



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL – UFT/ESMAT
ESCOLA DA MAGISTRATURA TOCANTINENSE**

ODETE BATISTA DIAS ALMEIDA

**AS GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE SOLUÇÃO DOS
CONFLITOS POSSESSÓRIOS JUDICIAIS NO TOCANTINS: UMA ABORDAGEM
À LUZ DA TEORIA DA JUSTIÇA DE JOHN RAWLS**

Palmas/TO

2023

ODETE BATISTA DIAS ALMEIDA

**AS GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE SOLUÇÃO DOS
CONFLITOS POSSESSÓRIOS JUDICIAIS NO TOCANTINS: UMA ABORDAGEM
À LUZ DA TEORIA DA JUSTIÇA DE JOHN RAWLS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação
DINTER Interinstitucional UFT (Universidade
Federal do Tocantins) e ESMAT (Escola da
Magistratura Tocantinense), como requisito à
obtenção do grau de Doutora em
Desenvolvimento Regional de Políticas Públicas.
Orientador: Dr. Waldecy Rodrigues

Palmas/TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

A447g Almeida, Odete Batista Dias.
As geotecnologias como ferramentas de solução dos conflitos
possessórios judiciais no Tocantins: uma abordagem à luz da teoria
da justiça de John Rawls. / Odete Batista Dias Almeida. – Palmas,
TO, 2023.
251 f.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Doutorado) em
Desenvolvimento Regional, 2023.
Orientador: Waldecy Rodrigues
Coorientador: André Luiz de Matos Gonçalves
1. Geotecnologia. 2. Teoria da Justiça de John Rawls. 3.
Regularização Fundiária. 4. Tocantins. I. Título

CDD 338.9

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha
catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

ODETE BATISTA DIAS ALMEIDA

AS GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE SOLUÇÃO DOS
CONFLITOS POSSESSÓRIOS JUDICIAIS NO TOCANTINS: UMA ABORDAGEM À
LUZ DA TEORIA DA JUSTIÇA DE
JOHN RAWLS

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação
DINTER Interinstitucional UFT (Universidade
Federal do Tocantins) e ESMAT (Escola da
Magistratura Tocantinense), como requisito à
obtenção do grau de Doutora em
Desenvolvimento Regional de Políticas Públicas.
Orientador: Dr. Waldecy Rodrigues

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Waldecy Rodrigues (Orientador), UFT

Prof. Dr. André Luiz de Matos Gonçalves (Coorientador), TCE

Prof. Dr. Fernan Enrique Vergara Figueroa (Membro interno), UFT

Prof. Dr. Rodolfo Alves da Luz (Membro interno), UFT

Desembargadora Dra. Ângela Issa Haonat, TJTO/ESMAT

Desembargador Dr. Marco Anthony Steveson Villas Boas, TJTO/ESMAT

Dedico este trabalho a todas as pessoas que acreditam na ciência e no estudo, como molas propulsoras do desenvolvimento humano. Confiar em nossas próprias capacidades e praticar o bem são o caminho da evolução! No dizer de Carlos Drummond de Andrade: *a confiança é um ato de fé!* Confiemos no que é justo, equânime e inovador!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à ESMAT, nossa Escola da Magistratura do TO que, com maestria, nos proporciona a oportunidade de adentrarmos no mundo do conhecimento de forma vasta e intensa! Por corolário, agradeço ao Tribunal de Justiça do TO que, aliado à ESMAT, investe diuturnamente na qualificação de seus magistrados e servidores.

Agradeço aos professores, ao meu esposo Adalberto, minha filha Mariana e meu genro Guilherme, por todo o apoio dispensado durante a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos os colaboradores que, de maneira direta ou indireta, fizeram parte da finalização deste trabalho!

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar as contemporâneas formas de uso das Geotecnologias como meio de fomentar a resolução de conflitos fundiários existentes no Poder Judiciário do Tocantins e, por consequência, impulsionar as políticas públicas de regularização fundiária adotadas principalmente pelo governo tocantinense, isto como sistemas corolários da implementação dos direitos fundamentais de propriedade e moradia. A questão fundiária que deságua nos conflitos possessórios é uma árdua realidade nos Tribunais brasileiros (e no Judiciário tocantinense, com muita incidência) e exige do julgador a compreensão do território, enquanto dimensão geográfica com repercussão jurídica e objetivando a implementação da almejada justiça ambiental e para além, principalmente social. A busca pelo espaço justo por meio da aplicação da norma em respeito à legislação geográfica, diante da espacialização da cidadania e da regulação do Estado exige cautela do julgador ao tempo da prolação da decisão final via Sentença ou Acórdão. Neste passo, o método utilizado foi o hermenêutico-dialético, implicando na análise interpretativa de uma visão geral e social do direito aplicável, pautado num olhar humanizador em busca da justiça equitativa e objetivando alcançar a entrega da prestação jurisdicional da melhor maneira possível. O estudo perpassou pela Teoria da Argumentação do autor Roberty Alexy e pela Teoria da Justiça de John Rawls, envolvendo a argumentação e justificativas necessárias às decisões judiciais, no enfoque de se tentar identificar se as geotecnologias poderão ser úteis efetivamente no deslinde do processo judicial com equidade e eficiência, ou não. É saber se o uso das geotecnologias, abrangendo períodos de décadas passadas e outros recursos, a exemplo da localização por coordenadas geográficas, inclusive em tempo real, validadas a campo por meio de equipamentos portáteis e com acesso à base de dados geográficos cada vez mais consolidados (aparatos afetos às chamadas Geotecnologias) poderá dirimir as ocupações pelo homem no contexto espacial da disputa e se poderá ser de valia na apreciação corroborada da prova para o Poder Judiciário, neste particular. Os resultados foram no sentido de se identificar e estimar o chamado “vazio legal” dos espaços geográficos do Estado do Tocantins, os quais ainda carecem de regularização fundiária e poderão utilizar as técnicas mencionadas, a fim de otimizar os trabalhos de forma fidedigna e muito mais célere. Não obstante, os dados geram dúvidas e foi possível constatar o desencontro e a falta de integração de bases fundiárias entre órgãos federais e o órgão de terras estadual (ITERTINS), devendo as estimativas serem tratadas com reservas. Assim, a contextualização do Estado do Tocantins diante desta realidade que passa por uma revolução atrelada ao viés do direito, mas no

