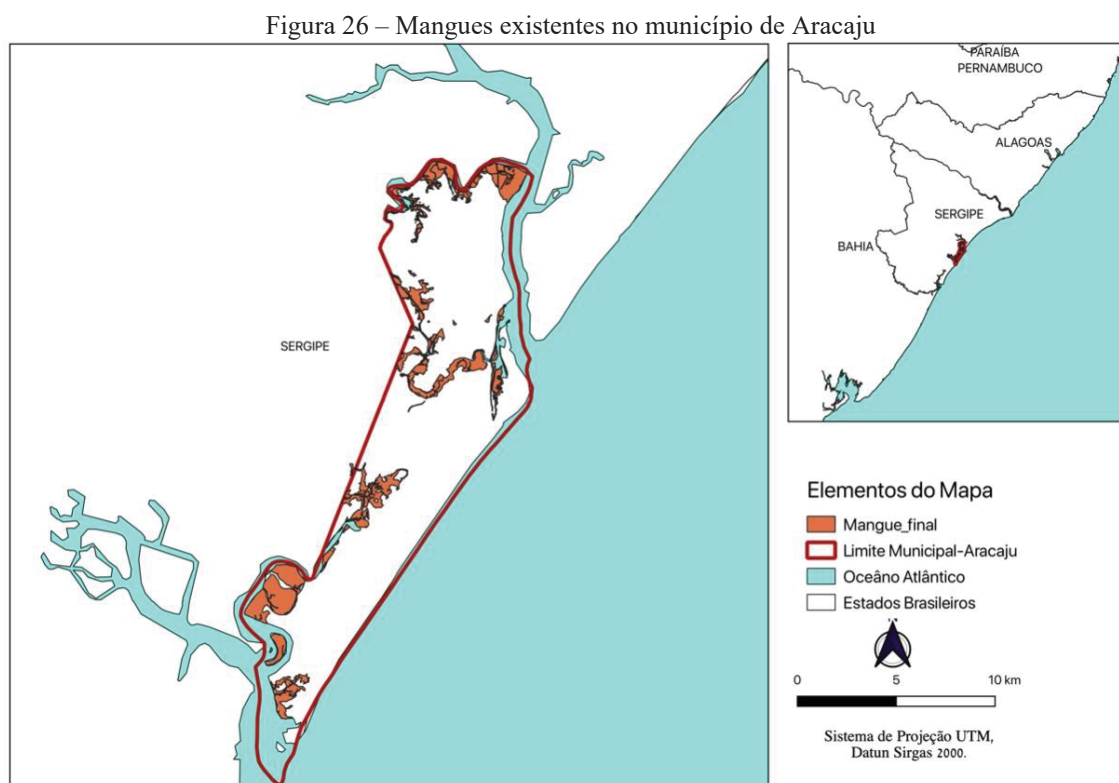


Fonte: A Autora (2022)

Com a posse direta da coisa, o foreiro tem sobre a coisa alheia o direito de posse, uso, gozo, alienar ou transmitir por herança, mas com a obrigação eterna de pagar o laudêmio. Apesar do Código Civil de 2002 ter impossibilitado a instituição de novas enfiteuses no seu art. 2.038 que institui “Fica proibida a constituição de enfiteuses e subenfiteuses, subordinando-se as existentes, até sua extinção, às disposições do Código Civil anterior, Lei no 3.071, de 1º de janeiro de 1916, e leis posteriores, as enfiteuses existentes continuam em vigor, como as de terras públicas e terrenos de marinha e acrescidos. Com base no Art. 200 do Decreto-Lei Nº 9.760/1946, os bens imóveis da União possuem restrição de aquisição por meio de usucapião, ser objeto de alienação ou concessão, além de ser vedada a alienação por pessoa estrangeira.

A cidade possui seis bacias hidrográficas: Rio do Sal, Rio Sergipe, Rio Poxim Costeira, Rio Santa Maria e Rio Vaza Barris, possui clima úmido e subúmido, situada em maior parte em planícies marinhas e planície flúvio marinha, favorecendo a existência de manguezais. Com base em dados da Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEMA), de 2013, os manguezais ocupam uma faixa de 11% do território de Aracaju, situados nos bairros São José, Jardins, Coroa do Meio e Olaria; nos conjuntos habitacionais Augusto Franco e Orlando Dantas, na ponta do Tramandaí, no Parque

Ecológico do Tramandaí, no Rio do Sal (Figura 26). Os manguezais são áreas de preservação permanente, definidas pela Lei Nº 12.651 de 2012, Constituição do Estado de Sergipe e Lei Orgânica municipal, sendo restrito a urbanização de tais áreas. Com isso, os imóveis situados nos bairros que possuem áreas de mangues, possuem restrição de urbanização.



Além dos manguezais, Aracaju possui campos dunares, do tipo móvel e fixa, situados na praia de Atalaia, Coroa do Meio, Complexo Atalaia-Tecarmo, Praia da Aruana, que variam entre 2,5m a 30m de altura, encontradas principalmente na zona de expansão urbana da cidade. Assim como os manguezais, as dunas também são áreas de preservação permanente, ficando vetado intervenções urbanísticas. Além das áreas de dunas e mangues, o Plano Diretor municipal prevê outras áreas ambientais com restrições construtivas, sendo elas: áreas de preservação permanente (mangues, dunas acima de 10 m, cursos d'água e mananciais subterrâneos e lacustres, talwegues, encostas com angulação superior a 30%), e áreas de proteção e suas faixas circundantes (Figura 27). Os imóveis situados nas áreas de mangues e com dunas, com as restrições de uso total ou parcial, estão isentos do imposto predial e territorial, conforme previsto no Plano Diretor.

Figura 27 – Áreas de interesse ambiental de Aracaju previstas no Plano Diretor

ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL		
DENOMINAÇÃO	FUNÇÃO PRINCIPAL	DIRETRIZES BÁSICAS
1 - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE		
1.1 – DUNAS ACIMA DE 6 METROS	CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS NATURAIS E GARANTIA DA MANUTENÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS.	– “ÁREAS <i>NON AEDIFICANDI</i> ”; – DEMAIS ÁREAS OBEDECERÃO AOS DISPOSTOS LEGAIS VIGENTES.
1.2 – LAGOAS PERMANENTES A PARTIR DE 1 HECTARE DE LÂMINA D'ÁGUA		
1.3 – TALVEGUES E ENCOSTAS COM ÂNGULO SUPERIOR A 30% DE INCLINAÇÃO		
1.4 – SISTEMAS DE MACRODRENAGEM		
1.5 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: 1	GARANTIR A CONSERVAÇÃO, PROTEÇÃO OU UTILIZAÇÃO PÚBLICA DE RECURSOS NATURIAS RELEVANTE VALOR AMBIENTAL SOB CONDIÇÕES ESPECIAIS DE ADMINISTRAÇÃO E USO.	-
2 – ÁREA DE RECUPERAÇÃO E VULNERABILIDADE AMBIENTAL		

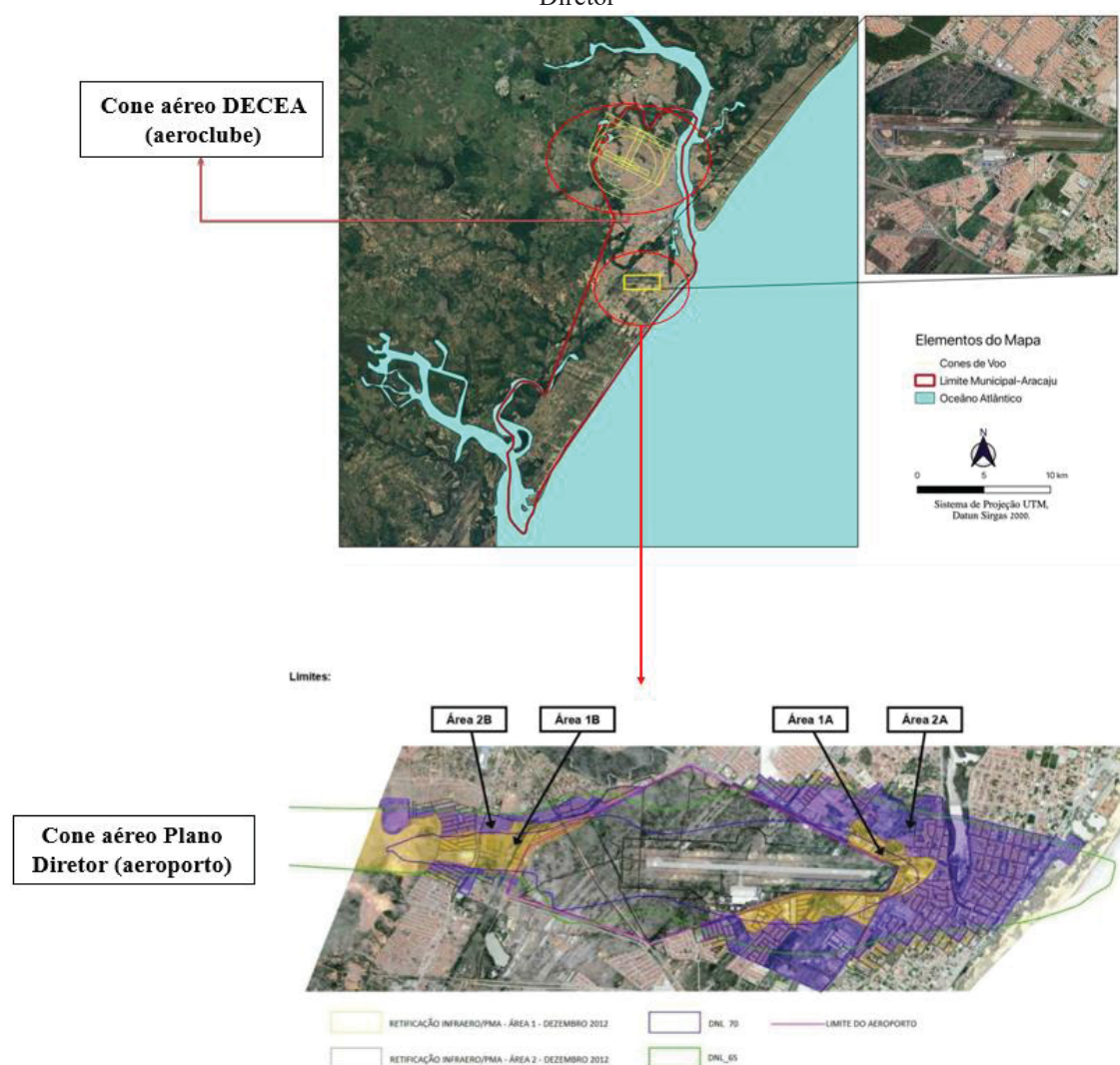
Fonte: Plano Diretor municipal (ARACAJU, 2000)

O aeroporto da cidade “Aeroporto Internacional de Aracaju - Santa Maria”, incorporado à administração da Infraero em 1975, está situado na região sul da cidade, a 3 km das principais praias e hotéis da cidade e a 12 km do centro da cidade, ocupando uma área de 5 km². O aeroporto possui voos diários das companhias aéreas: LATAM, Gol, Azul e VoePass; com 54 voos diários, 27 chegadas e 27 partidas, e uma média de 200 mil passageiros mensal. O Ministério da Defesa, por meio da Portaria N° 256/GC5 de 2011, define o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, que define a área no espaço aéreo exclusiva para voos de aeronaves, restringindo construção de edifícios em alturas superiores às estabelecidas na própria Portaria.

Além das restrições de altura, a Portaria N° 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987, define restrições do uso do solo por zona, estabelecidas com base no ruído

provocado pelo pouso e decolagem de aeronaves. Nesse sentido, os imóveis municipais situados no cone aéreo, como é popularmente conhecido, possuem restrições construtivas, limitação de altura de prédios, e de uso, por exemplo a estabelecida no art. 70 da Portaria Nº 1.141/GM5 que institui “não são permitidos a implantação, o uso e o desenvolvimento na Área II das seguintes atividades: I- Residencial; II- Saúde; III - Educacional; IV- Serviços Públicos ou de Utilização Pública; V- Cultural. Além do aeroporto, a cidade ainda possui um aeroclube que, segundo o site do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), também possui restrições do uso do solo (Figura 28).

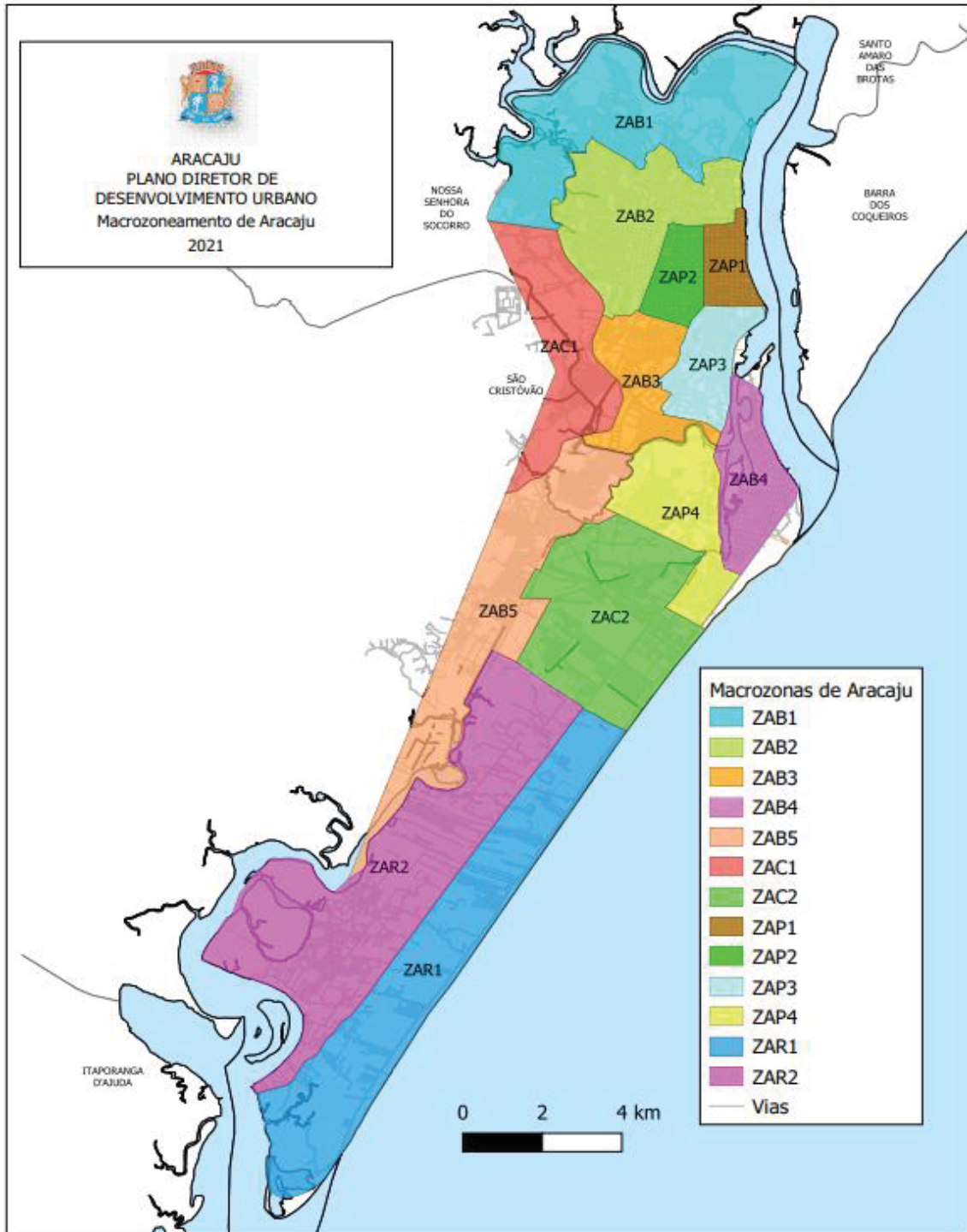
Figura 28 – Zonas de restrições impostas pelo Cone Aéreo identificada no site do DECEA e no Plano Diretor



Fonte: A Autora (2022)

As restrições urbanísticas e construtivas, definidas pelo Plano Diretor, Código de Obras e Código Municipal de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, controlam o que pode ser construído, e como pode ser construído. Essas restrições foram definidas por macrozonas, subzonas e áreas de diretrizes especiais, que possuem limites e diretrizes estabelecidas no título V, capítulo I, do Plano Diretor, baseando-se na relação entre os níveis de adensamento urbano e a capacidade de infraestrutura de cada região (Figura 29). Com base no art. 128 “O macrozoneamento classifica o território do município, nas seguintes zonas de urbanização: I - Zona de Adensamento Preferencial - ZAP; II - Zona de Adensamento Básico - ZAB; III - Zona de Adensamento Restrito - ZAR”. Segundo o Anexo III do Plano Diretor, os critérios de ocupação do solo são apresentados nas Figuras 23, 24, 25. As restrições urbanísticas impostas pelo macrozoneamento atingem todos os imóveis do município, impondo controles construtivos por zona. Os critérios definidos pelo Plano Diretor atual não prevê restrições sobre a zona costeira, mas com base em pesquisa realizada na minuta de reformulação do Plano, foi identificado a previsão de restrições construtivas na zona costeira (Figura 33).

Figura 29 - Macrozonas de Aracaju



Fonte: Plano Diretor municipal (ARACAJU, 2000)

Figura 30 - Critérios de ocupação do solo em Aracaju

ZONA	PAV.	RECUO MÍNIMO FRONTAL	RECUO MÍNIMO DE FUNDO	RECUO MÍNIMO LATERAL	ALTURA MÁXIMA	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
Z A P	1º (Térreo)	Fachadas - Norte e Oeste - 3m Fachadas - Sul e Leste - Isento	ISENTO	ISENTO	Para a Soma dos Pavimentos: 7.5m c/ uso de galeria de lojas	90% <u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>
	2º	ISENTO	1,50m		6m sem o uso de galeria de lojas	
	3º	<u>3,00m</u>	<u>1,50m</u>		<u>1,50m</u>	
1	4º em Diante	<u>3,00m para vias Coletoras II e Locais;</u> <u>5,00m para vias Coletoras I, Expressas e Principais.</u>	<u>RF = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	<u>R_L = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	A que o lote permitir, atendidas as exigências de potencial construtivo e recuos	60% <u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>

ZONA	PAV.	RECUO MÍNIMO FRONTAL	RECUO MÍNIMO DE FUNDO	RECUO MÍNIMO LATERAL	ALTURA MÁXIMA	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
Z A P	1º (Térreo)	Fachadas - Norte e Oeste - 3m Fachadas - Sul e Leste - Isento	ISENTO	ISENTO	Para a Soma dos Pavimentos: 7.5m c/ uso de galeria de lojas	90% <u>Resguardados os recuos mínimos</u>
	2º	ISENTO	1,50m		6m sem o uso de galeria de lojas	
	3º	<u>3,00m</u>	<u>1,50m</u>		<u>1,50m</u>	
2 à 5	4º em Diante	<u>3,00m para vias Coletoras II e Locais;</u> <u>5,00m para vias Coletoras I, Expressas e Principais</u>	<u>RF = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	<u>R_L = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	A que o lote permitir, atendidas as exigências de potencial construtivo e recuos	<u>Resguardados os recuos mínimos</u>

Fonte: Plano Diretor municipal (ARACAJU, 2000)

Figura 31 - Critérios de ocupação do solo em Aracaju

ZONA	PAV.	RECUO MÍNIMO FRONTAL	RECUO MÍNIMO DE FUNDO	RECUO MÍNIMO LATERAL	ALTURA MÁXIMA	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
Z A B	1º (Térreo)	3m para vias coletoras II e locais	ISENTO	Isento	A que o lote permitir desde que resguardado o coeficiente de aproveitamento máximo do Anexo IV e recuos mínimos	90%
	2º		1,50m			<u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>
	3º		5m para vias coletoras I, expressas e principais			<u>1,50m</u>
1 e 2	4º em Diante		<u>RF = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	<u>R_L = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>		40% <u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>

ZONA	PAV.	RECUO MÍNIMO FRONTAL	RECUO MÍNIMO DE FUNDO	RECUO MÍNIMO LATERAL	ALTURA MÁXIMA	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
Z A	1º (Térreo)	3m para vias coletoras II e locais	Isento	Isento	A que o lote permitir desde que resguardado o coeficiente de aproveitamento máximo do Anexo IV e recuos mínimos	90% <u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>
	2º					
	3º		5m para vias coletoras I, expressas e principais	<u>1,50m</u>		<u>1,50m</u>
R	4º em Diante		<u>RF = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>	<u>R_L = 1,5 + 0,2 (NP-5)</u> <u>Desde que resguardados os recuos mínimos acima</u>		40% <u>Desde que resguardados os recuos mínimos</u>

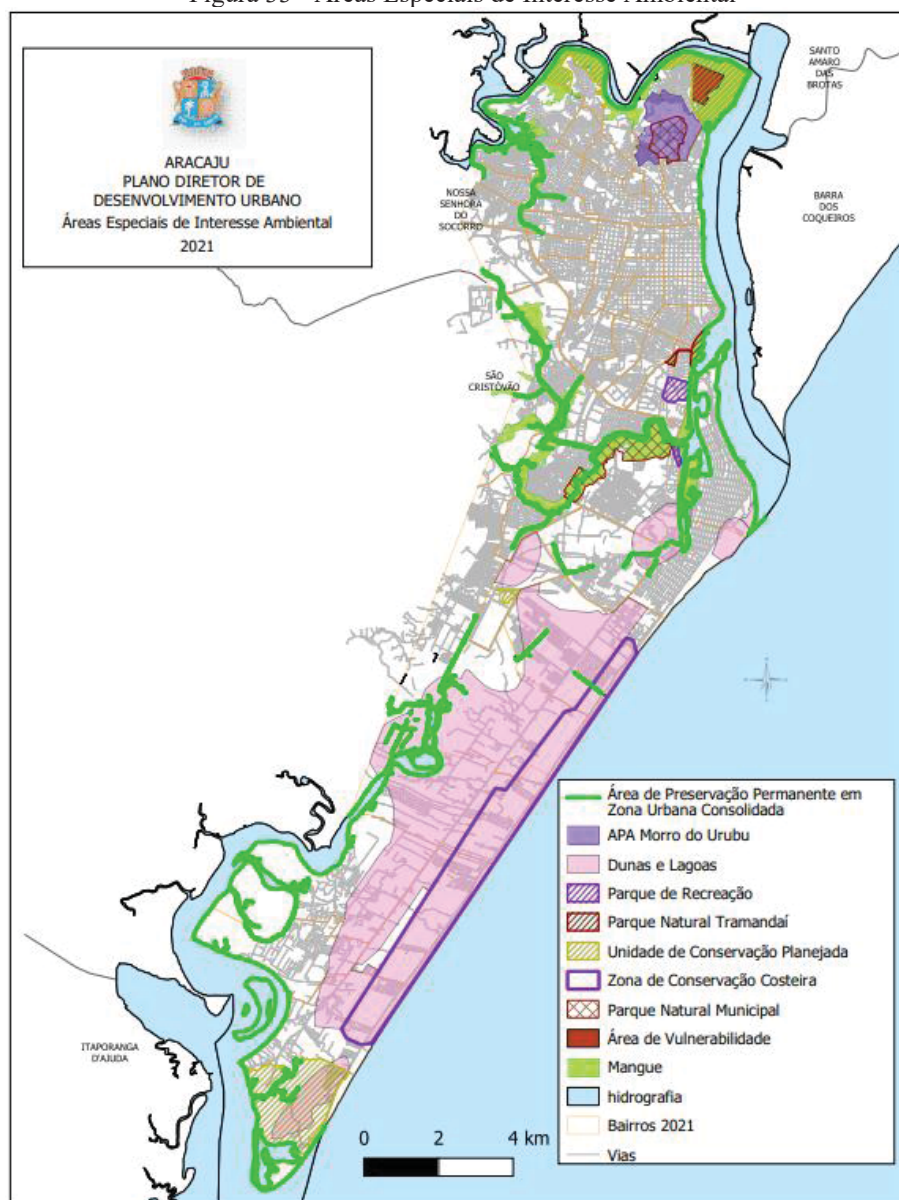
Fonte: Plano Diretor municipal (ARACAJU, 2000)

Figura 32 – Coeficientes máximos de aproveitamento

ZONA OU ÁREA DE DIRETRIZ ESPECIAL	COEFICIENTES MÁXIMOS DE APROVEITAMENTO	REQUISITOS DE INFRAESTRUTURA BÁSICA NECESSÁRIOS PARA ZONA, ÁREA DE DIRETRIZ ESPECIAL OU EMPREENDIMENTOS
ZAP 1	6,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
ZAP 2	5,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
ZAP 3	5,50	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
ZAP 4	4,50	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
ZAP 5	4,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
ZAB 1 E	4,00	Sistema Viário, Redes Elétricas, de Água, Drenagem e de Esgotos Sanitários implantados.
	3,50	Sistema Viário, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem e Sistema de Esgotos Sanitários projetados. Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
ZAB 2	3,00	Sistema Viário, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem projetadas, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
ZAR	3,50	Sistema Viário, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem e Sistema de Esgotos Sanitários projetados. Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
	3,00	Sistema Viário, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem projetadas, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
ADEN - 1	3,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem implantadas, Sistema de Esgotos Sanitários projetados, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
ADEN'S - 2	3,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem implantadas, Sistema de Esgotos projetados, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
AEIS	1,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem implantadas, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.
AIU - 2	6,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem e de Esgotos Sanitários implantadas.
AIU – 3 a 5	1,00	Sistema Viário implantado, Redes Elétricas, de Água, e de Drenagem implantadas, Projeto alternativo para tratamento de esgoto do empreendimento aprovado pelos Órgãos competentes.

Fonte: Plano Diretor municipal (ARACAJU, 2000)

Figura 33 - Áreas Especiais de Interesse Ambiental



Fonte: Minuta revisão Plano Diretor de Desenvolvimento de Aracaju (ARACAJU, 2021)

Em resumo, sobre os imóveis do município de Aracaju recaem um grande número de direitos, restrições e responsabilidades. Muitos deles tratam-se de restrições administrativas e disciplinadoras, não sendo necessário sua identificação no cadastro e registro de imóveis, pois, alguns recaem sobre todos os imóveis municipais e outros sobre um grupo de imóveis. No entanto, torna-se necessário a incorporação no sistema cadastral os direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre o imóvel, e que afetam o direito de propriedade, impossibilitando e/ou limitando seu uso, como a servidão, direitos de passagem, e áreas de preservação ambiental. Apesar da lei municipal não fazer referência a essa identificação no registro de imóveis e nem no cadastro, e a legislação

nacional exigir apenas a respectiva averbação no registro de imóveis, trata-se de um procedimento importante para um sistema cadastral confiável, que atenda a necessidade de todos, possibilitando uma gestão territorial eficiente. O levantamento também demonstrou que os principais direitos, restrições e responsabilidades são instituídos pela legislação nacional, ficando o município apenas responsável pela sua regulamentação em alguns casos.

O município possui um grande número de imóveis com direito de enfiteuse, que mesmo sendo de obrigação da SPU a identificação, levantamento e gestão de tais imóveis, é importante que a prefeitura disponha das informações da Linha do Preamar Médio (LPM) de 1831, e da Linha Média das Enchentes Ordinárias (LMEO), para o cadastro correto de quais imóveis, ou partes deles, pertencem de fato a União, e quais pertencem a particulares, possibilitando uma melhor gestão do território.

A ocorrência de Terrenos de Marinha e acrescido de marinha, consiste numa característica marcante no município de Aracaju, não somente por ser um território litorâneo, mas também por ter a desembocadura de dois rios, o Sergipe e o Vaza Barris, com extensas áreas sob influência das marés, e portanto incidindo os terrenos de marinha. Outra característica de Aracaju consiste na predominância do relevo de várzea, marcado pela presença de muitas lagoas, rios e manguezais, o que demandou a implantação de aterros e obras de drenagem para possibilitar a ocupação espacial do município, impactando na ocorrência dos terrenos acrescidos de marinha.

6.2.4 Avaliação dos Direitos, restrições e responsabilidades no cadastro territorial a nível do imóvel - estudos de casos

O estudo de caso foi realizado para compreender e avaliar de forma mais realista a incidência dos direitos, restrições e responsabilidades territoriais, a nível do imóvel, e seus impactos na construção de um sistema de cadastro territorial. O estudo consistiu em três partes: a pesquisa legislativa, já descrita no capítulo 5 e nos itens anteriores deste capítulo; a visita de campo nos imóveis, e a análise da documentação. A pesquisa foi realizada em três imóveis, com o apoio da Prefeitura Municipal de Aracaju. Para realização da pesquisa o ideal seria o levantamento de imóveis rurais e urbanos, pois, segundo as diferenças de uso, função, tamanho, localização, administração, os imóveis urbanos e rurais podem apresentar diferenças em alguns dos direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre eles.

Como Aracaju é uma cidade toda urbana, existindo imóveis rurais apenas pela sua destinação, não foi possível realização de estudo de caso envolvendo um imóvel rural. Como os sistemas de administração de terras também são regidos pelas leis de proteção de dados, para respeitar o sigilo das informações dos proprietários e imóveis, foram adotados os codinomes de: imóvel 1, imóvel 2 e imóvel 3. Todos os imóveis levantados são objetos de processo na prefeitura. Os imóveis 1 e 2 estão em processo de venda e por isso foi solicitada a vistoria da prefeitura. O imóvel 3 está em processo de aprovação de condomínio.

6.2.4.1 Estudo de caso Imóvel 1

Com base no levantamento realizado sobre a documentação do imóvel, foram identificados: certidão de inteiro teor com negativa de ônus, planta de quadra, rol de lançamento de IPTU e, após a realização da vistoria, o BCI e planta do imóvel.

A certidão de inteiro teor com negativa de ônus é uma certidão espelho da matrícula no Registro de Imóveis, contendo todas as informações que constam na matrícula, porém atualizada, com todos os atos praticados e os nomes dos proprietários. Essa certidão tem o objetivo de fornecer informações completas sobre os dados existentes no Livro de Registro. Essa certidão é solicitada em processos de compra e venda para permitir que eventuais compradores tenham conhecimento do que já aconteceu na inscrição do imóvel, cumprindo com o princípio de publicitação do Registro de Imóveis. O imóvel 1 do estudo de caso está registrado na ficha 01, do livro nº 2, 11º ofício, na 3ª zona imobiliária de Aracaju.

Na seção imóvel da certidão é descrito o imóvel objeto de registro, tratando-se de um lote de terreno, medindo 8m de largura de frente norte, 8m de largura de fundo sul, 20m de comprimento ambos os lados (direito oeste e esquerdo leste), perfazendo uma área total de 160m². O imóvel é pertencente à pessoa jurídica, empresa do ramo de construção civil, estabelecida na própria capital. A primeira matrícula do imóvel data de 21 de julho de 2003, registrada no livro 2-BC, do mesmo ofício e zona. Em 10 de janeiro de 2003, a requerimento da proprietária, foram apresentadas as documentações: termo de compromisso de 13 de dezembro de 2002, planta aprovada pela Empresa Municipal de Obras e Urbanização (EMURB), para abertura da matrícula do imóvel para 1ª etapa do loteamento. Das informações relacionadas às ações reais relativas ao imóvel, não consta nenhum tipo de direito, restrição ou responsabilidade registrada. O imóvel também está

Figura 35 - ROL de lançamento IPTU (Imóvel 1)

Dados Cadastrais	
Renda Média Familiar	690,630000
Ocupacao do Lote	1 - Baldio
Situacao	1 - Meio de quadra
Nivelamento	1 - No mesmo nivel
Topografia	1 - Plano
Adequacao p/Ocupacao	5 - Normal
Limitacao	2 - Nao
Passeio	2 - Nao
Arbitrado	2 - Não
Patrimônio	1 - Particular
Posição Fiscal	1 - Normal
VVT 2014	697,7600
VVT 2015	41.374,0051
IT 2014	17,44
IT 2015	29,75

Fonte: Processo Imóvel 1 (ARACAJU, 2022)

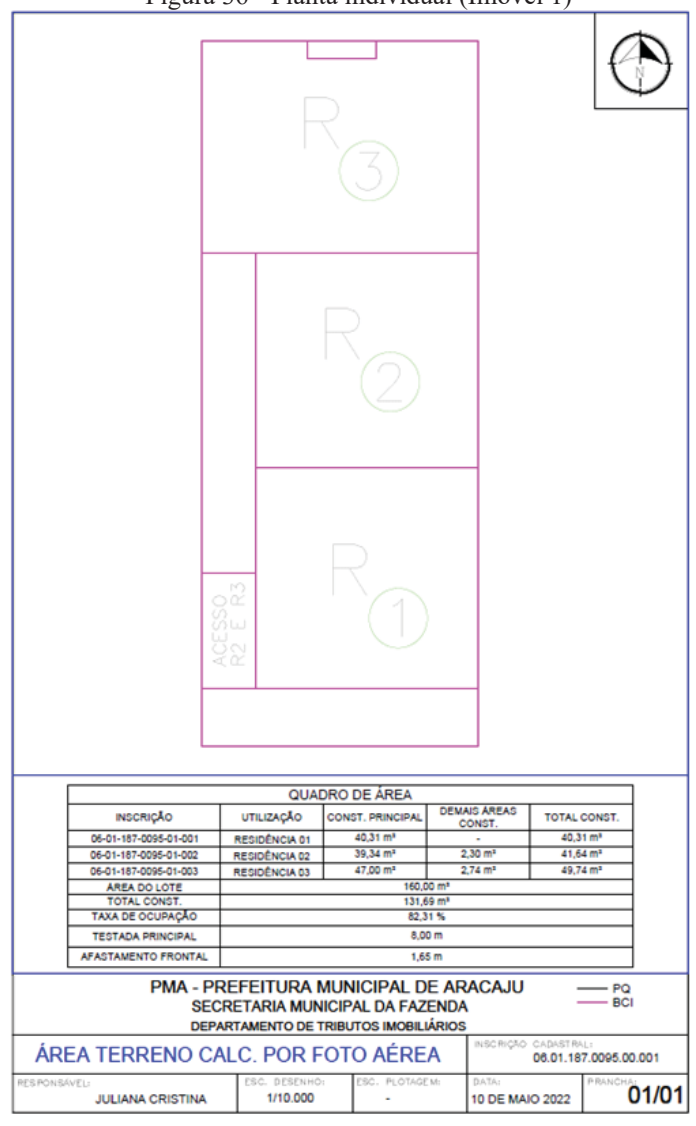
Apesar das informações documentais, a visita de campo revelou a real situação do imóvel. Cadastrado como terreno baldio, o imóvel passou por processo de desmembrado, constando atualmente três imóveis residenciais. A área total construída no lote é de 131,63 m², com as áreas de cada residência medindo: residência 1 - 40,31 m²; residência 2 - 39,34 m²; residência 3 - 47 m²; com taxa de ocupação 82,31%, a partir da soma das três residências (Figura 36). Apesar de não se saber a data exata do desmembramento, durante a visita foi observado que as construções apresentam um desgaste promovido pelo tempo e ocupação, significando que foram construídas a vários anos, demonstrando assim uma desatualização do cadastro tributário do município, impactando no gerenciamento do território.

A partir das informações levantadas na matrícula e no cadastro tributário, identificou-se os problemas relacionados à falta de conexão entre as instituições administradoras das informações cadastrais e a ausência de um cadastro territorial. No ato de abertura do processo para criação da primeira matrícula, em 2003, foi apresentado e aprovado projeto de loteamento do imóvel, mas que, pelas informações constantes no cadastro tributário, o projeto de loteamento não foi cadastrado e nem atualizado pela Secretaria da Fazenda.

Além disso, não se sabe se a EMURB faz algum tipo de acompanhamento e fiscalização da implantação dos loteamentos aprovados e se no caso de fazê-lo, se as informações são passadas para a Secretaria da Fazenda. Em relação aos direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre o imóvel 1, nota-se que a Secretaria da Fazenda,

preocupa-se apenas com a obrigatoriedade de pagamento do IPTU, pois, mesmo passado quase 20 anos de aquisição do imóvel, este não sofreu as penalidades previstas em lei para o descumprimento da função social da propriedade.

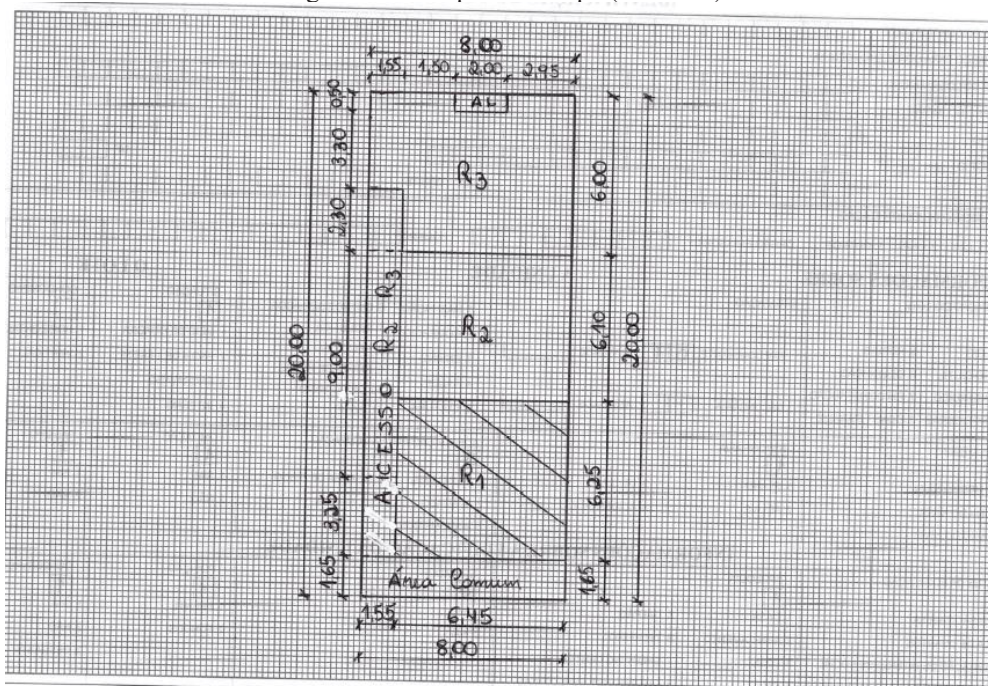
Figura 36 - Planta individual (Imóvel 1)



Fonte: Processo imóvel 1 (ARACAJU, 2022)

Para atualização do cadastro tributário, durante a visita foi realizado o recadastramento do imóvel a partir de preenchimento do BCI e realização de medidas dos imóveis com trena, para confecção da planta do imóvel e cálculo da área. No processo de medição são obtidas apenas as medidas relacionadas às edificações e áreas livres, importantes para a tributação (Figura 37). Não é realizado processo de identificação da situação legal do imóvel (envolvendo os aspectos de direitos, restrições e responsabilidades), apenas a tributária.

Figura 37 - Croquis de campo (Imóvel 1)



Fonte: BCI imóvel 1 (ARACAJU, 2022)

Em relação aos outros direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre o imóvel, este está sujeito a todos aqueles relacionados ao direito de vizinhança instituídos pelo Código Civil, a manutenção da função social da propriedade imposta pela Constituição, obrigatoriedade de pagamento do IPTU imposta por lei municipal, as restrições urbanísticas impostas pelo Plano Diretor para a zona em que se encontra o imóvel, relacionadas aos índices de uso e ocupação do solo e taxa de aproveitamento. Mesmo com as restrições e responsabilidades construtivas previstas no plano diretor, durante a visita foi identificado o descumprimento de tais exigências.

6.2.4.2 Estudo de caso Imóvel 2

Com base no levantamento realizado sobre a documentação do imóvel 2, foram identificados os documentos: matrícula do imóvel, planta de quadra, rol de lançamento de IPTU, extrato de débitos do imóvel, requerimento de revisão do IPTU, e, após a realização da vistoria, BCI e planta do imóvel.

De acordo com a matrícula do imóvel 2, datada de 02 de fevereiro de 1990, trata-se de imóvel de alvenaria e telhas, com frente para o nascente, medindo 5m de largura e medindo de frente a fundo 30m de extensão, perfazendo área total de 165 m². Segundo a

matrícula, o imóvel possui duas janelas edificadas em terreno próprio e uma porta, com fundo fechado a muro. A espacialização do imóvel é feita de forma descritiva, com base em seus confrontantes. O imóvel foi objeto de espólio. Em 20 de março de 1989 o imóvel foi adjudicado ao herdeiro da espólio, registrado em 07 de janeiro de 1990. Em 08 de fevereiro de 1990, o imóvel foi transferido para escritura de permuta. Em março de 1991 o imóvel foi doado ao herdeiro do proprietário. Na matrícula é registrado o ônus real de usufruto dos aludidos bens.

Das informações disponíveis no sistema tributário da prefeitura, constam informações importantes para cálculo do IPTU que recai sobre a propriedade. O imóvel, em 2016, passou por um processo de revisão de IPTU pois, segundo as informações que constam no processo, no rol de lançamento do IPTU, com base em levantamento realizado em campo, o imóvel possui uma área de 176,1300 m², com testada de 5,70m, em discordância com os valores existentes na matrícula do imóvel (Figura 38), obtidos a partir de medição com trena, apenas das medidas de largura e comprimento. Sobre o uso do imóvel, com base na planta de quadra, este possui dois usos, comércio e serviços (Figura 39), enquanto que no rol de lançamento de IPTU o imóvel consta como desativado. Essas divergências e informações evidenciam os problemas relacionados à ausência de um cadastro eficiente e eficaz.