enfoque judicial, geográfico e tecnológico, e as suas possíveis repercussões no desenvolvimento regional com a atuação da Egrégia Corregedoria Geral de Justiça é o tema abordado neste estudo.

Palavras-Chave: Conflitos Agrários. Justiça. Equidade. Geotecnologias. Governança Fundiária. Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT

The present work aims to present contemporary forms of using Geotechnologies as a means to foster the resolution of land conflicts existing in the Judiciary Power of Tocantins and, consequently, to drive the public policies of land regularization mainly adopted by the Tocantins government, as corollary systems to the implementation of fundamental rights of property and housing. The land issue that leads to possessory conflicts is a challenging reality in Brazilian courts (and particularly prevalent in the Tocantins Judiciary) and requires the judge's understanding of the territory as a geographical dimension with legal repercussions, aiming to achieve the desired environmental and, above all, social justice. The pursuit of fair space through the application of norms in compliance with geographical legislation, considering the spatialization of citizenship and state regulation, demands caution from the judge when rendering the final decision via Sentence or Judgment. In this regard, the hermeneutic-dialectical method was employed, involving an interpretive analysis of a general and social view of the applicable law, based on a humanizing perspective in the pursuit of equitable justice and aiming to deliver judicial services in the best possible way. The study encompassed the Argumentation Theory by author Robert Alexy and the Justice Theory by John Rawls, involving the necessary arguments and justifications for judicial decisions, with the purpose of identifying whether geotechnologies can effectively contribute to the resolution of legal processes with fairness and efficiency. It seeks to determine whether the use of geotechnologies, including data from past decades and other resources, such as geographic location by coordinates (including real-time validation in the field using portable devices and access to increasingly consolidated geographic databases, which are part of Geotechnologies) can help settle human occupations within the spatial context of the dispute and whether they can provide valuable evidence for the Judiciary in this regard. The results aimed to identify and estimate the so-called "legal void" in the geographical spaces of the State of Tocantins, which still lack land regularization and could benefit from the mentioned techniques in order to optimize work in a reliable and much faster way. Nevertheless, the data raised doubts and revealed the lack of organization and integration of land databases between federal agencies and the state land agency (ITERINS), requiring cautious treatment of the estimates. Thus, the contextualization of the State of Tocantins in the face of this reality, which undergoes a revolution linked to the perspective of law, but with a judicial, geographical, and technological focus, and its possible repercussions on regional development with the involvement of the Honorable General Justice Ombudsman's Office, is the theme addressed in

this study.

Keywords: Agricultural conflicts. Justice. Equity. Geotechnologies. Land Governance. Regional Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Reprodução do fluxograma explicativo sobre os principais serviços disponibilizados pelo ITERTINS.....	124
Figura 2 - Dados estatísticos, prestação de assessoria do NUPREF aos Municípios tocaninenses	126
Figura 3 - Viagens para a realização de reuniões, capacitações e Audiências públicas.....	127
Figura 4 - Títulos entregues até o ano de 2023	127
Figura 5- Sítio eletrônico do Sistema “Essa Terra é Nossa”	128
Figura 6- Sistema de Gestão Terra Nossa	129
Figura 7- Estrutura básica de um Sistema Geográfico de Informação – SIG.....	144
Figura 8 - Modelos de representação da superfície terrestre (altimetria)	145
Figura 9 - Processo de coleta de dados espaciais por sensores remotos.....	147
Figura 10 - Comparação da resolução espacial em função do tamanho do pixel.....	148
Figura 11 - Processo de representação do mundo real a valores associados na escala de cinza (resolução radiométrica)	149
Figura 12 - Resolução espectral das bandas do satélite Landsat 7 TM	150
Figura 13 - A: Imagem área na faixa do visível do satélite Global Ortho (bing). B: composição de bandas coloridas (B4, B8, B11) do satélite Sentinel-2A	151
Figura 14 - Comparação da resolução espacial de diversos produtos do sensoriamento remoto (A: Fotografia aérea; B: Imagem do Google Earth; C: Imagem do satélite Sentinel 2A; e D: Imagem de veículo aéreo não tripulado – VANT) na identificação do dano ambiental.....	158
Figura 15 - Comparação da resolução espacial do Satélite Sentinel 2A (A) e Imagem gerada por um veículo aéreo não tripulado-VANT (B).....	159
Figura 16 - Análise temporal de passivos ambientais em áreas de preservação permanente por meio de imagens de livre acesso (Google Earth).....	159
Figura 17 - Sobreposição de áreas e verificação de ocupação irregular no interior de área destinada à conservação da Mata Atlântica na cidade de Salvador/BA	160
Figura 18 - Uso de imagens comerciais de altíssima resolução (GeoEye-1) na investigação de danos ambientais decorrentes da ocupação irregular em Área de Preservação Permanente:.....	161
Figura 19 - Composição espectral e análise multitemporal de imagens do satélite Landsat 5 para a identificação de ato ilícito em Unidade de Conservação	162