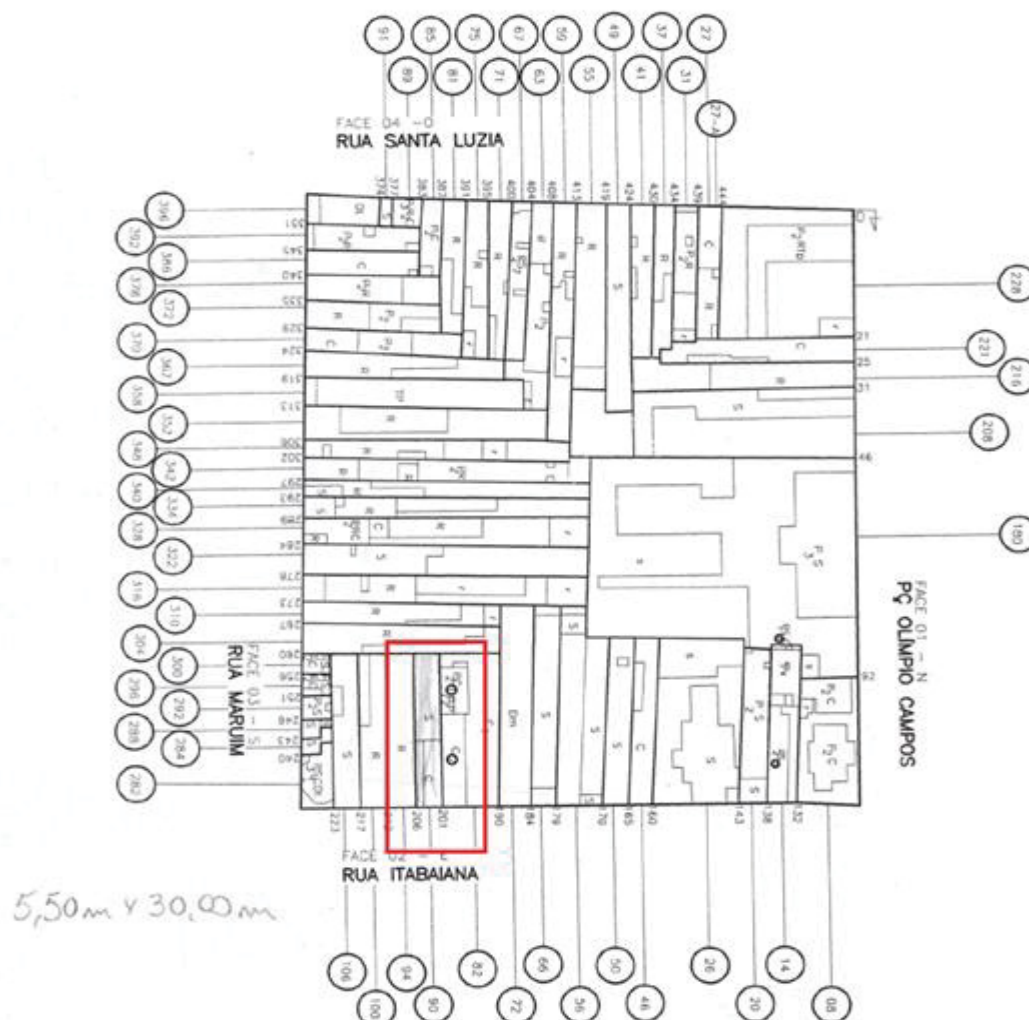
Figura 38 - Croqui do Imóvel 2 realizado em campo

C - Casa do Acário - 90
S - Casa digital - 90A



Fonte: Originais de levantamento de campo do imóvel 2 (ARACAJU, 2022)

Figura 39 - Planta de Quadra (Imóvel 2)



Fonte: Originais de levantamento de campo do imóvel 2 (ARACAJU, 2022)

O imóvel 2, em maio de 2022, passou por uma nova vistoria, sendo realizado atualização do BCI e um novo processo de medição. De acordo com as informações levantadas em campo, o imóvel continua desativado, ou seja, sem utilização. As medidas realizadas no ato da vistoria foram de 5,60m de frente e 31,40m de comprimento, totalizando área de 177,41 m² e taxa de ocupação de 100%. As medidas obtidas no segundo processo de medição destoam dos valores obtidos no levantamento realizado em abril de 2017, conforme documentação.

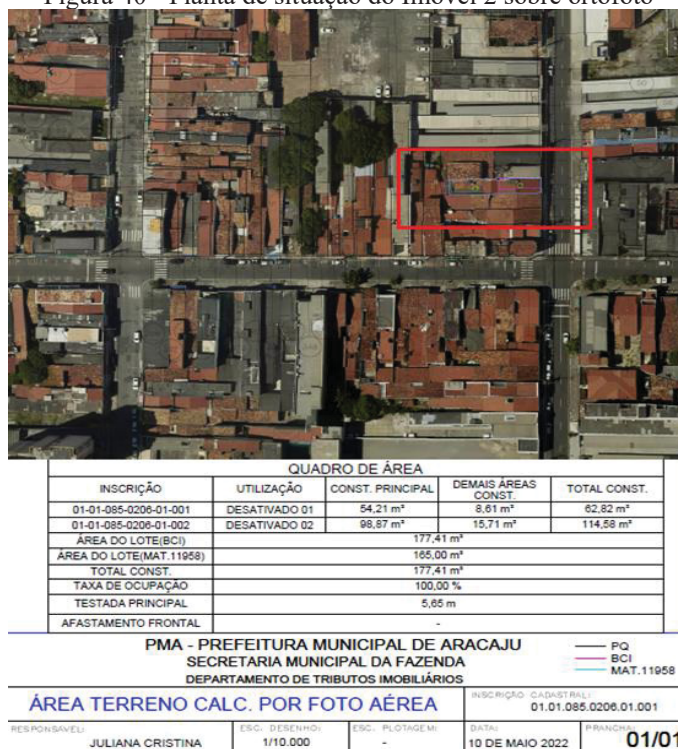
As medidas obtidas no levantamento de 2017 correspondem a 5,50m de frente e 31,70m de fundo, como pode ser identificado na Figura 38. As medidas seguem em desacordo com as registradas na matrícula. Após as medições em campo, foi elaborada a planta do imóvel 2, indicando as divergências de áreas, entre cadastro tributário, registro de imóveis e planta de quadra (Figura 40). A divergência de área existente entre cadastro

tributário e registro decorre de duas situações: ausência da especialidade do imóvel com base geométrica no registro, e processos de medição deficientes para o cadastro tributário. De acordo com o estrato contribuinte, o imóvel possui débito das duas unidades cadastradas.

Ao final da análise da documentação deste imóvel, não foram identificadas ações reais sobre o imóvel, nem penhoras, nem hipotecas ou quaisquer outros ônus reais, legais ou convencionais averbados na matrícula. O imóvel 2 está sujeito, assim como o imóvel 1, aos direitos de vizinhança, função social da propriedade, obrigatoriedade de pagamento de IPTU e as restrições urbanísticas. Como o imóvel 2 situa-se na ZAP – 1, segundo o Plano Diretor, deve obedecer aos critérios de ocupação do solo de: taxa de permeabilidade mínima de 5%, taxa de ocupação máxima de 90% e coeficiente de aproveitamento máximo de 3,5. Segundo os documentos analisados, o imóvel possui taxa de ocupação de 100%, descumprindo os critérios urbanísticos.

Com base nos critérios de ocupação do solo previsto no Código Municipal de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, o imóvel está isento de recuo mínimo de fundo e lateral, com taxa de ocupação máxima de 85% desde que resguardados os recuos mínimos e taxa de permeabilidade de 10%. O imóvel 2, assim como no que consta no Plano Diretor, também descumpre os requisitos urbanísticos de tal Código.

Figura 40 - Planta de situação do Imóvel 2 sobre ortofoto



Fonte: Processo vistoria imóvel 2 (ARACAJU, 2022)

6.2.4.3 Estudo de caso Imóvel 3

O estudo de caso deste imóvel, assim como os casos anteriores, foi iniciado com uma pesquisa na documentação. A pesquisa documental revelou que o imóvel em questão é formado por quatro matrículas: trato 2, trato 3, trato 4 e trato 5; registradas em 06 de dezembro de 1993, fruto de partilha amigável. Cada matrícula especializa o imóvel de forma descritiva, a partir do nome dos proprietários dos imóveis lindeiros, traz a matrícula de origem e os processos que o imóvel já tramitou. Para manter o sigilo do imóvel e do proprietário, não foram fornecidas informações relacionadas à confrontação. Todos os imóveis pertenciam originalmente a uma professora de música e funcionária pública estadual aposentada, e um funcionário público federal aposentado e advogado, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes em Aracaju. Do primeiro registro dos imóveis, trata-se de transcrição nº 16.xxx, às folhas 69, do livro nº 3-U.

A descrição das dimensões de cada trato, segundo as matrículas corresponde a: o trato 2 mede 68 m de largura na frente leste, 69 m de largura no fundo oeste, 386 m de comprimento pelo lado direito sul e 375 m de comprimento pelo lado esquerdo norte; o trato 3 mede 68 m de largura de frente leste, que se limita com a Rodovia José Sarney, 60 m de largura no fundo oeste, que se limita com proprietários não identificados de forma inequívoca, 375 m de comprimento pelo lado direito sul e 425 m de comprimento pelo lado esquerdo norte; o trato 4 mede 68 m de largura na frente leste, onde se limita com a Rodovia José Sarney, 88 m de largura no fundo oeste, que se limita com terras de proprietários não identificados, 425 m de comprimento pelo lado direito sul e 365 m de comprimento pelo lado esquerdo norte; o trato 5 mede 70 m de largura na frente leste, onde se limita com a Rodovia José Sarney, 67 m de largura no fundo oeste, 365 m de comprimento pelo lado direito sul e 204 m de comprimento pelo lado esquerdo norte.

O trato 2 foi adquirido por uma professora e servidor público, casados e residentes em Aracaju, em 06 de dezembro de 1993, nos termos de escritura pública de partilha amigável, lavradas em notas do 3º ofício da capital de Aracaju. Em 16 de julho de 2009, nos termos de escritura pública de compra e venda, o imóvel foi adquirido por pessoa jurídica. No ato da lavratura da escritura foram apresentados os documentos: CCIR expedido pelo INCRA comprovando a inscrição do imóvel no cadastro rural; guia de ITBI quitada junto a rede bancária e certidão autorizativa de transferência expedida pela Secretaria do Patrimônio da União, por meio da gerência regional de Sergipe,

comprovando que o imóvel está cadastrado sob RIP e comprovação de recolhimento do laudêmio.

O trato 3, em 06 de dezembro de 1993, nos termos de escritura pública de partilha amigável, lavradas em notas do 3º ofício da capital de Aracaju, foi adquirido por um casal, ele servidor público e ela do lar, casados e residentes em Aracaju. Em 16 de julho de 2009, nos termos da escritura pública de compra e venda, o imóvel também foi adquirido por pessoa jurídica, a mesma adquirente do trato 2. No ato da lavratura da escritura foram apresentados os documentos: CCIR expedido pelo INCRA comprovando a inscrição do imóvel no cadastro rural; guia de ITBI quitada junto a rede bancária e certidão autorizativa de transferência expedida pela Secretaria do Patrimônio da União, por meio da gerência regional de Sergipe, comprovando que o imóvel está cadastrado sob RIP e comprovação de recolhimento do laudêmio.

O trato 4 foi adquirido por um casal, ele juiz de direito e ela do lar, casados e residentes em Aracaju, em 06 de dezembro de 1993, nos termos de escritura pública de partilha amigável, lavradas em notas do 3º ofício da capital de Aracaju. Em 16 de julho de 2009, nos termos da escritura pública de compra e venda, o imóvel foi adquirido por pessoa jurídica, o mesmo adquirente dos tratos 2 e 3. No ato da lavratura da escritura foram apresentados os documentos: CCIR expedido pelo INCRA comprovando a inscrição do imóvel no cadastro rural; guia de ITBI quitada junto a rede bancária e certidão autorizativa de transferência expedida pela Secretaria do Patrimônio da União, por meio da gerência regional de Sergipe, comprovando que o imóvel está cadastrado sob RIP e comprovação de recolhimento do laudêmio.

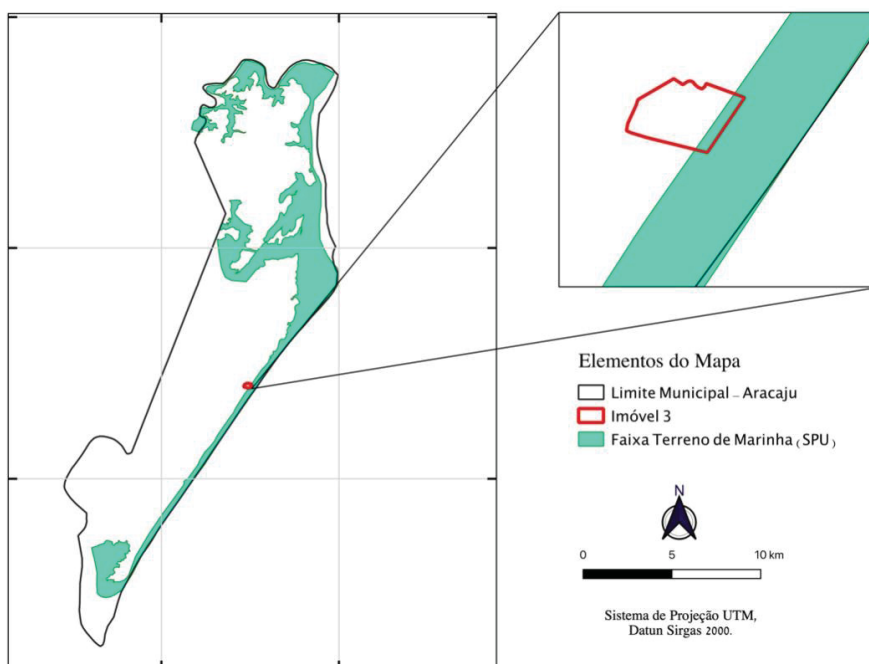
O trato 5 foi adquirido por pessoa qualificada, residente em Aracaju, em 06 de dezembro de 1993, nos termos de escritura pública de partilha amigável, lavradas em notas do 3º ofício da capital de Aracaju. Em 01 de junho de 2006, em formal partilha, o imóvel foi adquirido pelos herdeiros da proprietária, filhos e netos. Em fevereiro de 2009, nos termos de casamento, foi realizada a averbação para constar o casamento de um dos herdeiros. Em 16 de julho de 2009, nos termos de escritura pública de compra e venda, o imóvel foi adquirido por pessoa jurídica. Em 27 de março de 2015, por processo de averbação, cancelamento do cadastro do imóvel no SNCR do INCRA, por descaracterização do imóvel rural para urbano.

No ato da lavratura da escritura foram apresentados os documentos: CCIR expedido pelo INCRA comprovando a inscrição do imóvel no cadastro rural; guia de ITBI quitada junto a rede bancária e certidão autorizativa de transferência expedida pela

Secretaria do Patrimônio da União, por meio da gerência regional de Sergipe, comprovando que o imóvel está cadastrado sob RIP e comprovação de recolhimento do laudêmio. O trato 5, além dos atos constantes na matrícula, foi objeto de processos na Secretaria da Fazenda do município de Aracaju. Em 2014 a prefeitura reconheceu a localização do trato 5 em zona urbana da cidade, com isso, em 2015, a pedido da proprietária, foi concedido o cancelamento por descaracterização do imóvel rural para urbano do cadastro no SNCR. Em 2016 o imóvel passou por processo de revisão de IPTU, pois estava cadastrado como lote construído com utilização residencial, passando a ser cadastrado e tributado como terreno baldio.

Na matrícula de todos os imóveis constam informações do Registro Imobiliário Patrimonial, caracterizando a existência do direito real do tipo enfiteuse. Com isso, ficam os proprietários obrigados a pagamento de laudêmio para SPU. A partir de consulta realizada na SPU, foi constatado que as enfiteuses continuam ativas. No entanto, a partir da análise das escrituras, por falta da descrição do percentual da enfiteuse sobre o imóvel, ficam os proprietários sem o conhecimento do percentual exato da área obrigada a pagar laudêmio. Ao realizar consulta espacial sobre o arquivo Shp fornecido pela SPU, contendo a demarcação da LPM1831 realizada em 1983, as enfiteuses representam apenas uma porção do imóvel (Figura 41). Nas matrículas não constam informações sobre penhoras, hipotecas e quaisquer outros ônus reais, legais ou convencionais.

Figura 41 - Localização do Imóvel 3 em relação a Faixa de Terreno de Marinha (SPU)

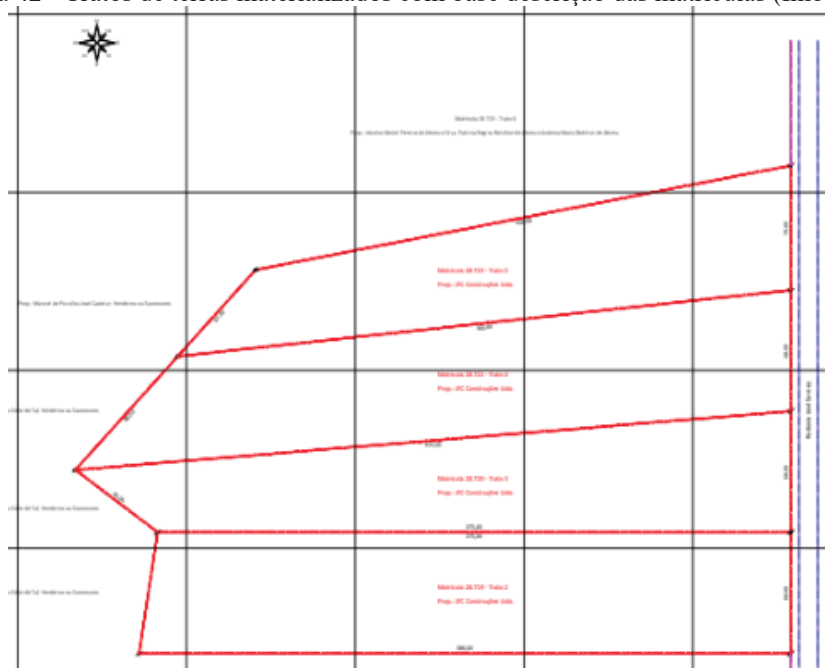


Fonte: A autora (2022)

Com base nas informações fornecidas pela prefeitura de Aracaju, o imóvel encontra-se em processo de loteamento para implantação de condomínio horizontal. Para início das obras foi necessário realizar a demarcação do imóvel. Esse processo foi feito a partir da tentativa de recriar cada trato de terra no terreno, com base nas informações contidas nas matrículas: confrontantes, medidas dos limites e orientações (Figura 42 e 43). A demarcação do imóvel resultou em processo de contestação de área do trato 5. Constatam na prefeitura a apresentação de dois levantamentos como tentativas de recriar tal trato.

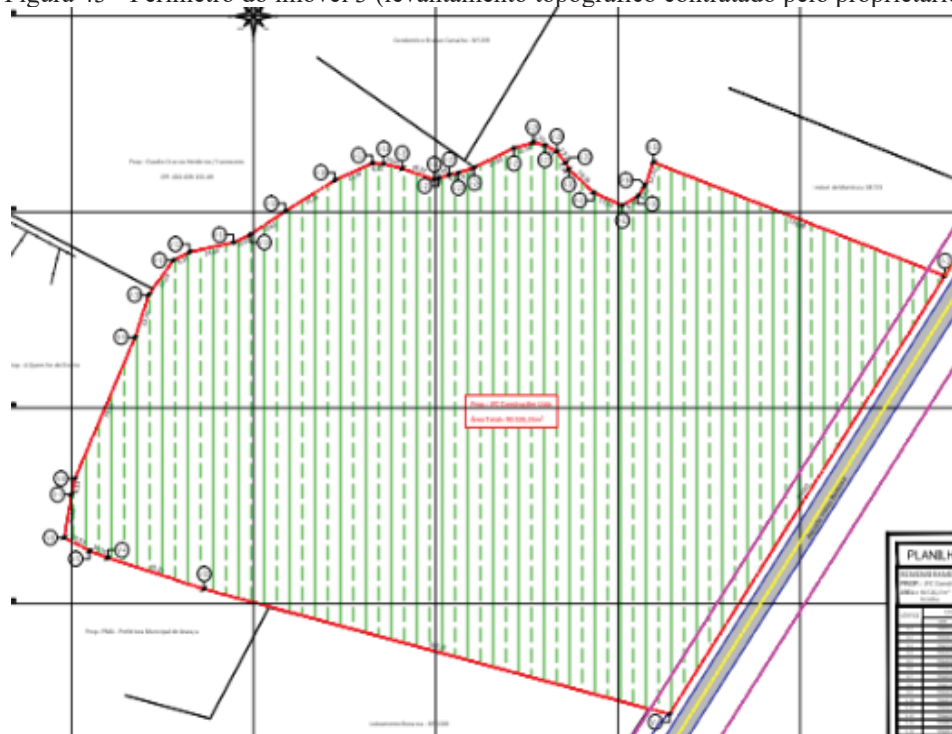
As dificuldades enfrentadas pelo proprietário na materialização da matrícula, destacam os problemas relacionados à falta de um cadastro territorial e da especialização do imóvel com amarração geodésica na matrícula, para garantia de um registro seguro. Para fins desta tese, foi realizado levantamento do limite do imóvel com GNSS geodésico. A limitação foi feita com base na análise documental, respeitando materialização física de parte do limite, seguindo alguns indícios de cercas e, onde não existia limitação física, indicação destes pelo caseiro da propriedade. Entretanto, a falta de materialização de marcos, a não materialização de partes do limite, a descrição precária dos tratos nas matrículas, dificuldade de acesso em partes do imóvel por conter dunas com vegetação nativa, impossibilitaram sua identificação precisa.

Figura 42 - Tratos de terras materializados com base descrição das matrículas (Imóvel 3)



Fonte: Processo do imóvel (ARACAJU, 2022)

Figura 43 - Perímetro do imóvel 3 (levantamento topográfico contratado pelo proprietário)



Fonte: Processo do imóvel 3 (ARACAJU, 2022)

Durante o levantamento, enquanto guiava a equipe de campo na busca pela limitação do imóvel, o caseiro informou que a parte do imóvel que possui limitação natural não é conhecida de forma precisa e, por não ser uma área edificável, o proprietário não tem a preocupação de identificá-lo de forma precisa, demonstrando a preocupação apenas com a parte comercializável do imóvel. A demarcação física do limite com o imóvel do fundo não existe, sendo feita sua identificação de forma precária, com um piquete equilibrado por um tijolo (Figura 43), podendo ser deslocado por ambos os proprietários. Após processamento dos dados levantados, identificou-se distorções de área e limites entre os que foram levantados nesta pesquisa e o levantado pelo proprietário.

Durante o levantamento foi identificado um marco com identificação de credenciado pelo INCRA (Figura 43), mas, que ao analisar as plantas fornecidas, esse ponto não foi levantado pelo proprietário. Como o imóvel desse estudo de caso pertencia a zona rural até 2014, foi realizado um levantamento junto ao acervo fundiário do INCRA (<https://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php>), para tentar identificar imóveis confrontantes com os limites certificados, mas nenhum imóvel foi encontrado (Figura 45) nos bancos de dados do SIGEF (imóveis certificados com base na 3aNTGIR) e do SNCI

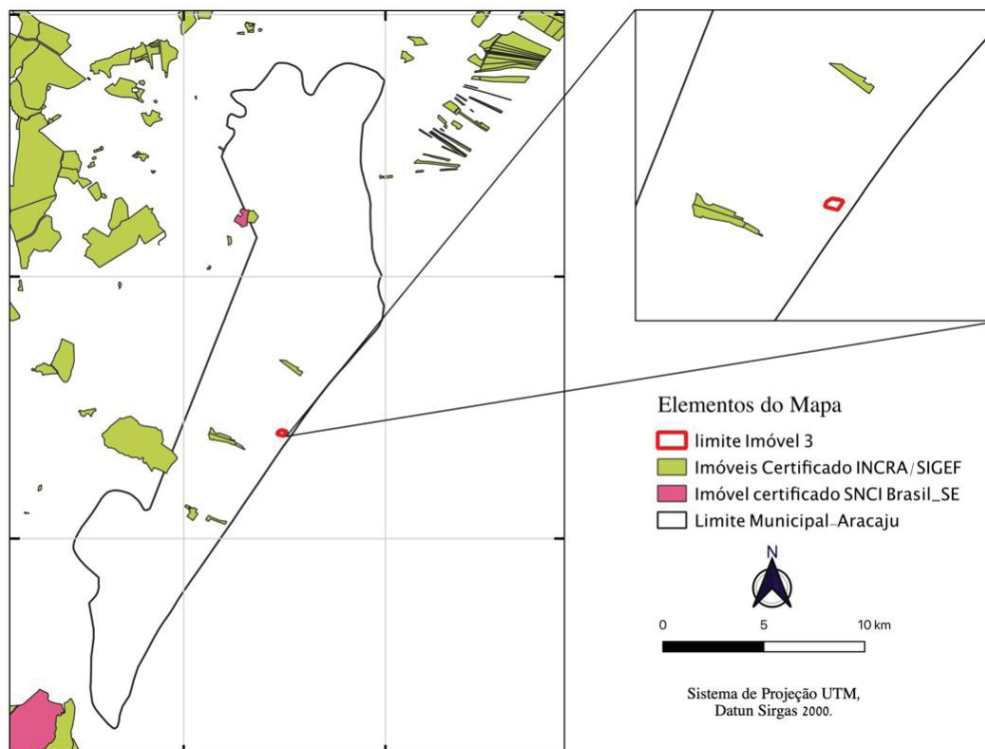
(imóveis certificados com base nas 1a e 2aNTGIR). Mesmo não sendo o escopo da tese a solução de problemas de limites, sua identificação é de suma importância para garantia de um título seguro, possibilitando uma gestão de terras eficiente.

Figura 44 - Exemplos de materialização de pontos de limites do Imóvel 3



Fonte: A autora (2022)

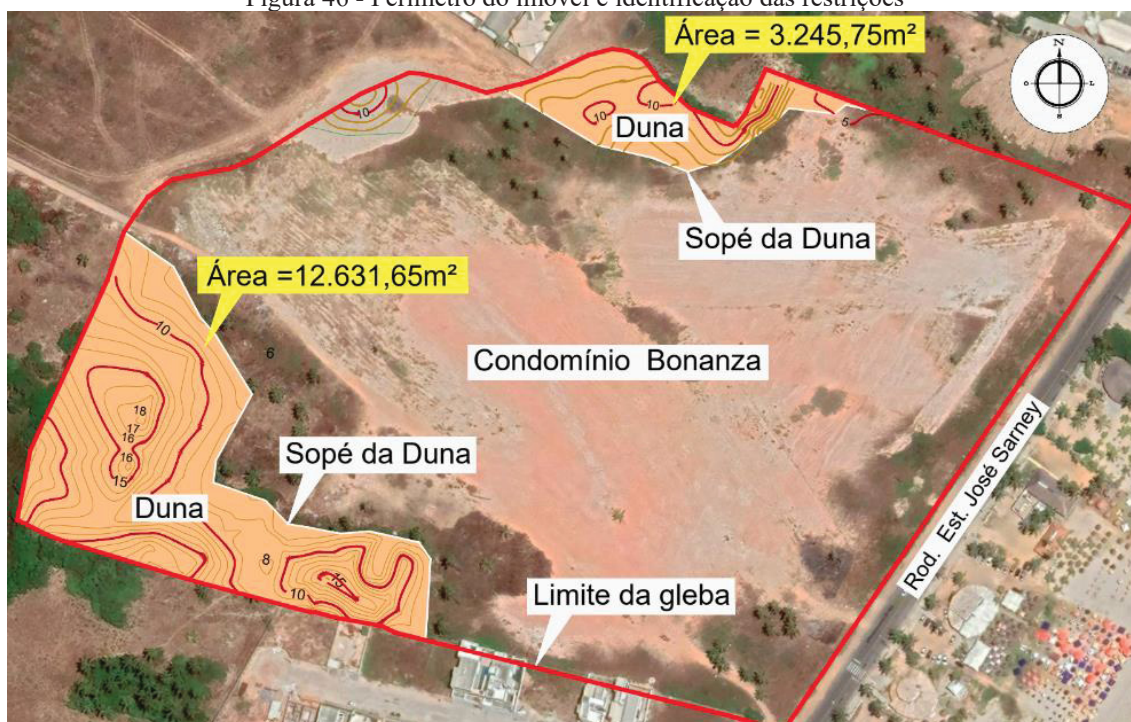
Figura 45 - Imóveis certificados disponíveis no acervo IN CRA



Fonte: A autora (2022)

Apesar de constar apenas o registro de informação das enfitêuses, com a visita e análise da documentação fornecida pela prefeitura, identificou-se outras restrições e responsabilidades que recaem sobre o imóvel. O imóvel possui em seu interior duas dunas fixas, que são definidas pela legislação nacional, estadual e municipal, como área de preservação permanente, sendo vedada edificá-las (Figura 46).

Figura 46 - Perímetro do imóvel e identificação das restrições



Fonte: Processo do imóvel (ARACAJU, 2022)

O projeto inicial do condomínio previa a construção de 96 lotes. Como as dunas são áreas de preservação permanente, sendo obrigatório a preservação da vegetação nativa é vetada sua edificação, no projeto final do condomínio constam 84 lotes. Como as dunas são áreas não edificáveis, e partes dos limites do imóvel, como observado na Figura 46, encontram-se sobre a própria duna, o proprietário não se preocupou com sua identificação de forma precisa. No entanto, essa questão precisa ser devidamente resolvida para fins de consistência entre o cadastro e o registro.

Outra restrição que recai sobre o imóvel 3 é a faixa não edificável, instituída pela Lei de parcelamento do solo urbano e Plano Diretor municipal. Segundo o art. 271 do Plano Diretor, será assegurado em toda extensão da Rodovia José Sarney *non edificandi* de 20 m, para cada lado a partir do seu eixo. Uma outra restrição identificada, consiste na existência de uma servidão de passagem, medindo 3,6 m de largura, conforme

levantamento realizado, podendo inclusive ser identificada por imagem de satélite e fotografias aéreas (Figura 46). No ato da visita o caseiro informou que a servidão foi constituída a partir de acordo entre os proprietários do imóvel e que, mesmo após a consolidação do condomínio, a mesma seria mantida. Entretanto, durante a visita a servidão estava fechada com entulhos e troncos de árvore, impedindo seu uso pela população local.

A servidão de passagem é um direito real que recai sobre a propriedade e que para sua instituição, deve ser averbada na matrícula do imóvel, entretanto, nas matrículas que compõem o imóvel não consta nenhum registro. Na documentação fornecida pela prefeitura também não foi identificado nenhum documento que institui tal direito. A partir da análise do projeto do condomínio, não foi identificada a manutenção de tal direito.

Além das restrições identificadas, o imóvel encontra-se sujeito às restrições urbanísticas já previstas no Plano Diretor, quanto às restrições e responsabilidades para condomínios e, no caso de aprovação da proposta de revisão do Plano Diretor, serão impostos sobre os imóveis restrições e responsabilidades relacionadas à manutenção e preservação da zona costeira.

Em resumo, sobre os resultados deste estudo de caso, mais uma vez foram evidenciados os problemas provocados por uma especialização do imóvel de forma meramente descritiva, sem uma correspondência geométrica, que seria possível com o georreferenciamento, colocando assim em risco os direitos de propriedade e proporcionando conflitos de terras. As restrições e responsabilidades que recaem sobre o imóvel impõem limitações de uso, sendo a mais significativa a restrição de desmatamento de vegetação nativa das dunas, promovendo uma redução na quantidade de imóveis a serem construídos.

Em relação a servidão, foi identificado uma necessidade de melhor gestão de tal direito pela prefeitura. Sobre os ônus reais contidos nas matrículas dos imóveis, as enfiteuses que obriga pagamento de laudêmio de forma vitalícia, também destacam os problemas relacionados à ausência de um sistema cadastral. A prefeitura municipal de Aracaju somente dispõe de informações da LPM1831, com base no arquivo Shp das faixas de Terreno de marinha definida pela SPU, e caracterizadas como sendo da União. No entanto, não se tem conhecimento da incerteza posicional do processo adotado pela SPU na determinação da LPM1831 e conseqüentemente da faixa de terreno de marinha, o que pode gerar impactos na caracterização das áreas correspondentes às enfiteuses. Com base na inscrição imobiliária e shp da SPU, o imóvel 3 do estudo de caso, ocupa uma

porção de terreno de marinha. A ausência de informações sobre a incerteza posicional da LPM1831 é uma realidade nacional que o estudo de caso evidenciou.

6.3 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo apresentou os principais direitos, restrições e responsabilidades definidos pela legislação estadual de Sergipe e pela legislação municipal de Aracaju, que recaem sobre a propriedade. A partir do levantamento realizado identificou-se que, embora a legislação estadual defina algumas restrições e responsabilidades sobre a propriedade instituídas com base na legislação nacional, os principais direitos, restrições e responsabilidades que impactam a propriedade e o direito de propriedade são definidos na legislação federal. Mesmo as restrições ambientais, grande parte são impostas com base na legislação nacional, ampliando-a para questões específicas. Com base no levantamento realizado na legislação municipal, o Plano Diretor constitui-se na principal legislação que impõe restrições urbanísticas sobre os imóveis.

Além da identificação dos principais direitos, restrições e responsabilidades impostos pela legislação estadual e municipal, neste capítulo também foram apresentados os estudos de caso em três imóveis de Aracaju, possibilitando compreender e avaliar a incidência dos direitos, restrições e responsabilidades impostas na legislação brasileira a nível de parcela e os impactos provocados aos proprietários. Os estudos de caso também possibilitaram identificar como tais direitos, restrições e responsabilidades devem ser modelados e incorporados no sistema de cadastro territorial.

7 MODELAGEM DOS DIREITOS, RESTRIÇÕES E RESPONSABILIDADES NO CADASTRO TERRITORIAL - LADM_BR

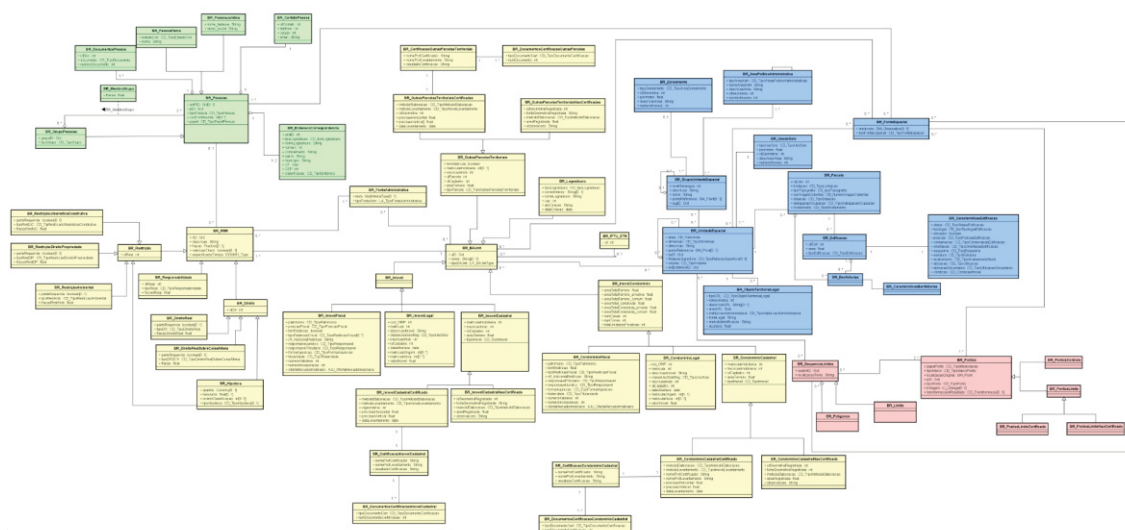
A modelagem dos direitos, restrições e responsabilidades tem como objetivo viabilizar a implantação do sistema cadastral brasileiro, baseado no Conceito de Cadastro da FIG (1995) e Declaração do Cadastro 2014, possibilitando que o cadastro territorial assuma o papel de principal fonte de dados, a nível municipal e conseqüentemente nacional, e possa se tornar a camada principal das infraestruturas de dados espaciais. A incorporação dos direitos, restrições e responsabilidades territoriais na modelagem do cadastro, possibilita o uso das informações cadastrais por governos, empresas e sociedade em geral, atendendo às mais variadas necessidades e tornando-se uma ferramenta indispensável para as políticas de ordenamento do território, controle ambiental, desenvolvimento econômico, tributação, fiscalização de obras públicas.

A modelagem foi proposta com base no Padrão ISO 19.152, *Land Administration Domain Model* (LADM) e sua extensão *Social Tenure Domain Model* (STDM). O LADM consiste em um padrão para o desenvolvimento de sistemas de administração de terra baseados na relação homem e terra através de direitos. A extensão STDM, foi desenvolvida para implementação do contínuo dos direitos da terra como definido por UN-HABITAT, permitindo a implementação da Declaração 1 do Cadastro 2014 e o desenvolvimento de um sistema cadastral com base no conceito da FIG. Além disso, por ser um padrão flexível, possibilita a implementação de um sistema gradativo, com diferentes níveis de precisão e representação espacial, permitindo o uso de limites gerais e fixos, unidades espaciais com e sem a descrição do objeto, tornando-o adequado para realidade brasileira, e adaptável ao conceito de um cadastro *fit-for-purpose* (FFP), onde couber.

O modelo LADM_BR foi desenvolvido com base na ISO 19.152, com o principal objetivo de apresentar um conjunto de classes conceituais para implementação do sistema cadastral. O modelo descreve as classes que serão implementadas, seus atributos, bem como as associações entre cada entidade. As classes que compõem o projeto LADM_BR receberam o prefixo BR para individualizá-las com as características da realidade brasileira. O modelo proposto respeitou a estrutura da ISO, no relacionamento das pessoas com a terra através de direitos, restrições e responsabilidades. Assim como no padrão internacional, o LADM_BR está estruturado nos quatro pacotes principais: BR_Pessoas; BR_RRR; BR_BAUnit e BR_UnidadeEspacial, acrescido do subpacote

BR_SequenciaLimites de levantamento e representação. O modelo conceitual para o cadastro brasileiro foi desenvolvido com base em diretrizes nacionais para implementação do sistema cadastral nacional (urbano e rural), com isso, foi necessário adaptações do modelo internacional para possibilitar sua aplicabilidade à realidade brasileira. A estrutura geral do modelo é apresentada na Figura 47.

Figura 47 - Visão geral do LADM_BR

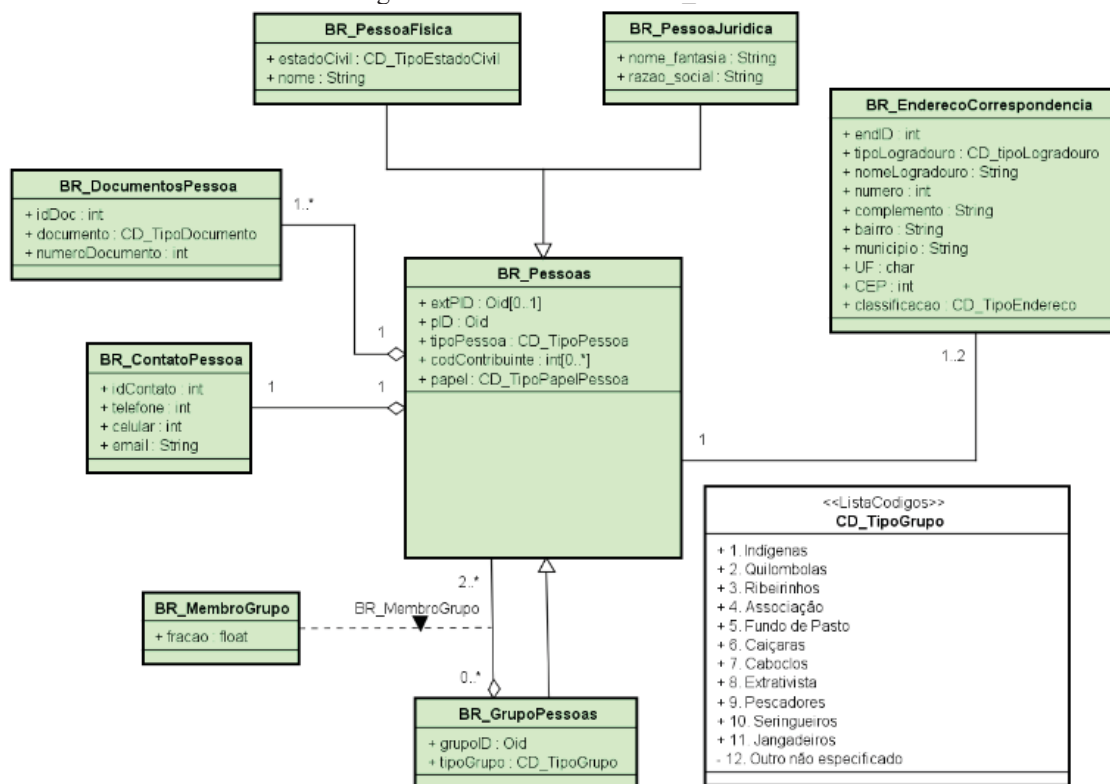


Fonte: A autora (2022)

7.1 PACOTE PESSOAS - BR_PESSOAS

O pacote pessoas no LADM é composto pela classe BR_Pessoas, com sua especialização BR_GrupoPessoas para representação das pessoas que se relacionam com o imóvel a partir de um direito ou restrição. No modelo proposto foi mantida a classe BR_MembroGrupo para representação de uma pessoa que é parte integrante de um grupo e possui parte de um direito ou restrição sobre o imóvel. No modelo proposto, como especializações da classe BR_Pessoas, para individualização dos tipos de pessoas que se relacionam com o imóvel, foram incluídas as classes BR_PessoaFisica e BR_PessoaJuridica (Figura 48). Para implementação do modelo foi previsto uma lista de domínio CD_TipoGrupo para preenchimento do atributo tipoGrupo da classe BR_GrupoPessoas. Essa lista foi obtida a partir de pesquisa sobre os grupos de comunidades tradicionais existentes no país, uma vez que o modelo proposto tem como base a incorporação de todos os tipos de apossamento da terra e a representação dos diferentes relacionamentos entre homem e terra.

Figura 48 - Pacote Pessoas BR_Pessoas



Fonte: A autora (2022)

7.2 PACOTE ADMINISTRATIVO - BR_RRR E BR_BAUNIT

Esse pacote é composto de duas classes básicas, BR_RRR e BR_BAUnit, como no padrão ISO. A classe dos BR_RRR é responsável por registrar os direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre a terra e as pessoas, sendo a base das relações jurídicas entre pessoas e terra. A classe BR_BAUnit é uma entidade administrativa constituída por zero ou mais unidades especiais às quais, direitos únicos e homogêneos, restrições ou responsabilidades estão associadas a toda a entidade. Por único entende-se que um direito, restrição ou responsabilidade seja detida para toda a unidade administrativa básica, por uma ou várias pessoas, por exemplo: proprietários, posseiros ou usuários. Por homogêneo entende-se que um direito, restrição ou responsabilidade, esteja afetando toda a unidade administrativa básica, por exemplo: uso, posse, arrendamento ou servidão. A BR_BAUnit permite a associação de um direito a uma combinação de unidades espaciais (Figura 49). O pacote administrativo foi o que mais passou por adequações para atender a realidade brasileira.