Figura 20 - A estruturação e a categorização destes dados (espaciais e categóricos)	183
Figura 21 - Caracterização do uso e ocupação do solo de uma propriedade rural para fins de regularização fundiária (A: Mapa de Declividade; B: Mapa de Hipsometria; C: Cadastro Ambiental Rural; D: Uso e Ocupação do Solo).....	183
Figura 22 - Aplicação de Planta Urbana e levantamento Planialtimétrico de área ocupada para fins de regularização fundiária	184
Figura 23 - Comparação da resolução espacial de diferentes produtos de sensoriamento remoto usados na validação do Cadastro Ambiental Rural (RapidEye – 5 m; Orthophoto – 5 m; Sentinel 2A – 10 m; e Landsat 8 – 30 m).....	185
Figura 24 - Mapa de vulnerabilidade social de áreas em conflito com o Parque Estadual Mendanha/RJ	185
Figura 25 - Visão geral quantidade de informações disponibilizadas nos diferentes órgãos .	188
Figura 26 – Faixa do Decreto militar nº 1.164/1971 e áreas arrecadas pelo INCRA.....	190
Figura 27 – Áreas tituladas pelo ITERTINS.	190
Figura 28 - Certificação de imóveis públicos.....	191
Figura 29 – Certificação de imóveis privados.	191
Figura 30 - Florestas públicas tipo A e B	191
Figura 31 - Assentamentos federais.....	191
Figura 32 – Áreas de quilombolas	192
Figura 33 - Terras não destinadas no Estado do Tocantins decotando UC.	193
Figura 34 - Terras não destinadas no Estado do Tocantins sem decotar UC	195
Figura 35 - Distribuição das áreas não destinadas no Estado do Tocantins (sem CAR).....	196
Figura 36 - Reproduzido “Governança F. Frágil, Fraude e Corrupção: Um Terreno Fértil para a Grilagem de Terras (Transparência Internacional, 2001, fls. 104)”	200
Figura 37 - Fluxograma indicativo da implementação do IERI (LIODS/CNJ 16/2020)	203
Figura 38 - Fluxograma do LIODS1 e LIODS2 da CGJ/TJBA	204
Figura 39 - Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários por Município (IERI).....	205

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões dos direitos constitucionais.....	99
Tabela 2 - Marcos Legais da Regularização Fundiária	113
Tabela 3 – Quadro demonstrativo dos diferentes órgãos envolvidos em diferentes esferas administrativas na gestão e regularização fundiária.....	129
Tabela 4 - Características dos lançamentos realizados pelo programa Landsat.....	153
Tabela 5- Fontes consultadas:.....	189

SUMÁRIO

1 DA INTRODUÇÃO	16
2 DA LEI, DA TEORIA, DA ARGUMENTAÇÃO, DOS PRINCÍPIOS E DA DOCTRINA DE ROBERT ALEXY	21
2.1 Da Lei	21
2.2 Da Teoria	31
2.2.1 Da Teoria da Argumentação	32
2.3 Dos Princípios	39
2.4 Da Doutrina de Robert Alexy	52
3 UMA TEORIA DA JUSTIÇA - JUSTIÇA COMO EQUIDADE (JOHN RAWLS).....	55
3.1 Da Estrutura Básica	66
3.2 Da Posição Original	70
3.3 Dos Princípios de Justiça	71
4 DA OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO E CONCEITOS JURÍDICOS.....	78
4.1 Das Sesmarias	78
4.2 Da Lei de Terras	86
4.3 Do Estatuto da Terra	89
4.4 Da Posse e da Propriedade	94
4.5 Dos Direitos Fundamentais.....	98
4.6 Dos Direitos Sociais.....	100
5 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	104
5.1 Da Governança de Terras.....	110
5.2 Dos Sistemas de Administração de Terras.....	111
5.3 Da Legislação	112
5.4 Da Situação Fundiária no Estado do Tocantins	115
5.5 Dos Órgãos envolvidos na Regularização Fundiária	118
5.5.1 Do Programa SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) - titulação INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).....	118
5.5.2 Do SIGCAR/TO.....	119
5.5.3 Do Órgão Fundiário Estadual – ITERTINS	122
5.5.4 Do NUPREF.....	125
5.5.5 Da Plataforma On-Line atinente ao Sistema de Gestão Terra Nossa	128
6 DAS GEOTECNOLOGIAS.....	131

6.1 Do Conceito do Geodireito – Território e Norma.....	131
6.2 Do Conceito de Espacialização da Cidadania.....	133
6.3 Dos Conceitos associados às Geotecnologias aplicáveis às perícias judiciais	137
6.3.1 Do Geoprocessamento.....	140
6.3.2 Do Sistema Geográfico de Informação (SIG)	142
6.3.3 Do Sensoriamento Remoto.....	146
6.3.4 Da Cartografia Digital	155
6.4 Do uso das Geotecnologias nas Perícias Judiciais.....	155
6.4.1 Do uso das Geotecnologias na Perícia Ambiental.....	157
6.4.2 Do uso das Geotecnologias nas Questões Ambientais	163
6.4.3 Da Perícia e o Ordenamento Urbano e Rural	180
7 DO “VAZIO LEGAL” E AS GEOTECNOLOGIAS NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO TOCANTINS.....	187
7.1 Do Cálculo da Destinação das Terras no Tocantins – uma estimativa.....	187
7.2 Do Cálculo das Áreas com Destinação	189
7.3 Do Cálculo das Áreas sem Destinação	192
7.4 Das Imprecisões e Inconsistências de Parte dos Dados Utilizados	193
7.5 Agenda 2030 - LIODS/CNJ 16/2020.....	200
7.6 LIODS/CNJ 16/2020 – IERI: Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários	201
7.7 Exemplo no Tocantins	205
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	206
9 REFERÊNCIAS	210
10 ANEXOS.....	231
Anexo 1 - Recomendação nº 99, de 21 de maio de 2021	231
Anexo 2 – NUPREF	233
Anexo 3 - Teoria da Prova.....	237

1 DA INTRODUÇÃO

A questão fundiária exige uma constante preocupação dos poderes públicos e por força da sua não resolução a contento, deságua nos conflitos possessórios que na maioria das vezes necessitam ser dirimidos pelo Poder Judiciário nos Tribunais brasileiros, o que não é diferente no Judiciário tocantinense, sendo inclusive, recorrente no meio jurídico e social.

Neste passo e uma vez posta a questão em Juízo, exige do julgador a compreensão do território, enquanto dimensão geográfica com repercussão jurídica e objetivando a implementação da justiça ambiental, mas principalmente em busca da justiça social, cujo resultado deve ser o objetivo do Poder Judiciário. A busca pelo espaço justo por meio da aplicação da norma em respeito à legislação geográfica, diante da espacialização da cidadania e da regulação do Estado exige cautela do julgador ao tempo da decisão final, via a prolação da Sentença ou do Acórdão.

Como delimitação do tema, pretendeu-se analisar o uso das Geotecnologias como ferramentas de solução dos conflitos possessórios judiciais no Tocantins numa abordagem à luz da Teoria de Justiça de John Rawls, permeando a pesquisa com a Teoria da Argumentação de Robert Alexy.

Objetivou-se estudar a aplicação dos diferentes elementos das Geotecnologias como contribuição ao Poder Judiciário do Tocantins, tanto nas perícias judiciais necessárias ao deslinde de Ações Agrárias quanto na identificação das áreas que ainda carecem de regularização fundiária, a fim de perseguir a delimitação do que se chamou de “vazio legal” e ainda, a evidência da aplicação dos Princípios da Eficiência e da Equidade, ou não, quanto ao uso das ferramentas alusivas, e se o referido uso poderá de fato contribuir para a aplicação da justiça aos cidadãos.

Quanto às Geotecnologias¹, o destaque é no sentido das perspectivas de sanar as questões processuais relacionadas à transposição de áreas, ocupação do solo ao longo do tempo e fidedigna localização, ou seja, identificar onde a coordenada geográfica pode contribuir para uma gestão eficiente da informação, facilitar o andamento processual e delimitar as áreas a serem regularizadas. Por consequência, fomentar ou alavancar as políticas públicas de regularização fundiária local e afetas à resolução dos conflitos agrários.

Como área específica do conhecimento, no contexto das resoluções de conflitos

¹ Conhecido como geomática, ciência da informação espacial, geocomputação, engenharia da computação que deve apoiar na transformação de dados geograficamente georreferenciados em conhecimento (BATTY, 2007).

possessórios abordou-se a utilização dos recursos de Geotecnologias², como o sensoriamento remoto e os Sistemas Geográficos de Informação (SIG)³ que têm possibilitado uma inovação e versatilidade no uso de dados e informações como características de serem georreferenciados em um sistema de coordenadas conhecido, podendo alcançar a identificação de situações postas há anos, além da geolocalização por coordenadas geográficas via equipamentos móveis e a visualização por camadas incluindo dados geográficos oficiais e não oficiais em softwares de SIG. A ideia é avaliar se o resultado vai ao encontro do Princípio da Eficiência e da Equidade, ou não, tudo face ao modelo clássico de propositura de demandas judiciais afetas e a necessária aplicação da justiça que se espera.

Como problema de pesquisa propôs-se encontrar respostas que sirvam de subsídio aos magistrados e gestores públicos referentes às seguintes questões, como hipótese: o uso das Geotecnologias permite que o Poder Judiciário possa analisar dados da realidade de uma forma visual, interativa e facilitada, viabilizando a identificação do que intitulamos de “vazio legal”, a exemplo das terras não destinadas, ou seja, das áreas que ainda carecem de regularização fundiária ou destinação no Estado do Tocantins, e saber se a apropriação desse conhecimento e a sua utilização para a tomada de decisões ou geração de diagnósticos e questionamentos em face das demandas agrárias existentes, diante da revolução tecnológica em curso e por sua popularização, pode ser uma opção preferencial para uma gestão eficiente da informação e para a resolução dos conflitos agrários em prol do consequente desenvolvimento regional? Como questões derivadas, saber se o uso das Geotecnologias traz eficiência, ou não, à prestação jurisdicional e promove a equidade?

Para responder as estas questões, o presente estudo aprofundou-se nos diferentes elementos que constituem o uso das Geotecnologias, a exemplo da descrição do que vem a ser o sensoriamento remoto e as suas vertentes como um dos segmentos das Geotecnologias hábeis a auxiliar nos trabalhos periciais (judiciais ou extrajudiciais), facilitando a comprovação da materialidade das explorações, os danos ambientais, permitindo análises qualitativas e quantitativas acerca da localização e evolução ao longo do tempo.

² As geotecnologias são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informação com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware, software e peopleware que juntas constituem ponderosas ferramentas para tomada de decisão. Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia georeferenciada (ROSA, 2005).