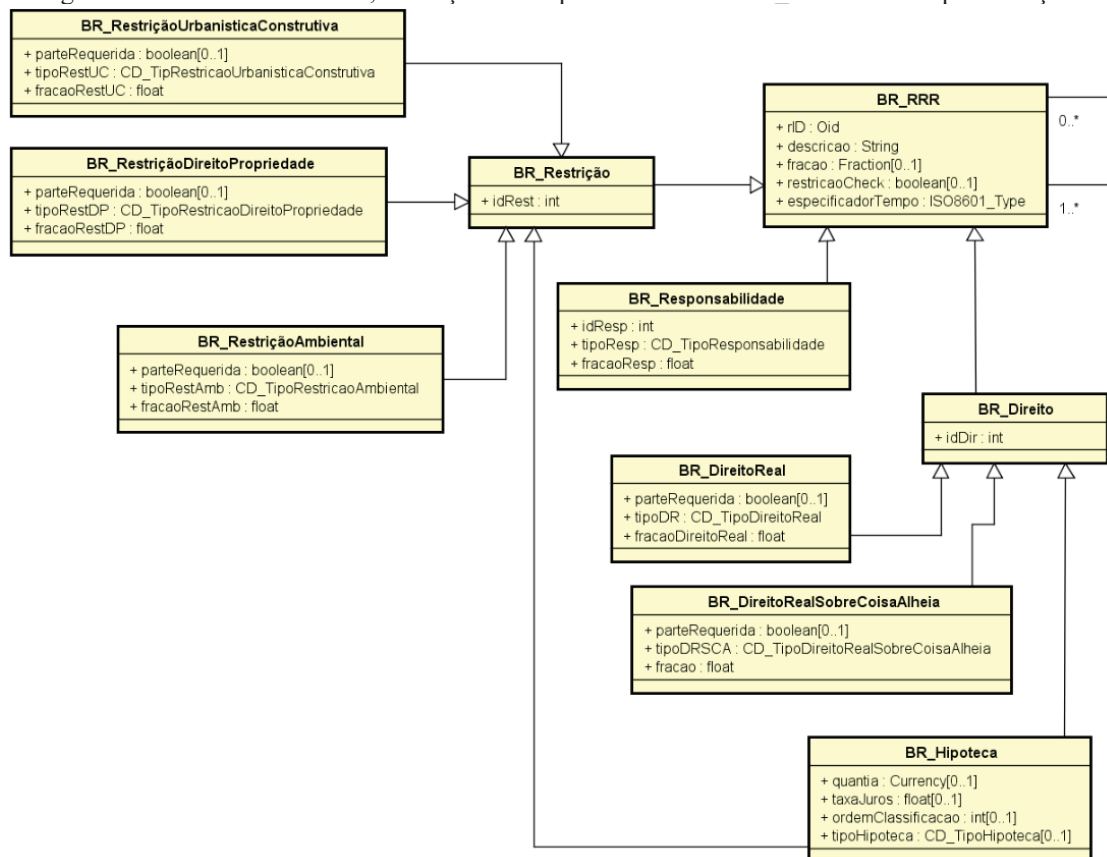
BR_RestriçãoAmbietal, apresentadas e discutidas no item 5.2 desta tese. As classes das restrições foram definidas com base no agrupamento das principais restrições que recaem sobre o imóvel, definidas na legislação nacional. A legislação nacional foi responsável por instituir as restrições sobre os direitos de propriedade real, e as principais restrições ambientais e construtivas. Entretanto, como a legislação estadual e a municipal podem instituir Lei complementar para legislar sobre questões específicas que envolvem o meio ambiente e questões urbanísticas, para implementação do modelo em um dado município, torna-se necessário o levantamento da legislação estadual e municipal, como realizado no capítulo 6 desta tese, para o estudo de caso no município de Aracaju-SE.

A classe BR_RestriçãoUrbanisticaConstrutiva representa todas as restrições que limitam ou impedem de alguma forma a realização de construções, a exemplo das restrições impostas sobre imóveis tombados, impostas pelo plano diretor e código de obras municipais. As classes das restrições possuem atributo tipoRest e seu preenchimento é feito com base em lista de domínio, onde cada domínio representa uma restrição levantada na legislação brasileira (Figura 50 e Figura 51).

A classe BR_Responsabilidade não possui nenhuma especialização. Essa classe corresponde às responsabilidades impostas na legislação brasileira que recaem sobre o imóvel e seu proprietário, apresentadas e discutidas no item 5.3. As responsabilidades podem ser do tipo administrativa e / ou econômica, por exemplo. A classe também possui atributo tipoResp que seu preenchimento é feito com base na lista de domínios extraídos da legislação brasileira (Figura 50e Figura 51).

Os direitos, restrições e responsabilidade são instituídos a partir de institutos jurídicos. Para abrigar as informações relacionadas a tais institutos (leis, disponibilidade da fonte, conteúdo da lei), a classe BR_FonteAdministrativa relaciona-se com a classe genérica BR_RRR respeitando o relacionamento estabelecido no LADM.

Figura 50 - Classe dos Direitos, Restrições e Responsabilidades - BR_RRR e suas especializações



Fonte: A autora (2022)

Figura 51 - Lista de domínios que correspondem aos RRR impostos pela legislação nacional

CD_TipoRestricaoAmbiental	CD_TipoRestricaoDireitoPropriedade	<<ListaCodigos>> CD_TipoDireitoReal
1 Estação ecológica 2 Reserva biológica 3 Parque nacional 4 Parque estadual 5 Parque municipal 6 Monumento natural 7 Refúgio de vida silvestre 8 Área de proteção ambiental 9 Área de relevante interesse ecológico 10 Floresta nacional 11 Reserva extrativista 12 Reserva da fauna 13 Reserva de desenvolvimento sustentável 14 Reserva particular do patrimônio natural 15 Áreas de preservação permanente curso d'água 16 Área de preservação permanente lagos naturais 17 Área de preservação permanente lagos naturais 18 Área de preservação permanente de reservatórios d'água artificiais 19 Área de preservação permanente nascentes e olhos d'água 20 Área de preservação permanente encostas 21 Área de preservação permanente bordas de tabuleiros 22 Área de preservação permanente chapadas 23 Área de preservação permanente topo de montanhas 24 Área de preservação permanente topo de morros 25 Área de preservação permanente topo de montes 26 Área de preservação permanente áreas de grandes altitudes 27 Área de preservação permanente restinga 28 Área de preservação permanente manguezais 29 Área de preservação permanente variedades 30 Área de preservação permanente reservatório d'água artificial 31 Área de preservação permanente áreas cobertas com florestas 32 Área de preservação permanente áreas cobertas por vegetação 33 Área de preservação permanente de florestas que integram o patrimônio indígena 34 Área de preservação permanente áreas metropolitanas 35 Reserva Legal 36 Área verde urbana 37 Área de proteção especial 38 Área de uso restrito	1 Usucapião 2 Isenção de IPTU 3 Construir 4 Requirição 5 Desapropriação 6 Área interesse social 7 Obras de interesse social 8 Oposição espaço aéreo 9 Oposição subsolo 10 Passagem forçada 11 Passagem de cabos e tubulações 12 Escavação 13 Alienação de áreas comuns do condomínio 14 Ampliação de servidão 15 Servidão de Passagem 16 Servidão trânsito de rebanhos 17 Servidão transporte de materiais por veículos 18 Servidão canalização de água por vizinhos 19 Servidão buscar água 20 Servidão para animais beberem água 21 Alienação do usufruto 22 Desapropriação 23 Alienação 24 Servidão de linhas férreas 25 Servidão de margens de rios públicos 26 Patrimônio cultural	1 Posse 2 Propriedade 3 Superfície 4 Servidão 5 Usufruto 6 Uso 7 Habitação 8 Direito do promitente comprador 9 Penhor Rural 10 Penhor agrícola 11 Penhor pecuário 12 Hipoteca 13 Anticrese 14 Concessão de uso especial para fins de moradia 15 Concessão de direito real de uso 16 Direito real de laje 17 Enfitese
	CD_TipoRestricaoUrbanisticaConstrutiva	<<ListaCodigos>> CD_TipoDireitoRealSobreCoisaAlheia
	1 Construir 2 Direito de vizinho 3 Despejo de águas 4 Construções que poluam o ambiente 5 Intervenção constitutiva patrimônio cultural 6 Intervenção constitutiva histórico cultural 7 Uso do solo	1 Passagem forçada 2 Passagem de cabos 3 Passagem de tubulações 4 Direito de construir 5 Arrendamento 6 Direito de passagem 7 Espiração do solo 8 Usucapião 9 Alienação 10 Constituição de equidutos 11 Direito de passagem 12 Direito às águas por prédios marginais
	<<ListaCodigos>> CD_TipoRestricaoFiscal	CD_TipoHipoteca
	1 Zona de Praia 2 ZES 3 Terreno de Marinha 4 Morro 5 APP 6 Dunas 7 Mangue 8 Área Pública 9 Ocupação Irregular 10 Cose Aéreo 11 Faixa de Domínio de Rodovia 12 Outro	1. Domínio direto 2. Domínio útil 3. Estradas de ferro 4. Recursos naturais 5. Navios 6. Aeronaves 7. Direito de uso para fins de moradia 8. Direito de uso real 9. Propriedade superficial
		<<ListaCodigos>> CD_TipoMetodoElaboracao
		1. Direto em campo 2. Indireto por processos fotogramétricos 3. Declaratório 4. Colaborativo

Fonte: A Autora (2022)

O modelo LADM_BR tem como objetivo implementar um sistema cadastral completo, que atenda a todas as necessidades, para isso a classe BR_BAUnit possui como especializações as classes necessárias para constituição de todo o território, possibilitando o cadastro e representação de todas as parcelas de terras. Como especialização temos: BR_Imóvel, BR_ImóvelCondominio, BR_Logradouro, e BR_OutrasParcelasTerritoriais.

No Brasil a estrutura do cadastro é fragmentada e não integrada, ora voltado para o ambiente rural, ora para o ambiente urbano, com os aspectos jurídicos sobre a responsabilidade dos registros de imóveis, os aspectos fiscais sobre responsabilidades das secretarias da fazenda e os aspectos físicos sobre a responsabilidade das instituições produtoras de cadastro. Quando se analisa os levantamentos dos limites dos imóveis, praticados nos municípios brasileiros, constata-se como regra a falta de padronização de procedimentos. Com isso, é comum os casos de inconsistência entre os limites registrados no registro de imóveis, no sistema tributário e no sistema cadastral.

Para possibilitar a representação dessa realidade, foi necessário especializar a classe dos imóveis em três outras, para atender as demandas fiscais, legais e cadastrais. Assim, a classe BR_Imóvel foi especializada nas classes: BR_ImóvelFiscal, BR_ImóvelLegal, BR_ImóvelCadastral. A classe BR_ImóvelCadastral foi especializada nas classes BR_ImóvelCadastralCertificado e BR_ImóvelCadastralNaoCertificado. A classe BR_ImóvelCadastralCertificado possui as classes BR_CertificaçãoImóvelCadastral e BR_DocumentoCertificadoImóvelCadastral.

O cadastro territorial urbano brasileiro, em grande parte, se desenvolveu a partir de métodos aerofotogramétricos, levantando apenas os limites materializados no terreno e visíveis nas imagens. Para possibilitar o desenvolvimento do cadastro a partir do mapeamento topográfico disponível, foi proposto a classe BR_ImóvelCadastralNaoCertificado. Essa classe também pode abrigar os imóveis que não possuem matrícula ou inscrição imobiliária, possibilitando assim, o conhecimento de todo o território. Nos últimos anos, os sistemas cadastrais estão sendo considerados como a principal ferramenta para alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável, e para tanto torna-se necessário o conhecimento de todo o território, bem como o reconhecimento dos diferentes tipos de direitos. A construção dessa classe se baseia no conceito STDM, desenvolvido para representar as relações das pessoas com a

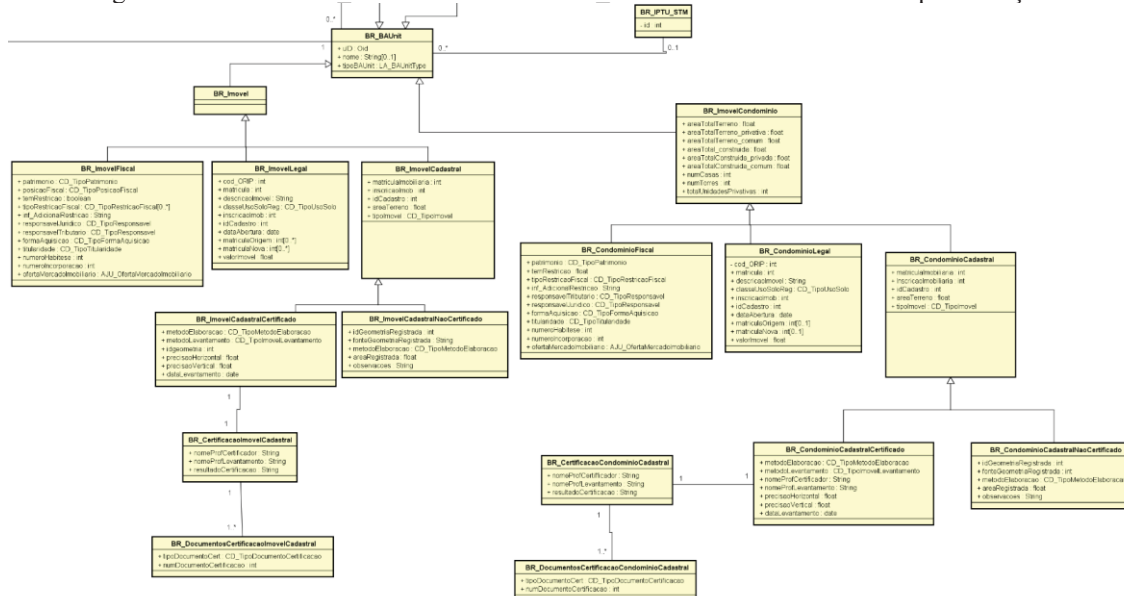
terra ao longo do *continuum* dos direitos informais de posse, incorporando o elemento social para a administração da terra.

A classe `BR_CertificaçãoImóvelCadastral` foi desenvolvida seguindo os princípios do cadastro *Fit-For-Purpose*, que permite a implementação de um cadastro de forma gradativa. Sendo assim, o cadastro pode começar com os imóveis não certificados, obtidos através de processos aerofotogramétricos e a medida que forem sendo realizados levantamentos precisos a partir de processos de remembramento e desmembramento, processos de regularização fundiária, novos loteamentos, como exigido pela ABNT NBR 17047/2022 e recomendado na Portaria 511 do Ministério das Cidades, esses levantamentos serão incorporados no cadastro através do processo de certificação. O processo de certificação dos imóveis e parcelas, deve ser estruturado adequadamente, considerando as dimensões técnicas, administrativas, de legislação e executado por profissionais habilitados.

As informações do processo de certificação e da documentação devem ser registradas nas classes `BR_CertificaçãoImóvelCadastral` e `BR_DocumentoCertificadoImóvelCadastral`, respectivamente. Como a classe `BR_ImóvelCadastralCertificado` foi criada para constar os imóveis que foram levantados em campo, que possuem concordância de limites entre registro e sistema tributário, esta será a camada mais precisa e completa do sistema cadastral, sendo base para múltiplos fins (Figura 52).

A classe `BR_ImóvelCondominio` refere-se aos imóveis em condomínio do tipo horizontal ou vertical ou misto. Os imóveis do tipo condomínio possuem características que os diferenciam dos imóveis individuais. Essas diferenças relacionam-se à composição do imóvel, que prevê áreas individuais e privativas como localização espacial diferente. A classe `BR_ImóvelCondominio` foi criada para melhor representar esses imóveis, e possui como especializações: `BR_CondominioFiscal`, `BR_CondominioLegal` e `BR_CondominioCadastral`. A classe `BR_CondominioCadastral` possui as classes `BR_CondominioCadastralCertificado` e `BR_CondominioCadastralNaoCertificado`. A classe `BR_CondominioCadastralCertificado` possui as classes `BR_CertificaçãoCondominioCadastral` e `BR_DocumentoCertificaçãoCondominioCadastral`. As classes seguem o mesmo princípio da classe `BR_ImóvelIndividualCadastral` (Figura 52).

Figura 52 - Classes BR_ImóvelIndividual e BR_ImóvelCondomínio e suas especializações



Fonte: A autora (2022)

O cadastro deve ser um inventário completo e preciso do território, para isso, além dos imóveis é necessário a representação dos logradouros e das demais parcelas territoriais. A classe `BR_Logradouro` foi criada para registrar o sistema viário e todo espaço destinado à circulação de pedestres e veículos, sendo um dos elementos que compõem o mapeamento cadastral. Como os cadastros municipais existentes no Brasil foram realizados a partir do mapeamento topográfico, desenvolvido com base nas ET-EDGV, para integração do cadastro e do mapeamento topográfico torna-se necessário a integração entre classes com a mesma semântica. Nesse sentido, a classe `BR_Logradouro` pode ser usada para integração entre os dois modelos (Figura 53).

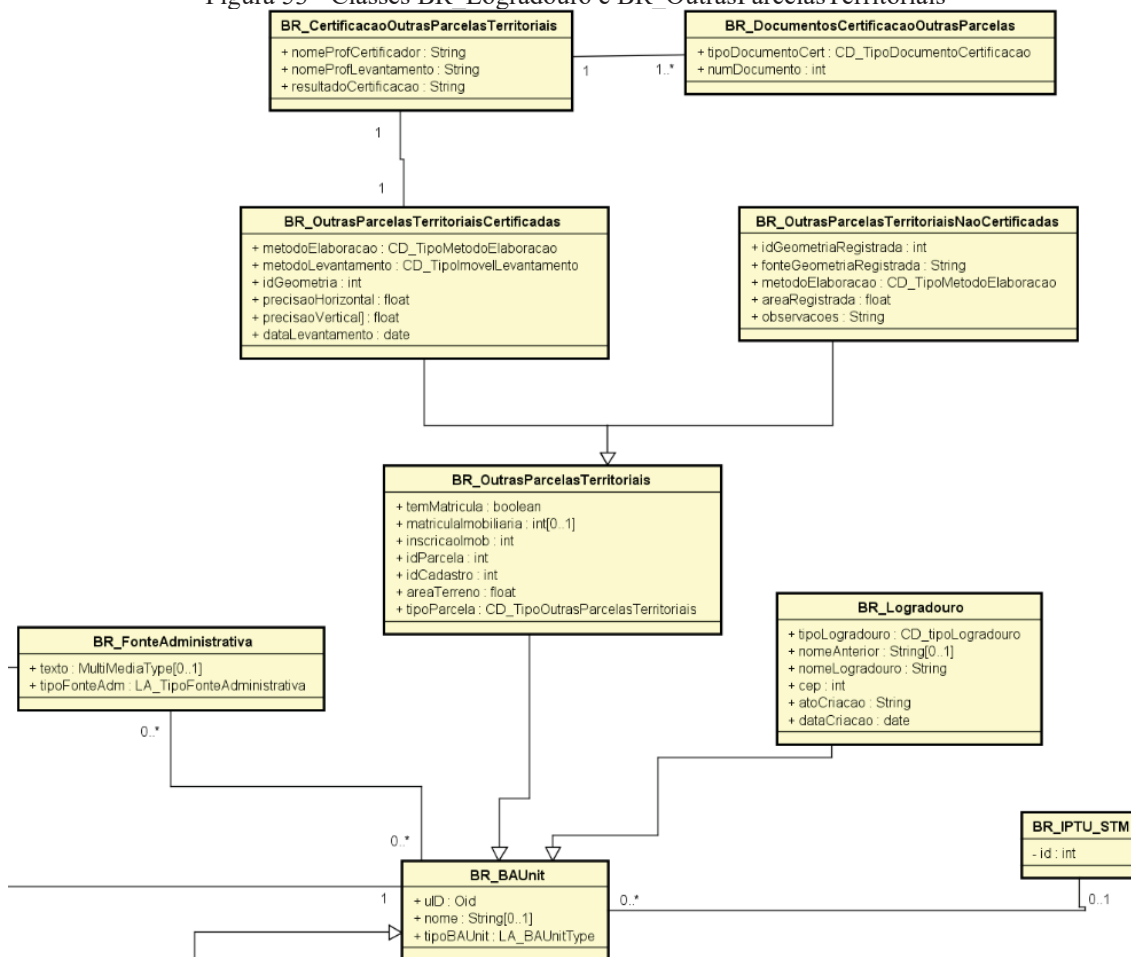
Para possibilitar o registro das outras parcelas que não sejam imóveis ou logradouros, foi criada a classe `BR_OutrasParcelasTerritoriais`, para abrigar porções do território como parques, áreas verdes, lagos e rios. A classe possui como especialização as classes `BR_OutrasParcelasTerritoriaisCertificadas` e `BR_OutrasParcelasTerritoriaisNaoCertificadas`. A classe `BR_OutrasParcelasTerritoriaisCertificadas` possui as classes `BR_CertificacaoOutrasParcelasTerritoriais` e `BR_DocumentosCertificacaoOutrasParcelas`.

Para que o cadastro atenda a múltiplos fins, torna-se necessário informações com um rigor geométrico para toda sua base, e nesse sentido, assim como os imóveis individuais e imóveis condomínios precisam passar por processo de certificação, as outras parcelas territoriais seguem o mesmo princípio. Com isso, as classes

BR_OutrasParcelasTerritoriaisCertificadas e BR_OutrasParcelasTerritoriaisNaoCertificadas seguem a mesma lógica já descrita na classe imóvel individual. A partir das classes propostas e sua implementação baseados no conceito do cadastro *Fit-For-Purpose*, torna-se possível a construção de um cadastro preciso baseado em levantamento geodésico (Figura 53).

A classe BR_IPTU foi criada para possibilitar a integração do cadastro territorial com o sistema tributário municipal. Para essa integração, torna-se necessário realizar o relacionamento do modelo proposto com o modelo de dados do sistema tributário a partir da compatibilização semântica das informações.

Figura 53 - Classes BR Logradouro e BR_OutrasParcelasTerritoriais



Fonte: A autora (2022)

7.3 PACOTE UNIDADE ESPACIAL - BR_UNIDADEESPACIAL

Esse pacote possui como classe principal BR_UnidadeEspacial, definida como áreas únicas de terra e/ou água, ou um único volume (ou vários volumes) de espaço,

podendo assumir o conceito de parcela. As unidades espaciais estão estruturadas de forma a apoiar a criação e gestão de unidades administrativas básicas. A classe BR_UnidadeEspacial possui como especializações: BR_UsodoSolo, BR_Parcela, BR_ObjetoTerritorialLegal, BR_Edificação, BR_Benfeitorias e BR_GrupoUnidadeEspacial. A classe BR_UsodoSolo relaciona-se à classificação do solo em urbano, rural e área de expansão urbana.

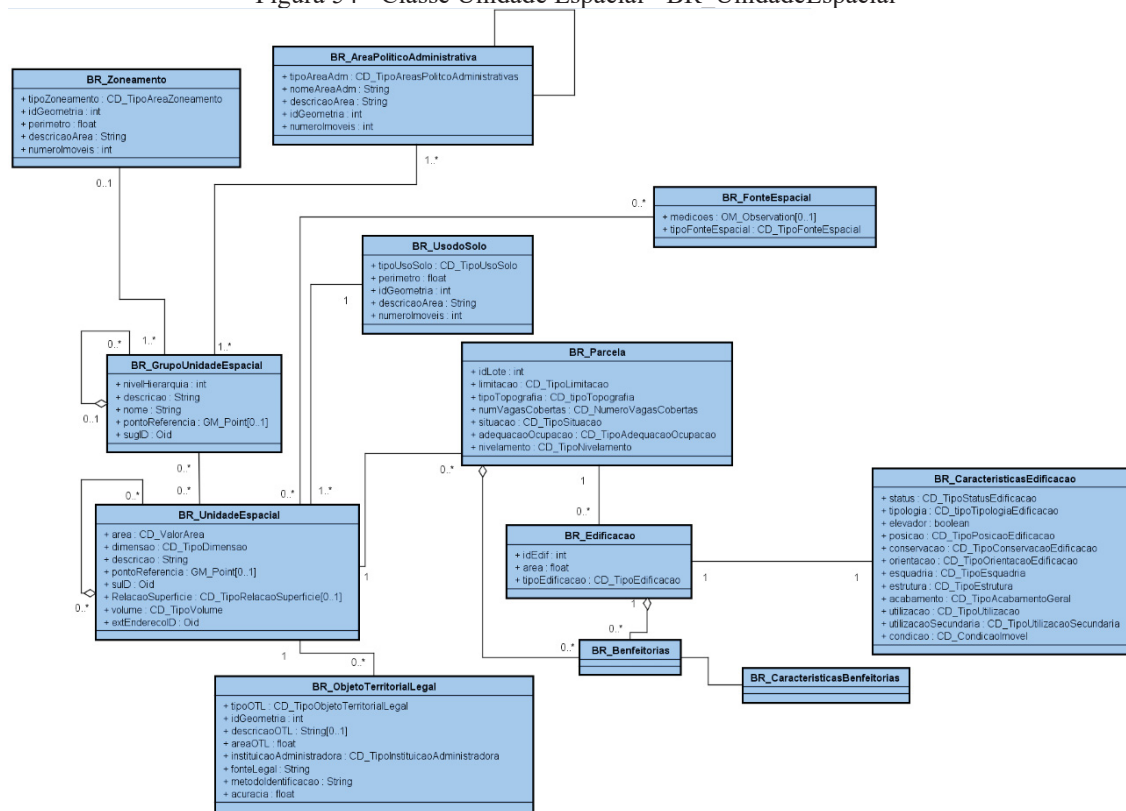
Historicamente o Brasil possui problemas de entendimento do cadastro, seu conceito, estrutura, função e elementos que o compõem, sendo necessário a consolidação do fundamento conceitual. Nesse sentido, com a publicação da ABNT NBR 17047/2022 - levantamento cadastral territorial para registro público -, o conceito atribuído a classe BR_Parcela foi o já definido na norma, como sendo: o espaço territorial de extensão contínua, definido por seus vértices de limite, formando um polígono fechado. A parcela possui como elementos, os seus limites em relação às causas jurídicas que a originam, as coordenadas georreferenciadas dos vértices de limite e o seu código.

Para englobar os novos direitos, restrições e responsabilidades no sistema cadastral, possibilitando a identificação e representação de situações em que somente o conceito de parcela territorial não é suficiente, foi implementada a classe BR_ObjetoTerritorialLegal. Um objeto territorial legal é uma porção de terra que possui parâmetros jurídicos idênticos, impostos por lei, cuja as leis definam os contornos de um direito ou restrição. São descritos por limites que demarcam onde termina um direito ou uma restrição e onde começa o próximo, e descreve o conteúdo de tal direito. Essa classe destina-se a representar os objetos territoriais que possuem como características uma geometria, que deve ser representada, tocando ou dividindo o imóvel ou parcela. Exemplos de objetos territoriais legais foram levantados nos capítulos 5 e 6. Com base na legislação nacional, as dunas, mangues, servidão, faixa não edificante são exemplos de objetos territoriais que podem compor o imóvel.

A classe BR_Edificação foi criada para representar as edificações existentes na parcela. A edificação refere-se à construção principal do imóvel. Assim como a classe BR_Logradouro, esta também pode ser usada para integração entre cadastro, cartografia e sistema tributário. A classe BR_Benfeitorias, importante para a tributação do imóvel, abriga todas as construções existentes no imóvel que não correspondem à edificação. Para composição do IPTU, a classe BR_CaracteristicasEdificação e BR_CaracteristicasBenfeitorias foram previstas. As informações destas classes devem ser definidas por cada município.

A classe BR_GrupoUnidadeEspacial foi criada como uma classe genérica, sendo especializada com as classes BR_Zoneamento e BR_AreaPoliticoAdministrativa. A classe BR_Zoneamento foi criada para abrigar o zoneamento municipal, importante informação para gestão do território. A classe BR_AreaPoliticoAdministrativa foi criada para abrigar os limites: municipal, bairros, setores, zonas.

Figura 54 - Classe Unidade Espacial - BR UnidadeEspacial



Fonte: A autora (2022)

7.4 SUBPACOTE LEVANTAMENTOS E REPRESENTAÇÕES - BR_SEQUENCIALIMITES

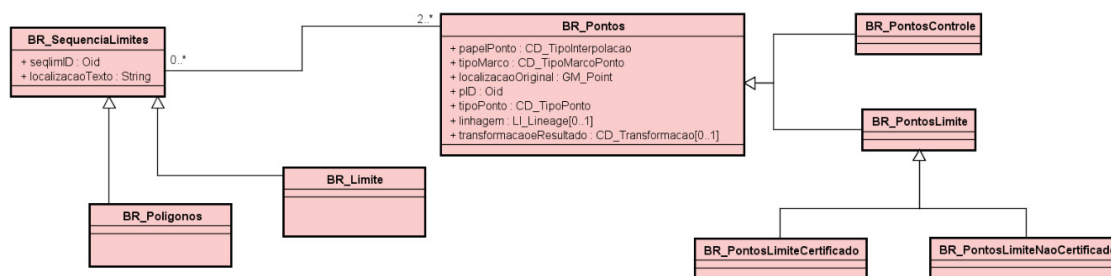
O subpacote levantamentos e representações referem-se a representação geométrica das unidades espaciais (Figura 55). O subpacote tem a classe BR_Sequentialimites como a principal classe do modelo. A Classe BR_Sequentialimites é uma classe genérica especializada em BR_Poligonos e BR_Limites. Como nos sistemas cadastrais urbanos do Brasil, as informações contidas nas bases do sistema tributário e sistema cadastral são do tipo polígono, obtidas das plantas de quadra municipal e das bases cartográficas, foi necessário a criação da classe BR_Poligonos. Essa classe é para abrigar apenas as informações já existentes nas bases

municipais pois, com a implementação do modelo as novas informações devem vir em forma de pontos, obtidos por processos de medição.

A classe BR_Limite se destina a abrigar os limites já levantados e certificados pois, assim como no cadastro rural, um limite uma vez levantado e certificado não pode ser mais objeto de novo levantamento, passando a representar o limite legal do imóvel. O subpacote possui ainda as classes BR_Pontos, especializada pelas classes BR_PontosControle, BR_PontosLimite. A classe BR_PontosControle foi criada para o registro dos pontos topográficos e geodésicos levantados em campo durante os processos de medição. A classe BR_PontosLimite foi criada para abrigar os pontos dos vértices dos imóveis levantados para caracterização de seu limite.

Assim como no processo de certificação de imóveis rurais adotado pelo INCRA, a proposta aqui desenvolvida, pensando principalmente nos imóveis urbanos, prevê a certificação dos imóveis georreferenciados, e dessa forma, a classe BR_PontosLimite possui as classes BR_PontosLimiteCertificado e BR_PontosLimiteNaoCertificado. A classe BR_PontosLimiteNaoCertificado representa os pontos dos limites obtidos por métodos aerofotogramétricos ou por levantamentos de campo com precisão abaixo do exigido. A classe BR_PontosLimiteCertificado corresponde aos pontos obtidos a partir de levantamentos geodésicos e que passaram pelo processo de certificação por profissionais habilitados.

Figura 55 - Classes do Subpacote Levantamentos e Representação



Fonte: A autora (2022)

7.5 RESUMO DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentada uma proposta de modelagem para incorporação dos direitos, restrições e responsabilidades no cadastro brasileiro, de forma a possibilitar seu desenvolvimento com base no conceito de cadastro da FIG e Declaração 1 do Cadastro 2014. A proposta de modelagem LADM_BR foi desenvolvida com base no padrão ISO

19152 – *Land Administration Domain Model* - LADM, incorporando o conceito do *Social Tenure Domain Model* - STDM, que considera o contínuo dos direitos sobre a terra, e fundamentado também nos princípios do cadastro *fit-for-purpose*. Foi apresentada uma visão geral do modelo, suas classes, e relacionamentos. Para a implementação do modelo, foram evidenciadas as necessárias adaptações para o caso brasileiro, e que devem ser ajustadas conforme a realidade de cada município.

SEÇÃO IV – DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa teve o propósito de estabelecer um arcabouço conceitual e metodológico consistente, de como os Direitos, Restrições e Responsabilidades (RRR) que incidem sobre o território devem ser identificados e incorporados ao cadastro territorial brasileiro. Para tanto, foi desenvolvido uma modelagem para o cadastro territorial nacional, incorporando metodologias e princípios estabelecidos internacionalmente, mas considerando a realidade do país, adaptadas às condições existentes em seu sistema de administração territorial. Avaliou-se holisticamente os principais elementos que compõem a estrutura do sistema de administração territorial existente, analisando aspectos relativos aos processos de apossamento da terra, política, legislação, cadastro e registro de imóveis, problemas relacionados à capacidade técnica, arranjos institucionais, tecnologias e infraestrutura de dados espaciais.

A pesquisa realizada demonstrou que o cadastro territorial brasileiro não atende às demandas do seu sistema de administração territorial. No entanto, foi demonstrado que a modelagem proposta para o cadastro pode se constituir numa alternativa viável a ser adotada pelos municípios brasileiros. Essa proposta de modelagem do cadastro tem por base a incorporação dos RRR, sendo fundamentada nos estudos de caso Top-Down e Bottom-Up desenvolvidos com base na metodologia proposta por Bennett (2007). O estudo de caso Top-Down identificou e sistematizou os RRR estabelecidos pelas legislações federal, estadual e municipal, destacando a ausência da exigência de incorporação de RRR no cadastro territorial brasileiro. O estudo de caso Bottom-Up, possibilitou o conhecimento de como os RRR impactam a propriedade e os problemas relacionados à ausência de um sistema cadastral para seu gerenciamento. Juntos, os estudos de caso demonstraram que uma propriedade pode estar sujeita a diferentes RRR e que para sua gestão eficiente torna-se necessário sua incorporação no sistema cadastral.

Qualquer país que queira desenvolver seus sistemas de administração de terras para administrar direitos, restrições e responsabilidades visando o alcance do desenvolvimento sustentável, deve estabelecer os conceitos de terra conforme sua realidade, de forma a garantir o acesso à terra a todos. Além de um conceito bem estabelecido, que cubra todos os direitos e possibilite estabelecer as restrições e responsabilidades necessárias à sustentabilidade territorial, é necessário garantir uma ampla cobertura de todas as formas de apossamento da terra, sejam elas formais ou

informais, civis ou consuetudinárias. Para isso, torna-se necessário que se estabeleça uma estrutura legal, política e administrativa que possibilite reconhecê-los.

A pesquisa aprofundou a discussão sobre a necessidade e importância de sistemas registrais e cadastrais que garantam a gestão de direitos, restrições e responsabilidades. Um sistema de registro de terras para gestão dos direitos, restrições e responsabilidades deve ter como um dos focos principais o fortalecimento dos princípios de especialidade objetiva, para garantir a descrição precisa do imóvel e todos os elementos nele existentes (reserva legal, servidão, faixa de domínio e etc). Além disso, deve-se pensar em formas de incorporar diferentes tipos de direitos. Sobre o sistema cadastral para apoio ao desenvolvimento sustentável, é importante que este permita a qualquer país obter as informações de apossamento da terra, uso, valor e desenvolvimento, independente se desenvolvido no estilo alemão, Torrens ou para tributação. O importante é que cubra todo o território e garanta os direitos em qualquer tipo de apossamento.

A modelagem proposta considerou as necessidades de relacionar homem e terra através de RRR, como definido pela Declaração 1 do Cadastro 2014. No contexto brasileiro, os principais direitos, restrições e responsabilidades que recaem sobre os direitos reais, sejam eles, posse, propriedade ou direitos reais sobre coisa alheia, instituídos pela legislação nacional, foram estabelecidos pelo Código Civil e Constituição Federal. Mas devem ser considerados também o conjunto de restrições ambientais e restrições construtivas estabelecidas pelas legislações federal, estaduais e municipais. Das restrições e responsabilidades que recaem sobre a propriedade, definidas na legislação nacional, apenas as servidões e reserva legal, tem previsão legal de serem averbadas no registro de imóveis. Entretanto, para que a gestão e administração de tais direitos, restrições e responsabilidades aconteçam de forma eficiente e eficaz, torna-se necessário que a legislação estabeleça também sua incorporação no cadastro territorial.

A proposta deve ser considerada como um modelo genérico para a modelagem cadastral a nível nacional, uma vez que o Brasil não possui um modelo cadastral estabelecido que permita o gerenciamento de RRR. Entende-se por genérico por possuir uma estrutura comum a todas as realidades a nível nacional, entretanto, como o cadastro é fruto de cada sociedade, as especificidades devem ser modeladas por cada município no ato de sua implementação. No entanto, para que o modelo seja implementado, torna-se necessário complementações referentes tanto às classes de unidade espacial, assim como a dos RRR. O modelo proposto já traz uma lista de direitos, restrições e responsabilidades impostos pela legislação nacional, cabendo as complementações,

quando pertinentes, dos RRR definidos pela legislação a nível estadual e municipal. Para possibilitar sua implementação nas mais variadas realidades, já que o Brasil dispõe de 5.570 municípios, com distintas realidades, o modelo possui estrutura flexível, seguindo as recomendações internacionais, permitindo a representação de todas as relações existentes entre pessoa e terra, incluindo as posses informais.

Entretanto, toda e qualquer jurisdição que deseja implementar seu sistema de administração de terras deve abordar os princípios estabelecidos na caixa de princípios para administração de terras, ou ainda, **caixa de princípios para gestão dos RRR sobre a terra**. Em primeiro lugar deve-se avaliar seu **sistema de apossamento da terra**, verificando quais tipos de direitos são reconhecidos e implementados no sistema cadastral, definindo formas de reconhecimento das posses ainda não consideradas no sistema formal. Ou seja, as prefeituras, que possuem as prerrogativas e responsabilidades sobre a gestão territorial do município como um todo, devem avaliar formas de cadastrar também a cidade informal e todo tipo de ocupação das pessoas no território, incluindo as comunidades tradicionais, pois o cadastro deve ser completo a partir do princípio de contínuo de direitos à terra. Em seguida deve-se avaliar o **sistema legal**, analisando quais leis impactam os sistemas de administração de terra, quais definem RRR, avaliando temporalidade das leis. Essa análise legal também deve incluir, caso seja necessário, marcos legais que possibilitem o desenvolvimento do sistema de administração de terras considerando o contínuo de direitos. Deve-se **implementar políticas** que facilitem o acesso à terra e a implementação do sistema de administração territorial. Torna-se necessário também analisar o sistema cadastral e o sistema registral. O **sistema cadastral** deve ser desenvolvido de forma que cubra todo o território e reconheça todos os tipos de posse da terra, deve ser pensado sua implementação de forma gradativa, mas com foco na segurança de posse. Quanto ao **sistema registral** deve-se pensar em formas de desburocratizar processos, com reconhecimentos simples e seguros. Outro aspecto consiste em avaliar recursos humanos, instituições administrativas e soluções tecnológicas. Os **recursos humanos** devem ser capacitados para o desenvolvimento e implementação de tais sistemas. Com relação às **instituições administrativas** deve-se pensar em como fazer os arranjos institucionais para troca, compartilhamento de informações. E quanto aos aspectos **tecnológicos**, deve-se avaliar soluções para integrar e disponibilizar tais sistemas para tudo e todos.

A pesquisa apresentou um estudo de caso em três imóveis de Aracaju-SE, possibilitando compreender e avaliar a incidência dos direitos, restrições e

responsabilidades impostas na legislação nacional, estadual (Sergipe) e municipal (Aracaju), a nível de parcela, e seus impactos na modelagem de um sistema de cadastro territorial. Embora a legislação estadual e a municipal definem algumas restrições e responsabilidades sobre a propriedade, estas são instituídas com base na legislação nacional. Das restrições ambientais, grande parte são impostas com base na legislação nacional, ampliando-a para questões específicas. Com base na pesquisa, o Plano Diretor Municipal constitui-se na principal legislação que impõe restrições urbanísticas sobre os imóveis.

Na pesquisa, a proposta de modelagem, foi denominada de LADM_BR, por ter sido desenvolvida com base no padrão ISO 19152 – *Land Administration Domain Model* - LADM, mas incorporando o conceito do *Social Tenure Domain Model* - STDM, que considera o contínuo dos direitos sobre a terra, e fundamentado também nos princípios do cadastro *fit-for-purpose*. A pesquisa demonstrou que esse conjunto de metodologias (fit-for-purpose, LADM e STDM) possibilitaram uma modelagem da base cadastral municipal, de forma a atender as demandas do sistema de administração territorial no Brasil, e ainda tornando-o apto para integrar-se a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). As IDEs nacionais ocupam um papel importante na gestão do território por possibilitar a integração e disponibilização de dados cadastrais a nível nacional.

Para possibilitar a representação dos diferentes tipos de posse, formal e informal, no modelo LADM_BR foi previsto a classe imóvel especializada em imóvel fiscal, imóvel legal e imóvel cadastral. E a classe imóvel cadastral sendo especializada em imóvel cadastral certificado e imóvel cadastral não certificado. Com isso, pode-se representar todo o território com base no contínuo de direitos, e atender as demandas específicas características da realidade brasileira, quanto aos sistemas tributário, registral e cadastral. Por abordar a classe imóvel certificado e imóvel não certificado, o modelo permite a implementação do sistema cadastral com base nos princípios de cadastro *fit-for-purpose*.

O modelo LADM_BR também prevê as classes necessárias para caracterização do imóvel de acordo com informações base dos Boletins de Cadastro Imobiliário (BCI), possibilitando sua integração ao sistema tributário do município, em geral mantido pelas secretarias da Fazenda. Mas na implementação do modelo, torna-se necessário estabelecer um alinhamento com os sistemas tributários das prefeituras, normalmente com base alfanumérica apenas, sem a dimensão geoespacial. Por outro lado, o mapeamento cadastral dos municípios são produzidos com base nas ET-EDGV para

mapeamento topográfico urbano, e nesse sentido torna-se necessário estabelecer um alinhamento semântico entre as classes do LADM_BR com as classes da ET-EDGV municipais.

Por fim, espera-se que o conhecimento e a solução desenvolvidas nesta pesquisa sejam úteis para o desenvolvimento de sistemas cadastrais no contexto de sistemas de administração de terras, sendo um ponto de partida para integração do cadastro territorial como camada básica na INDE, possibilitando assim tornar o Brasil um país socialmente espacializado, cumprindo dessa forma o paradigma de gestão de terras para o alcance da governança de terras em apoio ao desenvolvimento sustentável.

Para pesquisas futuras sugere-se um estudo mais aprofundado para integração do modelo proposto (LADM_BR) com o modelo LADM que está sendo desenvolvido para o SIGEF; também a integração com o SINTER; e ainda o desenvolvimento de ferramentas de informações semelhante ao STDm já desenvolvido, para o auxílio de sua implementação em municípios de menor porte e com limitação de recursos.