³ SIG é um conjunto de programas, equipamentos, metodologias, dados e pessoas (usuário), perfeitamente integrados, de forma a tornar possível a coleta, o armazenamento, o processamento e a análise de dados georreferenciados, bem como a produção de informação derivada de sua aplicação (FLORENZANO, 2008; FITZ, 2010).

Ainda, o emprego de programas de GIS/SIG (Sistema Geográfico de Informação), enquanto ferramentas que permitem espacializar e analisar dados geográficos, que associados ao Sistema de Navegação Global por Satélite e aliados à utilização de produtos cartográficos existentes (ortofotos, imagens de satélites, cartas topográficas, mapas etc.) permitem que se realizem levantamentos prévios de informações relativas à área a ser periciada ou identificada na forma de mapeamento, tornando os trabalhos de campo mais objetivos e eficientes.

Mencionou-se a quantidade de ferramentas tecnológicas das Geotecnologias, envolvendo o sensoriamento remoto, as ciências da Geodésia e os softwares de SIG, que monitoram de forma constante o nosso território, inclusive diariamente, captando as situações fáticas e de mudanças que se sucedem, permitindo medir, representar e analisar o espaço geográfico com alta precisão.

Como justificativa, tem-se que o estudo do tema afeto à utilização das Geotecnologias nas questões agrárias é relevante a partir da ideia de que, com o uso de tais ferramentas, é possível dirimir os conflitos possessórios então judicializados e ainda, buscar a identificação mapeada das áreas ainda passíveis de regularização fundiária. Objetiva também saber se as Geotecnologias poderão prestar à sociedade um serviço fidedigno, mais rápido e eficiente, facilitando a governança fundiária com ganhos territoriais, ambientais, econômicos e por consequência, fomentar e alavancar as políticas públicas tão necessárias ao bem comum.

Como relevância científica, buscou-se interpretar se as Geotecnologias, *de per se*, possuem a capacidade de constatarem o *status quo* do efetivo e real estado das coisas no território do Estado do Tocantins, de forma a contribuir, ou não, para a eficácia e a efetividade da decisão nas questões judicializadas, à luz da Teoria da Justiça de John Rawls.

Por sua vez e como relevância social, o intuito foi avaliar os eventuais benefícios conferidos à comunidade, isto porque a utilização das técnicas de Geotecnologias (com o fito de identificar as áreas objeto de posse, demarcação ou invasão), a princípio, permitirá um mapeamento que em conjunto com as informações visíveis das coordenadas dos imóveis poderá ser capaz de dirimir o conflito de forma cientificamente comprovada (via imagens de satélites, por exemplo), possibilitando o rompimento ou a implementação de medidas contrárias ao ciclo vicioso de empobrecimento agravado pela precariedade das situações conflituosas de posse agrária.

O interesse pelo tema decorreu do fato de que, pela minha atuação profissional, rotineiramente percebe-se a quantidade de Ações que tramitam no Poder Judiciário decorrentes desta celeuma (conflitos agrários e possessórios). Deste modo, o interesse passou a ser também de caráter institucional.

Como desenvolvimento, foi possível pesquisar na literatura trabalhos já realizados, empregando também a análise em busca da identificação das correlações entre as áreas ainda pendentes de regularização fundiária legal e o resultado esperado, identificando-se o chamado “vazio legal” que não enriquece o Estado. Ao contrário, impede que as políticas públicas sejam implementadas em favor destas pessoas consideradas “invisíveis” e dificulta a captação de recursos externos para o fomento da economia local.

Como objetivo geral, o estudo teve supedâneo na Teoria da Justiça de John Rawls e perpassou pela Teoria da Argumentação jurídica de Robert Alexy, sendo que, com base nas doutrinas envolvidas, almejou-se identificar a aplicação, ou não, dos Princípios da Eficiência e da Equidade na resolução dos conflitos fundiários que assolam o Estado do Tocantins a partir do uso das ferramentas das Geotecnologias (em especial as imagens de satélite), além de saber se a referida contribuição fomenta o desenvolvimento regional, consoante a possível comprovação das nuances que envolvem a questão agrária litigiosa e ainda, a identificação do “vazio legal” acima mencionado.

Como objetivos específicos, a ideia foi descrever alguns mecanismos das Geotecnologias e a sua utilidade; averiguar a efetividade da sua aplicação nas perícias e a sua contribuição para a resolução do processo judicial; especificar quais as contribuições possíveis e em quais áreas as Geotecnologias podem contribuir com o Princípio da Eficiência e da Equidade na prestação jurisdicional do Poder Judiciário tocantinense e por fim, apontar em forma de mapeamento as áreas em que é preciso implementar a regularização fundiária no Estado do Tocantins, indicando o chamado “vazio legal” ainda existente em nossa região e que carece urgentemente de resolução.

A metodologia valeu-se da hermenêutica-dialética, objetivando uma análise sociojurídica afeta às questões agrárias que envolvem o território tocantinense e a aplicação da justiça ao tempo da resolução dos conflitos agrários, sob o viés do uso das Geotecnologias.

O referido método implica na análise interpretativa de uma visão geral e social do direito aplicável, pautado num olhar humanizador em busca da justiça social, objetivando alcançar a fidedigna entrega da prestação jurisdicional ao cidadão nos casos específicos postos a julgamento judicial e ainda, demonstrar ao gestor público a situação mapeada de todo o Estado que carece de regularização fundiária.