REFERÊNCIAS

AANESTAD, M.; MONTEIRO, E.; NIELSEN, P. Infraestruturas de informação e bens públicos: implicações analíticas e práticas para IDE. **Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento**, v. 13, n. 1, p. 7 – 25, 2006.

ACIL Tasman in association with Freehills. **An Effective System of Defining Water Property Titles**, Research Report, Land and Water Canberra, Australia, 2004.

ANDRADE, D. de C. M. Historicidade da propriedade privada capitalista e os cercamentos. **Revista História: debates e tendências**, v. 18, n. 3, p. 408-419, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5335/hdtv.18n.3.8597>. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rhdt/article/view/8597>. Acesso em: 22 jul. 2022.

ANDRADE, D. de C. M. O surgimento do ‘estado’ e da ‘propriedade privada’ na Idade Antiga e na Idade Média. **Passagens: Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica**, v. 12, n. 2, p. 309-324, 31 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.15175/1984-2503-202012208>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistapassagens/article/view/46090>. Acesso em: 28 jul. 2022.

ANOREG/BR. **Manual de processo de registro de terras indígenas**. 2020. Disponível em: https://irib.org.br/arquivos/manual_de_processo_de_registro_de_terras_indigenas.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

ANTONUCCI, D.; KATO, V. R. C.; ZIONI, S.; ALVIM, A. B. **UN-Habitat: 3 décadas de atuação**. Arqutextos, São Paulo, ano 09, n. 107.01, Vitruvius, abr. 2009. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/index.php/revistas/read/arqutextos/09.107/56>. Acesso em: 03 dez. 2019.

ARACAJU. **Lei complementar nº 42 de 04 de outubro de 2000**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju, Cria o Sistema de Planejamento e Gestão Urbana e dá Outras Providências. 2000. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-aracaju-se>. Acesso em: 28 jul. 2022.

ARACAJU. **Anteprojeto de revisão do plano diretor de desenvolvimento urbano da cidade de Aracaju**. Disponível em: https://www.aracaju.se.gov.br/pddu/arquivos/Minuta_Revisao_Plano_Diretor_de_Desevolvimento_de_Aracaju.pdf. Acesso em: 22 jul. 2022.

ARACAJU. **Prefeitura Municipal de Aracaju**. Secretaria da Fazenda. STM – Sistema de Tributação Municipal, 2022.

ARAUJO, L. E. B. de. **A questão fundiária na ordem social**. 1984. 75p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas especialidade em Direito). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1984. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/106227/321100.pdf?sequence=1>. Acesso em: 28 jul. 2022.

- AUGUSTO, E. A. A. **Registro de imóveis, retificação de registro e georreferenciamento**. 1ª Ed. Fundamento e Prática, 2013.
- AZEVEDO, E. de A. Direito urbanístico no Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 40, n. 1, p. 39-44, 1983. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v40i1.2289>. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/2289>. Acesso em: 28 jul. 2022
- BAHIA. Lei 12.910 de 11 de outubro de 2013. **Palácio do Governo do Estado da Bahia**. 11 out. 2013. Disponível em: <http://www.sepromi.ba.gov.br/arquivos/File/LeiDispoe.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2022.
- BARBOSA, J. de A. Problematização da reserva legal/e ou CAR na averbação do serviço de registro de imóveis. *In: III Seminário Internacional de Governança de Terras e de Desenvolvimento Econômico*, 2017.
- BARBOSA, J. de A. Distinção entre Cadastro de Terras e Registro de Imóveis. *In: Benatti, J. H. (ORG.). Cadastro Territorial no Brasil: perspectivas e o seu futuro*. Universidade Federal do Pará. Belém, 2018. Disponível em: https://www.cidh.ufpa.br/pdf/livros/eBook_CadastroTerritorialBrasil%20_2018.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.
- BENATTI, J. H. (Org.). **Cadastro Territorial no Brasil: perspectivas e o seu futuro**. Universidade Federal do Pará. Belém, 2018. Disponível em: https://www.cidh.ufpa.br/pdf/livros/eBook_CadastroTerritorialBrasil%20_2018.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.
- BENNETT, R. *et al.* On the need for national land administration infrastructures. **Land Use Policy**, v. 29, n. 1, p. 208-219, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837711000627#bib0185>. Acesso em: 10 maio de 2020.
- BENNETT, R. M. **Property Rights, Restrictions, and Responsibilities: their nature, design, and management**. 2007. 404 f. Tese (Engineering, Department of Geomatics) - The University of Melbourne, Australia, 2007.
- BERCOVICI, G. **Constituição Econômica e Desenvolvimento**. 2ª Ed. Almedina, 2022.
- BOGAERTS, T.; WILLIAMSON, I. P.; FENDEL, E. M. The role of land administration in the accession of Central European countries to the European Union. **Land Use Policy**, v. 19, n. 1, p. 29-46, 2002.
- BORGES, M. A. V. **Análise da potencialidade de sinergia entre o pensamento sistêmico e a simulação computacional**. 2000. 224p. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFRGS, Porto Alegre, 2000.
- BRANDÃO, A. C. **O princípio da vizinhança geodésica no levantamento cadastral de parcelas territoriais**. Florianópolis, 2003. 128p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade

Federal de Santa Catarina. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/85669>. Acesso em 28 jul. 2022.

BRANDÃO, A. C., CARNEIRO, A. F. T., ROCHA, R. S., PINTO, M. M. R., PHILIPS, J. W. A. **Inconsistência Métrica / Cartográfica na Atual Legislação Territorial Brasileira**. COBRAC 2000. Anais. Florianópolis, 2000.

BRASIL. **Agenda 21 e Biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente. Portal Internet: Cadernos de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade. Disponível em:

<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em: 05 maio 2020.

BRASIL. Código Civil de 1916 – Lei 3.071, de 1 de janeiro de 1916. Ministério das Cidades. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 8 dez. 2009. Disponível em:

<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/103251/codigo-civil-de-1916-lei-3071-16>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Constituição (1967). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1967. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao67.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 3 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 1.318 de 30 de janeiro de 1854. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 30 jan. 1854. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dim/dim1318.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 3.665/41 de 20 de novembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 20 nov. 2000. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3665.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Decreto nº 6.666/2008 de 27 de novembro de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 27 nov. 2008. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6666.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 1.234 de 24 de setembro de 1864, regulamentada pelo Decreto nº 3.453. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 24 set. 1864. Disponível em:

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LIM&numero=1237&ano=1864&ato=03b0TP31EeNRVTc30>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.267 de 28 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 28 ago. 2001. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10267.htm. Acesso em: 03 ago. 2022.

BRASIL. Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 10 jan. 2002. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91577/codigo-civil-lei-10406-02#art-544>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 2.437/55 de 7 de março de 1955. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 7 mar. 1955. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/L2437.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 4.504/64 de 30 de novembro de 1964. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 30 nov. 1964. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4504.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 601 de 18 setembro de 1850. Lei das Terras. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 18 set. 1850. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Norma de Execução INCRA /DF/ Nº 122 de 27 de dezembro de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 252, 31 dez. 2019. Seção 1, p. 60.

BRASIL. Norma de Execução INCRA /DF/ Nº 77 de 23 de agosto de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 170, 9 set. 2013. Seção 1, p. 67.

BRASIL. Portaria 511/2009 de 8 dezembro de 2009. Ministério das Cidades. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 8 dez. 2009. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-4665-2003_54918.html. Acesso em: 3 ago. 2022.

ÇAĞDAŞ, V.; STUBKJÆR, E. Design research for cadastral systems. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 35, n. 1, p. 77-87, 2011.

ÇAĞDAŞ, Volkan; STUBKJÆR, Erik. Doctoral research on cadastral development. **Land Use Policy**, v. 26, n. 4, p. 869-889, 2009.

CARDOSO, A. C. A. de S. O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) como instrumento de governança fundiária: análise do Decreto 8.764/16. In: Benatti, J. H. (Org.). **Cadastro territorial no Brasil: perspectivas e o seu futuro**. Belém: UFPA, 2018. Disponível em: https://www.cidh.ufpa.br/pdf/livros/eBook_CadastroTerritorialBrasil%202018.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

CARNEIRO, A. F. T. **Proposta de reforma cadastral visando à vinculação entre cadastro e Registro de Imóveis**. 2000. 204p. Tese. (Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. A lei 10.267 e seus regulamentos. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003.

CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. A lei 10.267/2001, Decreto N. 4.449/2002 e Atos Normativos do INCRA. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2003. Disponível em:

http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Cadastro-imobiliario-e-registro-de-imoveis.PDF. Acesso em 28 jul. 2022.

CARNEIRO, A. F. T.; MIRANDA, C. R. Evolução e Tendências nas Pesquisas em Administração Territorial e Cadastro. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 72 n. especial, 2020.

CARVALHO, L. H. A concentração fundiária e as políticas agrárias governamentais recentes. **Revista IDEAS**, v. 4, n. 2, p. 395-428, 2010. Disponível em: <https://revistaideas.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/50/50>. Acesso em: 28 jul. 2022.

CATTELAN, R.; MORAES, M. L. de; ROSSONI, R. A. A reforma agrária nos ciclos políticos do Brasil (1995–2019). **Revista Nera**, n. 55, p. 138-164, 2020. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i55.6907>. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/6907>. Acesso em: 28 jul. 2022.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Tradução: Our common future. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COLEMAN, D.; NEBERT, D. Construindo uma infraestrutura de dados espaciais na América do Norte. **Cartography and Geographic Information Science**, v. 25, n. 3, p. 151 – 160. 1998.

CUNHA, E. et al. O cadastro urbano no Brasil. **Revista Geografia e Ordenamento do Território**, n. 17, p. 55-74, 2019.

DALE, P. F. The Importance of Land Administration in the Development of Land Markets: A Global Perspective. In: **Proc of UDMS 2000**, Delft University of Technology, the Netherlands, p 31-41, 2000.

DALE, P.F.; BALDWIN, R. Emerging land markets in Central and Eastern Europe. In: CSAKI, C., LERMAN, Z. (ed) **Proc of the Second World Bank/FAO Workshop on Lessons for EU Accession**, Warsaw, Poland, n. 465, p. 81-109, World Bank Technical Paper, 1999.

DALE, P.; MCLAUGHLIN, J.D. **Land Administration**. New York: Oxford University Press. 1999.

DALRYMPLE, K. **Expanding rural land tenures to alleviate poverty**. 2005. Tese (Engineering, Department of Geomatics) - The University of Melbourne, Australia, 2005.

DANTAS, Y. V. **Sistema Multifinalitário de Cadastros - Contribuição Conceitual com ênfase nas Restrições Ambientais Do Brasil**. 2017. 269p. Tese. (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Bahia, Salvador, 2017.

DARDOT, P.; LAVAL, C. Propriedade, apropriação social e instituição do comum. **Tempo Social**, v. 27, p. 261-273, 2015.

DAYRELL C. de C, TABAK B. M. O sistema nacional de informações territoriais (SINTER): um problema de direito de propriedade. *Revista de Direito da Cidade*, v. 9, n. 4, 1529 – 1557, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320656236>. Acesso em 01 ago. 2022.

DE SOTO, H. **The mystery of capital: Why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else**. Basic books, 2000.

DEBONI, G. **Propriedade privada: do caráter absoluto à função social e ambiental: sistemas jurídicos italiano e brasileiro**. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2011

ENEMARK, S. Building land information policies. *In: Proceedings of Special Forum on Building Land Information Policies in the Americas*. Aguascalientes, Mexico, p. 2004. 2004. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.532.6695&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENEMARK, S. **Spatial Enablement and the Response to Climate Change and the Millennium Development Goals**. Paper presented at Eighteenth United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand, 2009a. Disponível em: https://vbn.aau.dk/ws/files/19076645/IP_6_-_Stig_Enemark_Final.pdf. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENEMARK, S. Land Administration and Cadastral Systems in support of Sustainable Land Governance: a global approach. *In: Land Administration Forum for the Asia and Pacific Region Tehran*, p. 53-71. 2009b. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228390487_Land_Administration_and_Cadastral_Systems_in_support_of_Sustainable_Land_Governance. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENEMARK, S. Facing the Global Agenda – Focus on Land Governance. **FIG Article of the Month**, 2009. Disponível em: https://www.fig.net/resources/monthly_articles/2009/july_2009/july_2009_enemark.pdf. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENEMARK, S. From Cadastre to Land Governance: The role of land professionals and FIG. *In: Annual world bank conference on land policy and administration*. WASHINGTON D.C., 2010a. Disponível em: https://fig.net/news/archive/news_2010/washington_april_2010/washington_paper_enemark_april_2010.pdf. Acesso em 28 jul. 2022.

ENEMARK, S. The evolving role of cadastral systems in support of good land governance. *In: Open Symposium FIG*. 2010b. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Stig-Enemark/publication/228898142_The_Evolving_Role_of_Cadastral_Systems_in_Support_of_Good_Land_Governance/links/0912f5108492772c81000000/The-Evolving-

[Role-of-Cadastral-Systems-in-Support-of-Good-Land-Governance.pdf](#). Acesso em: 28 jul. 2022.

ENEMARK, S. *et al.* **Fit-for-purpose land administration**. International Federation of Surveyors, 2014. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/280600848_Fit-For-Purpose_Land_Administration. Acesso em: 28 jul. 2022.

ENEMARK, Stig et al. Scaling up responsible land governance: a guide for building fit-for-purpose land administration systems in less developed countries. In: **Scaling up Responsible Land Governance: Annual World Bank Conference on land and Poverty, Washington DC**. World Bank Publications, p. 213. 2016.

ENEMARK, S.; RAJABIFARD, A. Spatially enabled society. **Geoforum Perspektiv**, v. 10, n. 20, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5278/ojs.persk.v10i20.445>. Disponível em: <https://somaesthetics.aau.dk/index.php/gfp/article/view/445>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENEMARK, S.; WILLIAMSON, I.; WALLACE, J. Building Modern Land Administration Systems in Developed Economies. **Journal of Spatial Science**, v. 50, n. 2, p. 51-68, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1080/14498596.2005.9635049>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14498596.2005.9635049?journalCode=tjss20>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ENGELS, F. **A origem da família, da propriedade privada e do estado**. Rio de Janeiro: Editorial Vitória Ltda. 1984.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Cadastral surveys and records of rights in land. FAO Land Tenure Studies, 1. On-line expert system for the Israeli cadastral system. *Geomatica*, p. 39–46. 1995.

FAO. **Buena Gobernanza en la Tenencia y la Administración de Tierras**. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Roma, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/a1179s/a1179s.pdf>. Acesso em 25 jul. 2022.

FAO. **Diretrizes voluntárias sobre a governança responsável de posse de terras, pescas e florestas no contexto de Segurança alimentar da posse**. Roma, 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i2801e/i2801e.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

FAO. Land tenure and rural development. **Vol. 3. Land Tenure Studies**. Rome. 2002

FERRARI, A. H. **De Estocolmo, 1972 a Rio+20, 2012: o discurso ambiental e as orientações para a educação ambiental nas recomendações internacionais**. 2014. 226 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 2014.

FGV. **Banco Nacional da Habilitação (BNH)**. 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/banco-nacional-da-habitacao-bnh>. Acesso em: 28 jul. 2022.

FIG. **The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development. Copenhagen:** International Federation of Surveyors (FIG), 1999. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub21/figpub21.asp>. Acesso em 28 jul. 2020.

FIG. **The FIG Statement on the Cadastre. FIG publications, n.11.** 1995. Canberra: FIG Office. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub11/figpub11.asp>. Acesso em 26 jul. 2020.

FIG. The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development. In: **UN-FIG Workshop on Land Tenure and Cadastral Infrastructure for Sustainable Development, Bathurst, Australia.** 1999. Disponível em: <http://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub21/figpub21.asp#APPENDIXIV>. Acesso em: 28 jul. 2022.

FIG. Bogor Declaration on Cadastral Reform. **Report from United Nations Interregional Meeting of Experts on the Cadastre,** Bogor, Indonesia, 1996.

FIG. 7 Ladm and its role in establishin cadastral systems. **Publication n° 61 - cadastre 2014.** The International Federation of Surveyors (FIG), 2014.

FIGUR R. L. **Análise comparativa entre o Sistema Cadastral da Alemanha e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário brasileiro.** 2011. 194p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

FINLEY, D. B.; ARSENEAU, B.; MCLAUGHLIN, J. D.; COLEMAN D. J.; A infraestrutura de informação territorial provincial para New Brunswick: das primeiras visões ao design à realidade. **Geomatica**, v. 52, n. 2, p 165 – 175, 1998.

GALLOIS, D. T. Terras ocupadas? Territórios? Territorialidades. **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza: o desafio das sobreposições.** São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 37-41, 2004.

GEOGRAFA, Grupo de. **Mapeamento das comunidades de fundos e fechos de pasto no Estado da Bahia SEPRMI/UFBA.** Relatório – Produto 8, 2020. Disponível em: https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/relatoriofinal_mapeamentoffp_vf.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

GROOT, R. Infraestrutura de dados espaciais (SDI) para gestão sustentável da terra. **TCI**, v. 3, n. 4, p. 287 -294, 1997.

HAMURABI, C. de. **Código de Hamurabi.** 1780 a. C. Disponível em: http://www.historia.seed.pr.gov.br/arquivos/File/fontes%20historicas/codigo_hamurabi.pdf. Acesso em: 3 ago. 2022.

HENSSEN, J. Basic principles of the main cadastral systems in the world. Working Group “Cadastre 2014”. FIG Commission 7. **Seminar Delft**, 1995.

JACOBY, S. *et al.* Developing a common spatial data infrastructure between State and Local Government--an Australian case study. **International Journal of Geographical Information Science**, v. 16, n. 4, p. 305-322, 2002. DOI:

<https://doi.org/10.1080/13658810110096001>. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13658810110096001?cookieSet=1>.

Acesso em: 28 jul. 2022.

KALOGIANNI, Eftychia et al. Methodology for the development of LADM country profiles. **Land Use Policy**, v. 105, p. 105380, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105380>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721001034>. Acesso em: 28 jul. 2022.

KARL M., K.; ENGELS, F. Manifesto comunista. **Penguin companhia**, 2012

KAUFMANN, J.; STEUDLER, D. **Cadastrre 2014**, a Vision for Future Cadastral System. FIG Working Group 1 of Commission 7, 1998.

LASKOS A. A., CAZELLA A. A., REBOLLAR P. B. M. O Sistema Nacional de Cadastro Rural: história, limitações atuais e perspectivas para a conservação ambiental e segurança fundiária, 2016. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 36, p. 189-199. 2016.

LEMMEN, C. H. J. **A domain model for land administration**. Nederlandse Commissie voor Geodesie, Netherlands Geodetic Commission. 2012.

LEMEM, C.; OOSTEROM, P. V.; BENNETT R. The Land Administration Domain. **Journal of Land Use Policy**, v. 49, p. 535 – 545. 2015. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/272828680_The_Land_Administration_Domain_in_Model. Acesso em: 20 jan. 2020.

LEMO, A.F.; BIZAWU, K. Evolução histórico-jurídica do meio ambiente no Brasil: uma análise interpretativa da sistematização e codificação do direito ambiental. *In*: **XXIII Congresso Nacional CONPEDI/UFPB**. Livro–Direito Ambiental IV. João Pessoa. 2014. p. 35-64. Disponível em:

<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=d7c3f8dee9f1ce4c#:~:text=Em%2011%20de%20julho%20de,para%20a%20derrubada%20de%20%C3%A1rvores.&text=No%20in%C3%ADcio%20do%20s%C3%A9culo%20XIX,Rei%20de%20Portugal%20no%20Brasil>. Acesso 28 jul. 2022.

LOCH, C. (Coord.). **Cadastro Técnico Multifinalitário versus Estatuto da Cidade, visando a gestão municipal**. Projeto de Pesquisa realizado entre 2006 e 2008. Florianópolis: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2008

LOCH, C.; ERBA, D. A. Cadastro técnico multifinalitário rural e urbano. **Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy**. p. 104 – 112, 2007.

LODI, J. B. A estrutura matricial e a estrutura sistêmica: dois novos tipos de organização. **Revista de Administração de Empresas**, v. 10, n. 4, p. 157-179, 1970.

Disponível em:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/40524/39253>. Acesso em: 8 out. 2020.

LYONS, D. K.; COTTRELL, E. C.; DAVIES, K. J. **On the Efficiency of Property Rights Administration in Queensland**. Research Report, Queensland Government, Department of Natural Resources and Mines, Brisbane. Australia, 2002.

LYONS, D. K., COTTRELL, E. C., DAVIES, K.J. **A Summary of the Paper "On the efficiency of property rights administration"**, Research Report, Queensland Government, Department of Natural Resources and Mines, Brisbane, 2004.

LYONS, K.; DAVIES, K. J.; COTTRELL, E. C. **On the efficiency of property rights administration in Queensland**. Research Report, Queensland Government, Department of Natural Resources and Mines, Brisbane. Australia, 2002.

MACLAUHLAN, W.; MCLAUGHLIN, J.D. Environmental democracy and stewardship through land reserouce and information: The case of the Land Gazette, **Proc of International Conference on Land Tenure in the Developing World**, Ed. M. Barry, Cape Town, South Africa, 1998.

MARQUES, B. F. **Direito Agrário Brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

MARX, K., ENGELS, F. **Manifesto do partido comunista**. Trad. Sergio Tellaroli. Selo: Penguin-Companhia -2012.