Para tanto, no capítulo 2 fizemos uma rápida abordagem sobre os conceitos da Lei e da Teoria da Argumentação, aliada aos princípios, a sua aplicação e a ponderação na seara das decisões jurídicas. Nesta etapa, utilizamos as doutrinas afetas ao tema numa menção à obra de Robert Alexy – expoente desta matéria.

No capítulo 3 analisamos a obra de John Rawls “Uma Teoria da Justiça”, cujo desenvolvimento parte da premissa no sentido de que a sociedade, assumindo uma posição original e apesar de estar envolta no que intitulou de “véu da ignorância”, é capaz de construir um ideal de justiça de forma equitativa, sempre numa concepção de cooperação social entre os seus integrantes advinda de princípios adotados ou escolhidos como se fossem uma estrutura básica das instituições políticas. É a partir da concepção de equidade entre as pessoas que se desenha o cenário de justiça social de John Rawls (2002).

Nos capítulos 4 e 5 o estudo pautou-se no direito agrário, iniciando pela ocupação do território brasileiro a partir das Sesmarias, com a identificação dos conceitos básicos e afetos à posse, propriedade, direitos fundamentais, aqui incluindo os direitos sociais que muito têm a ver com o tema em epígrafe, além da descrição afeta às nuances da regularização fundiária e desenvolvimento regional.

Nos capítulos 6 e 7 a descrição foi circunscrita especificamente quanto ao uso das Geotecnologias no mundo jurídico, seja na realização das perícias judiciais ou na identificação do mapeamento relacionado ao “vazio legal”, aqui significando as áreas que ainda carecem de regularização fundiária em nosso Estado do Tocantins.

Como produto final, apresentou-se a conclusão no sentido de que a eventual implementação da obrigatoriedade do uso das Geotecnologias pelos Cartórios extrajudiciais do Tocantins, isto por ato emanado da nossa Egrégia Corregedoria Geral de Justiça, observadas as diretrizes autorizadas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), aqui mencionando a Recomendação nº 99, de 21 de maio de 2021, a qual prescreve a orientação aos juízes no tocante à utilização de dados de sensoriamento remoto e de informações obtidas por satélite na instrução probatória de Ações ambientais cíveis e criminais, destacando a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas e inovadoras para a tutela do meio ambiente, em decorrência da dimensão continental do território brasileiro, voltado à regularização fundiária, poderá incentivar sobremaneira a atuação das políticas públicas no sentido de se dirimir o “vazio legal” encontrado.

Por consequência, poderá culminar no angariamento de recursos financeiros externos e fomento da economia local, cujos resultados certamente serão positivos, reverberando nos ganhos sociais, econômicos e consequente diminuição das demandas no Poder Judiciário, a este título.

Os recursos metodológicos utilizados para o estudo do tema escolhido foram literários, doutrinários e pesquisas bibliográficas, a rede mundial de computadores (internet) e a consultoria técnica respectiva no tocante ao uso das Geotecnologias.

2 DA LEI, DA TEORIA, DA ARGUMENTAÇÃO, DOS PRINCÍPIOS E DA DOUTRINA DE ROBERT ALEXY

2.1 Da Lei

O termo Lei significa uma norma criada no ordenamento jurídico para estabelecer as regras que devem ser seguidas pela sociedade, isto na qualidade de uma obrigação imposta a todos. Assim, por uma variação natural semântica, entende-se que a lei nada mais é do que uma norma geral, uma regra ou um conjunto ordenado de regras, que define a atuação do viver em comunidade, indicando os comportamentos permitidos e as punições em caso de descumprimento, deliberado ou não. A força coercitiva advém do poder estatal e tem efeito *erga omnes*, ou seja, para todos.

Nessa linha de raciocínio, destaca-se a importância da compreensão da Lei como fonte do direito, sendo que REALE (2004) a aponta como um elemento central na estrutura do sistema jurídico.

Para o referido doutrinador, a origem da Lei sempre será certa e predeterminada, criada que deve ser por um órgão competente em um momento específico. Assim, em sua concepção genérica, destaca que “Lei é toda relação necessária, de ordem causal ou funcional, estabelecida entre dois ou mais fatos, segundo a natureza que lhes é própria.” (REALE, 2004, p.162).

Por certo que a Lei desempenha um papel fundamental na organização da sociedade e na regulamentação das relações entre os indivíduos. É vista como uma expressão da vontade coletiva, refletindo os valores e princípios da comunidade em que se aplica. Por meio da Lei, busca-se estabelecer uma ordem social justa e equilibrada, garantindo direitos e deveres, bem como a resolução de conflitos. (REALE, 2004).

Em sentido amplo, o doutrinador faz referência às chamadas leis éticas, leis sociais e físico-matemáticas:

As leis éticas, todavia, quando implicam diretivas de comportamento, pautando objetivamente as formas de conduta, consoante também já foi exposto, se denominam propriamente normas, abrangendo as normas morais, as jurídicas e as de trato social, também chamadas de costume social. (REALE, 2004, p.162).

Logo, quando se trata de orientações para o comportamento, as leis éticas podem ser consideradas normas, que abrangem as normas morais, jurídicas e de etiqueta social, com o objetivo de fornecer diretrizes objetivas sobre como agir corretamente. Isso implica dizer que existem padrões estabelecidos que devem ser seguidos em diferentes áreas da vida, como a moralidade, as leis e as interações sociais, que também são conhecidas como costumes (tema

este que será abordado mais adiante).

Entrementes, no seu sentido técnico, a Lei apenas se perfectibiliza quando a norma escrita for constitutiva de direito, introduzindo algo novo com caráter compulsório no sistema jurídico vigente, pois, somente a Lei conferirá direitos e deveres a serem respeitados por todos. (REALE, 2004).

PEREIRA (2017) resume em cinco requisitos e caracteres determinantes objetivando alcançar o conceito de Lei, sendo que, como um primeiro caráter, frisa que a Lei deve ser entendida como uma ordem do legislador determinada aos indivíduos. Destaca-se:

a) Em primeiro lugar, a lei é uma ordem, um comando, uma determinação do legislador aos indivíduos. Não é próprio dela aconselhar ou ensinar, e nem é de boa técnica formular o legislador definições, que são obra de doutrina. Quando exige uma ação, impõe; quando quer uma abstenção, proíbe. Na feliz expressão de Beviláqua, não se dirige o legislador à inteligência, mas à vontade, e assim exprime algo mais do que o desejo ou o preceito: manifesta o comando do Estado ao indivíduo, sujeitando-se à regra. (PEREIRA, 2017, p.70).

Ainda, preceitua a generalidade como o segundo caráter da lei, em regra dirigida indistintamente para todos. Diz-se em regra, pois, em muitas das vezes, pode ser específica a uma categoria de indivíduos. Veja-se:

b) O segundo caráter da lei é a generalidade. Como ordem geral, dirige-se indistintamente a todos; como comando abstrato, não se pode particularizar a uma determinada pessoa. Não quer dizer, porém, que toda lei, para sê-lo, deva abranger na sua órbita de obediência todos os indivíduos existentes no Estado, todos os membros da comunidade. Não deixa de ser lei aquela que, não se dirigindo à totalidade de súditos, compreende, contudo, uma determinada categoria de indivíduos. O Estatuto dos Funcionários Públicos contém a disciplina jurídica de certa categoria de pessoas, sem deixar de ser lei, e sem perder o caráter de generalidade, porque não individua, não personaliza o destinatário da norma, antes rege a atividade e define os direitos e os deveres de um tipo genérico de pessoas, aplicando-se a quantos se encontrem naquela situação, como aos que de futuro venha, a adquiri-la. (PEREIRA, 2017, p.71).

O terceiro caráter da Lei é a permanência, ou seja, perdura no tempo, mas isso não significa que seja eterna.

Nas lições do doutrinador:

c) Ligada à universalidade, assinala-se a permanência. É próprio da lei a duração, a extensão no tempo. A manifestação que se exaure numa só aplicação pode ter a aparência ou a forma da lei, mas não o será materialmente, ou na sua essência. Não significa isto, entretanto, que a lei seja eterna. Ao revés, toda lei, como elaboração humana, é contingente. Nasce, vive e morre, como o homem que a concebe. Pode ter existência mais ou menos extensamente, pode ter vigência indeterminada, ou, ao revés, limitada no tempo, seja porque estatua em si mesma o termo de sua duração, seja porque esta decorra da natureza da tutela estabelecida. Mas não se pode destinar a uma única aplicação. (PEREIRA, 2017, p.71).

Já o quarto caráter da Lei é o fato de que deve emanar da autoridade competente: “o legislador está encarregado de ditar as leis, mas tem de observar os limites de sua competência”. (PEREIRA, 2017).

Finalmente, a Lei é dotada de coercibilidade, posto que provida de sanção. É o Estado assegurando o cumprimento de seu comando e compelindo o indivíduo a obedecer a ordem.

Destaca Caio Mário que:

Em verdade, não tem razão aqueles que negam a integração da coercibilidade na sua tipologia, como Windscheid, Jellinek, Regelsberger e outros, que ilustram a sua tese com algumas hipóteses em que haveria lei desprovida de sanção (dever de coabitação dos cônjuges, por exemplo). Suas observações não são, porém, exatas, pois que, por via de regra, quando falta sanção direta, o ordenamento jurídico encontra meio ‘indireto’ de emprestar compulsoriedade à regra jurídica. A coercibilidade é, então, imanente na lei, mesmo quando espontaneamente cumprido o seu preceito, pois não significa que toda lei se observa pela força. (PEREIRA, 2017, p.72).

Compreendido o conceito de Lei, por consectário, tem-se que a norma legal e geral impõe limites a outros regramentos, a exemplo dos Regulamentos ou Decretos, os quais não se confundem com a Lei. Nesse viés, o eventual conflito entre as normas regulamentares ou executivas deverá ser impugnado pela via adequada, cuja consequência poderá ser o reconhecimento da sua ilegalidade (REALE, 2004):

Pois bem, esse poder de legislar, dando nascimento a novas situações jurídicas objetivamente válidas, com legitimidade quanto à sua vigência e eficácia, manifesta-se através uma série de atos que compõem a nomogênese legal, ou o processo legislativo. (REALE, 2004, p.163).

Partindo-se, portanto, de uma visão macro, é possível identificar três aspectos fundamentais para a constituição de uma norma legal, quais sejam: formal, material e axiológico. (REALE, 2004).

De maneira muito sucinta e até mesmo simplista, tem-se que a elaboração de uma Lei deve obedecer aos trâmites prefixados: forma escrita, originando-se de um órgão certo, anteriormente previsto e com competência para editá-la, sob o crivo de um processo legislativo e dentro dos limites constitucionais. (REALE, 2004).

Em continuidade, o aspecto material da Lei está relacionado ao seu conteúdo, devendo trazer normas claras e objetivas capazes de orientar a conduta das pessoas, mostrando-se coerente com os valores e princípios fundamentais do ordenamento jurídico, sem contrariá-los.