MCLAUGHLIN, J.D. **Design, Development and Implementation of the Multi-Purpose Cadastre**. 1975. Tese. University of Wisconsin-Madison. 1975.

MEIRA, J. de C. Direito Ambiental. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, v. 19, n. 1. 2008. Disponível em:
<https://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informativo/article/view/447/405>. Acesso em: 28 jul. 2022.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Manual de Apoio – CTM: Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros**. Brasília, 2010.

MIRANDA, N. R. Breve histórico da questão das terras devolutas no Brasil e dos instrumentos legais de posse sobre esses bens. **Revista do Centro Acadêmico Afonso Pena**, v. 17, n. 2, 2011. Disponível em:
<https://revistadoaap.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/view/295>. Acesso em: 01 ago. 2022.

MOURA, A. M. M. de.(Org). Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea**, 2016. Disponível em:
https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160719_governanca_ambiental.pdf. Acesso em 28 jul. 2022.

NICHOLS, S. E. **Land registration: managing information for land administration.** Department of Surveying Engineering, University of New Brunswick, 1993.

NRC. National Research Council. **Toward a Coordinated Spatial Data Infrastructure for the Nation.** Washington, D.C.: National Academy Press, 1993.

NRC. National Research Council. **Promoting the National Spatial Data Infrastructure Through Partnerships.** Washington, D.C.: National Academy Press, 1994.

NRC. National Research Council. **A Data Foundation for the National Spatial Data Infrastructure.** Washington, D.C.: National Academy Press, 1995.

NRC. National Research Council. **Weaving a National Map: Review of the U.S. Geological Survey Concept of The National Map.** Washington, D.C.: National Academies Press, 2003a.

NRC. National Research Council. **GIS for Housing and Urban Development.** Washington, D.C.: National Academies Press, 2003b.

NRC. National Research Council. **Licensing Geographic Data and Services.** Washington, D.C.: National Academies Press, 2004.

NRC. National Research Council. **National Land Parcel Data - A Vision for the Future.** Washington: National Academy Press. 2006.

NRC. National Research Council. **Successful Response Starts with a Map: Improving Geospatial Support for Disaster Management.** Washington, D.C.: National Academies Press, 2007.

NRC. National Research Council. **Procedures and Standards for a Multipurpose Cadastre.** Washington: National Academy Press. 1983.

NU. Nações Unidas. **Declaração do Milênio.** 2000. Disponível em:<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/declaracao-do-milenio.html>>. Acesso em 13 de maio de 2020.

OLIVEIRA, Á. B. de; LACERDA, E. C. A. Evolução constitucional da propriedade. **Estudios constitucionales**, v. 9, n. 2, p. 713-740, 2011.

OTTO, J. M.; HOEKEMA, A. **Governança justa da terra. Como Legalizar os Direitos Fundiários para o Desenvolvimento Rural.** Leiden University Press, 2012.

PAIVA, C. dos A. **Proposta de integração entre os dados do cadastro imobiliário urbano e do registro de imóveis.** 2016. 109p. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

PAIVA, J. P. L. **A consolidação do princípio da concentração na matrícula imobiliária.** *In*: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil. 2017. Disponível em:

<https://www.irib.org.br/noticias/detalhes/a-consolidacao-do-principio-da-concentracao-na-matricula-imobiliaria>. Acesso em: 28 jul. 2022.

PAIXÃO, S. et al. Modelling Brazilian indigenous tribes land rights with ISO 19152 LADM. *In: 5th Land Administration Domain Model Workshop*. p. 24-25. 2013.

PHILIPS, J. Breve histórico do cadastro de imóveis no mundo. **Boletim IRIB em revista**, São Paulo, v. 317, p. 14-19, 2004.

PINTO, M. M. R. **O profissional com procuração pública como responsável técnico pelo cadastro Imobiliário para fins de registro público**. 2001. Dissertação, (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

POZZER, K. M. P. Arquivos familiares e propriedade privada na Mesopotâmia Antiga. **Classica: Revista Brasileira de Estudos Clássicos**, v. 13, n. 13, p. 277-299, 2001. DOI: <https://doi.org/10.24277/classica.v13i13/14.490>.

PRODANOV, C. C. E FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª edição. Novo Hamburgo: Editora Fevale. 2013.

PURIFICAÇÃO N. R. S. da. **Proposta de modelagem e implementação de um sistema integrado para os Cadastros brasileiros e Projetos de Regularização Fundiária Urbana de acordo com a ISO 19.152 – LADM**. 2020. 97p. Dissertação (Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

RAMOS FILHO, E. da S. A via campesina Brasil e a avaliação da primeira década de impactos da reforma agrária do banco mundial. *In: X Coloquio Internacional de Geocrítica*, 2008. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/263.htm>. Acesso em: 28 jul. 2022.

RAFF, M.; TAITSLIN, A. **The 1989 Fall of the Soviet Legal Model-Transformation of Civil Law and Privatisation in the GDR in Context of Eastern Europe**. *In: International conference, Europe Twenty Years after the Fall of the Berlin Wall: Overcoming “East and West*. Wellington, New Zealand: Victoria University, 2009.

RAFF, M.; TAITSLIN, A. **Private Law in the Shadow of Public Law-A Legacy of 20th Century Marxism and the Soviet Legal Model**. *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie, Beiheft*. 2012.

REYDON, B. *et al.* **Governança de Terras: Da Teoria à Realidade Brasileira. Edição 1. Brasília**: FAO/SEAD, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i7789o.pdf>. Acesso em: 05 de fev. de 2020.

ROBERGE, D.; KJELLSON, B. What have Americans paid (and maybe the rest of the world) for not having a public property rights infrastructure?. **Surveying and Land Information Science**, v. 69, n. 3, p. 135-142, 2009.

- ROSSI, T. S. A Lei das XII Tábuas. 2010. Disponível em: <http://www.recantodasletras.com.br/textosjuridicos/2649327>. Acesso em: 3 ago. 2022.
- SANTOS, J. C. **Análise da aplicação do modelo de domínio de conhecimento em administração territorial (LADM) ao cadastro territorial urbano brasileiro – estudo de caso para o município de Arapiraca**. 2012. 138p. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.
- SINGH, Pramod Kumar. Spatial data infrastructure in India: Status, governance challenges, and strategies for effective functioning. **International Journal of Spatial Data Infrastructures Research**, v. 4, n. 4, p. 359-388, 2009. Disponível em: <https://ijmdir.sadl.kuleuven.be/index.php/ijmdir/article/view/138>. Acesso em: 28 jul. 2022.
- SILVA, J. A. D. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Málheiros Editores LTDA, 2010.
- SILVAA, M. A.; STUBKJÆR, E. A review of methodologies used in research on cadastral development. **Computers, environment and urban systems**, v. 26, n. 5, p. 403-423, 2002.
- SILVA, M. G. **A titulação das terras das comunidades tradicionais quilombolas no Brasil: Análise da atuação do Estado**. 2017. 314 f. Tese (Doutorado em Ciências: Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- SOARES, G. F. S. Estudos de Direito Comparado (I)-O que é a " Common Law", em particular, a dos EUA. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, v. 92, p. 163-198, 1997.
- SOUZA, D. V.; COSTA, D. C.; OLIVEIRA, H. C. de. O Potencial do Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) como Ferramenta de Transparência e Integração de Cadastros. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 72, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/revbrascartogr>.
- TARTUGWE, F. **Direito Civil - Direito das Coisas**. v. 4 – 11. ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2019.
- TING, L. **Principles for an Integrated Land Administration System to Support Sustainable Development**. 2002. Tese (Engineering, Department of Geomatics) - The University of Melbourne, Australia, 2002.
- TONELLA, C. Políticas urbanas no Brasil: marcos legais, sujeitos e instituições. **Sociedade e Estado**, v. 28, p. 29-52, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-69922013000100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/bJXnyw9HfzBzJb3nR6gx8CJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 28 jul. 2022.
- TRECCANI, G. D. O Título de posse e a legitimação de posse como formas de aquisição da propriedade. **Belém: Procuradoria Geral do Estado do Pará**, n. 20, p.

121-158, 2009. Disponível em:

https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/Politica_Agraria/7TRECCANITitulodePosse.pdf. Acesso em 8 out. 2020.

UN. United Nations. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2022.

UN. *United Nations*. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 08 de jan. 2020.

UNECE. **Land administration guidelines: with special reference to countries in transition**. Geneva: United Nations (UN). 1996. Disponível em: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/land.administration.guidelines.e.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

UNECE. **Land Administration in the UNECE Region: Development, Trends and Main Principles**. New York and Geneva: United Nations Publications, 2005. Disponível em: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/landadmin.devtrends.e.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

UN-HABITAT. *United Nations Human Settlements Programme*. **Nova Agenda Urbana**, 2017. Disponível em: <http://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Portuguese-Brazil.pdf?fbclid=IwAR2koIM7MtgBh6i57G4fxWeWpbK52Jr7sXIrGdBbJF81bF2GSzY527FWdAY>. Acesso em: 15 de janeiro de 2020.

WALLACE, J.; WILLIAMSON, I.P. **A vision for a spatially informed Australia, SSC 2005**: Conference of the Spatial Sciences Institute, Melbourne Convention Centre, 2005.

WILLIAMSON, I.P. **A Land Information Vision For Victoria**. Report for Geographic Policy and Coordination, Government of Victoria, Australia, 1996.

WILLIAMSON, I.; TING, L.; GRANT, D. The Evolving Role of Land Administration in Support of Sustainable Development: A review of the United Nations–International Federation of Surveyors Bathurst Declaration for Sustainable Development. **Australian surveyor**, v. 44, n. 2, p. 126-135, 1999.

WILLIAMSON, I. *et al.* **Land administration for sustainable development**. Redlands: ESRI Press Academic, 2010.

WILLIAMSON, I. P. Land administration “best practice” providing the infrastructure for land policy implementation. **Land Use Policy**, v. 18, n. 4, p. 297-307, 2001.

WILLIAMSON, I. Thinking Outside the Triangle–Taking Advantage of Modern Land Markets. *In: Proceedings of 4 th Trans-Tasman Surveyors Conference*, 2004.

YOUNG, M.D.; MCCOLL, J.C. **Robust Separation: A search for a generic framework to simplify registration and trading of interests in natural resources**, CSIRO Land and Water, Policy and Economic Research Unit, Folio No: S/02/1578. 2002.

ZAKKA, R. M. **O direito de propriedade (Análise sob a ótica de sua convivência com a função social)**. 2007. 225 f. Tese (Mestrado em Direito das relações sociais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

ZEVENBERGEN, J. A systems approach to land registration and cadastre. *In: FIG XXVII Internacional Congress*, 2002.

ZEVENBERGEN, J. **Systems of Land Registration. Aspects and Effects**. Delft: NCG, *Nederlandse Commissie voor Geodesie, Netherlands Geodetic Commission*, 2002.

APÊNDICES

Figura 1 - LADM_Geral

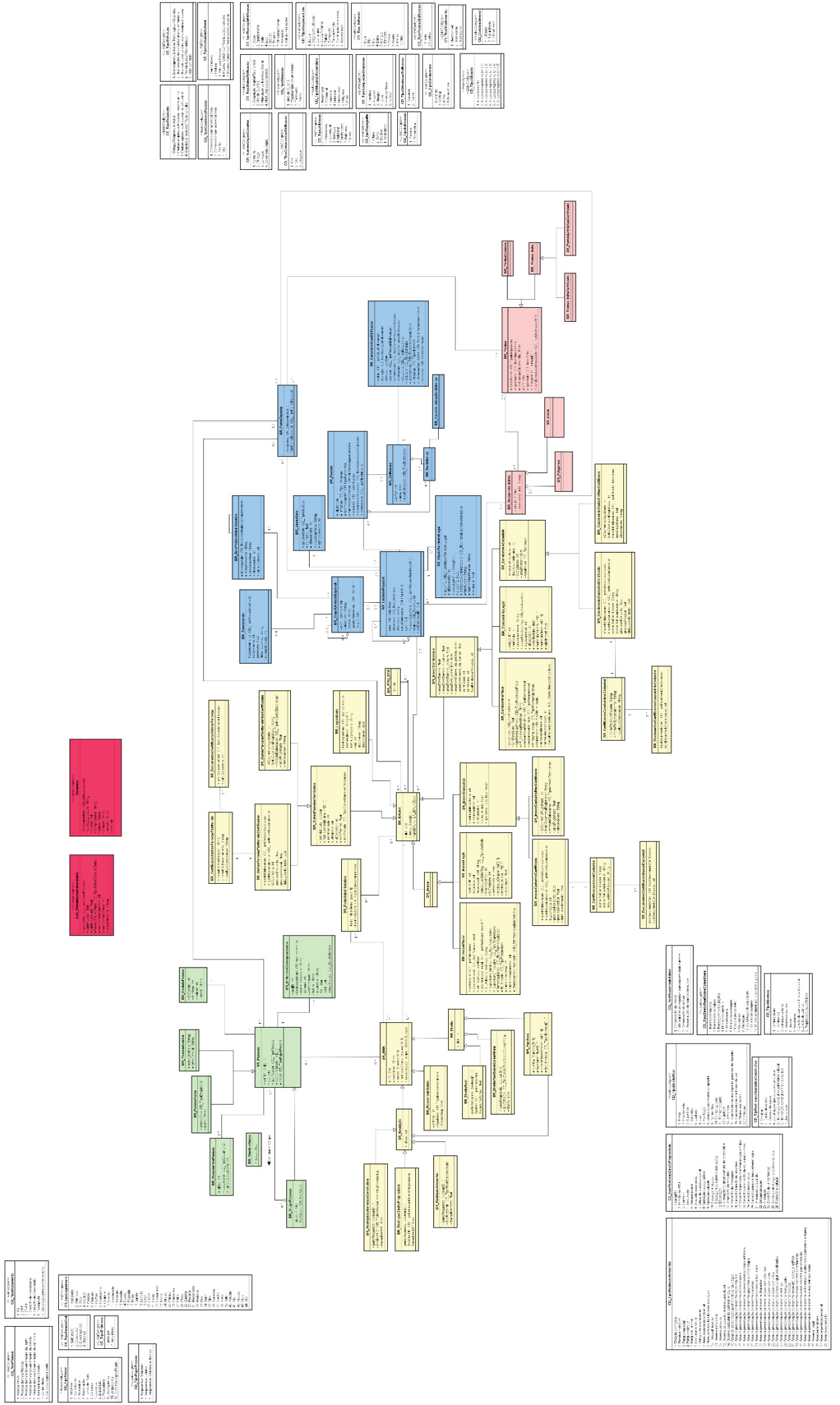


Figura 2 - Pacote das Partes

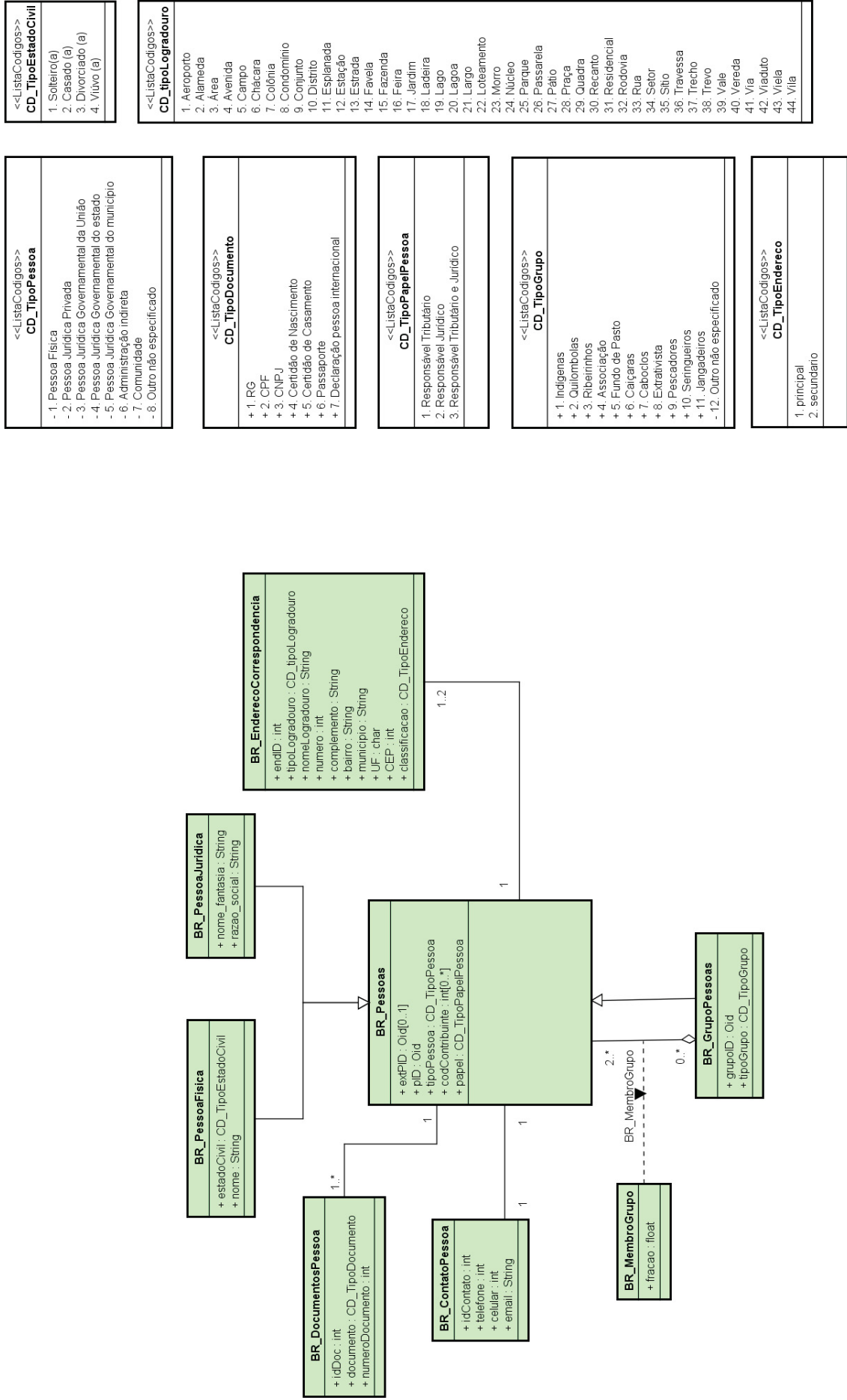


Figura 3 - Administrative_Package

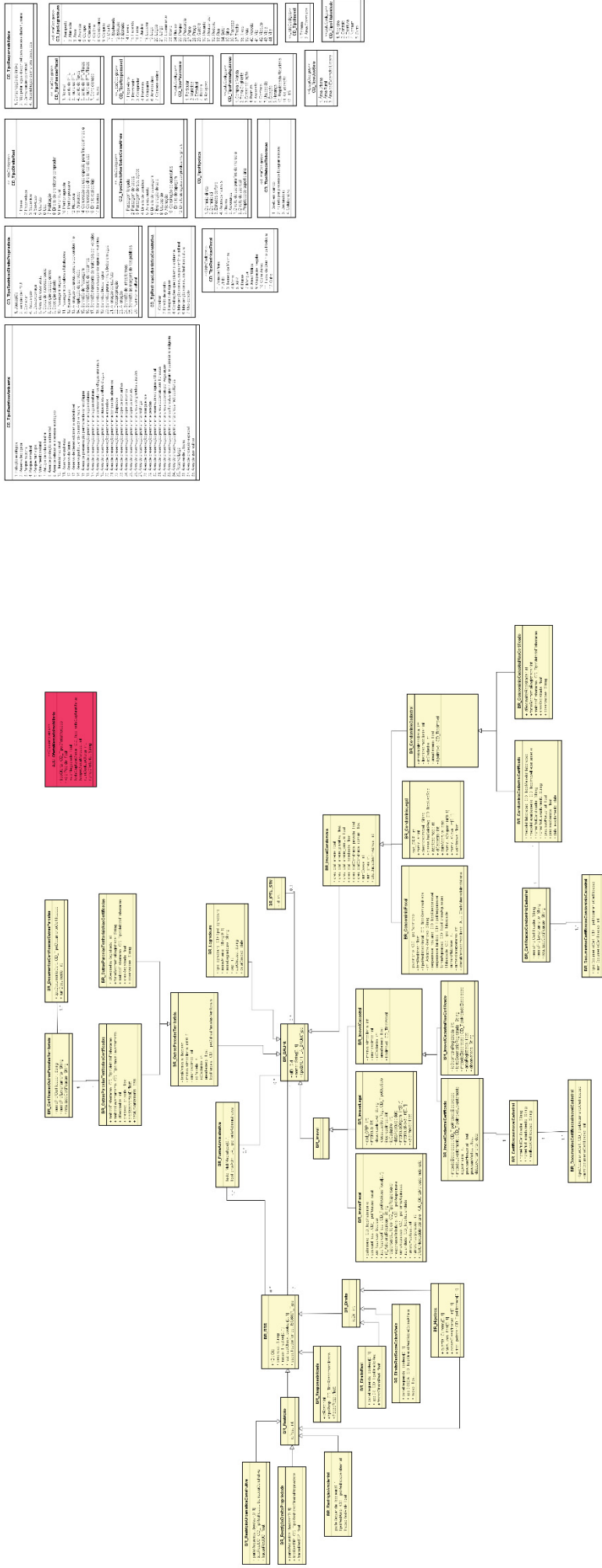


Figura 6 - SurveyandRepresentations_Subpackage