Já o seu aspecto axiológico faz referência aos valores e aos fins buscados pela Lei, ou seja, não deve ser apenas um instrumento de controle social, mas também uma ferramenta

para a promoção da justiça e da realização dos direitos fundamentais, refletindo os valores e interesses da sociedade e contribuindo para a construção de uma ordem jurídica mais justa e humana. (REALE, 2004).

Assim, o ordenamento jurídico está fundamentado e respaldado pelo rigor legislativo, competindo à Lei exercer o papel fundamental de gerir a sociedade de maneira transparente e igualitária.

Eventualmente, podem existir situações nas quais a Lei seja omissa, sobrevivendo o regramento previsto no artigo 4^a da Lei de Introdução ao Código Civil, a saber: “Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito”. (BRASIL, 1942). Portanto, a regra é a prevalência da Lei, contudo e de forma excepcional, é permitido o uso dos costumes na aplicação do ordenamento jurídico pátrio.

Diferentemente da Lei, o costume é um modo habitual de agir estabelecido pela tradição ou pela repetição de atos, sem origem certa, de forma que não se localiza e tampouco é susceptível de se localizar de maneira predeterminada, surgindo de forma anônima e imprevista. (REALE, 2004).

Torna-se costume jurídico, porém tão somente quando confluem dois elementos fundamentais: um é a repetição habitual de um comportamento durante certo período de tempo; o outro é a consciência social da obrigatoriedade desse comportamento. (REALE, 2004, p.158).

Já na visão de Caio Mário:

O costume é a forma primeira de elaboração da norma jurídica. Quando um grupo social adota uma prática reiterada de agir, sua repetição constante a transforma em regra de comportamento, que o tempo consolida em princípio do direito. (PEREIRA, 2017, p.73).

Deste modo, de maneira contrária aos elementos da Lei, o costume é tipicamente não escrito, traduzido por um direito consuetudinário que, embora secundária a sua aplicação no ordenamento jurídico, não pode ser desprezado.

PEREIRA (2017) preconiza que ao equilibrar o princípio fundamental dos sistemas de direito escrito, que consiste em considerar a Lei como a principal fonte do direito, com o reconhecimento da criação espontânea via a repetição de práticas que se tornam obrigatórias, classificamos o costume como fonte subsidiária ou supletiva. Logo, com base no citado artigo 4^o da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei 4.657/42), não há dúvida sobre o seu valor e sequer se pode questionar o seu caráter secundário, pois o legislador estabeleceu que, na ausência de Lei, o juiz decidirá com base na analogia, nos

costumes e nos princípios gerais de direito.

Assim, considerando que a Lei é a principal fonte do direito, o costume, como fonte subsidiária, deve orbitar em torno do direito escrito, cuja validade e aplicabilidade somente se efetivará nas situações em que a palavra do legislador não alcança, seja para regular as relações sociais em conformidade com os costumes previamente estabelecidos, seja para estabelecer uma conduta diferente daquela baseada no costume. No entanto, por mais antiga que seja a repetição de um costume, nunca poderá criar uma norma contrária ao que está previsto na Lei.

Nessa inteligência, o uso dos costumes se dará quando a Lei for silente em determinado tema ou quando o legislador assim determinar. Por conseguinte, havendo a observância de prática costumeira sobre o assunto, tal situação deverá ser analisada de maneira pormenorizada pelo magistrado condutor do feito.

Portanto, é fato incontroverso que tanto a Lei quanto os costumes são considerados fontes do direito, consistindo nas formas que permitem a geração do direito e propriamente, a sua origem.

Sobre o tema:

A metáfora das fontes procura auxiliar a compreensão dos fatores que geram legitimamente o direito. As fontes materiais do direito seriam os elementos econômicos, sociais, culturais, históricos e morais que influenciaram o surgimento do direito. Já as fontes formais seriam a lei, os costumes e os princípios gerais de direito. (COELHO, 2020, p.24).

Dessarte, quando se indica a Lei como a principal fonte formal do direito, em verdade a referência é às normas jurídicas positivas - aquelas que são promulgadas pelas autoridades competentes, podendo abranger a Lei, a Constituição, as Medidas Provisórias, os Decretos, dentre outros. No entanto, quando não existe uma norma jurídica específica tratando de determinado assunto, ou mesmo uma norma que aborde um tema semelhante, o direito é estabelecido por meio do costume ou com base nos seus princípios gerais, os quais são responsáveis por gerar regras e direitos que possam reger a situação em questão. (COELHO, 2020).

Um tema considerado central na teoria jurídica que se destaca ao longa dos anos é a relação entre a Lei e o chamado positivismo.

CARVALHO (2014) assim preceitua:

O termo ‘positivismo’ é utilizado para designar duas tendências epistemológicas, que tem como ponto comum o afastamento do ‘direito natural’ e o reconhecimento do ‘direito positivo’ como aquele vigente e eficaz em determinada sociedade, mas que muito se distanciam na delimitação do conceito ‘direito’. São as Escolas: (i) do

positivismo sociológico, ou sociologismo; e (ii) do positivismo jurídico. (CARVALHO, 2014, p. 21).

O positivismo jurídico é uma abordagem teórica que busca compreender o direito como um conjunto de normas estabelecidas pelas autoridades competentes, desconsiderando os critérios morais, éticos ou naturais. Para melhor entendimento, é importante destacar os princípios fundamentais do positivismo jurídico e como influenciam na interpretação e na aplicação da Lei. Concentra-se na análise das normas jurídicas de forma objetiva, considerando-as como produtos da vontade humana e das instituições legais. Segundo essa corrente, a validade do direito não está necessariamente vinculada aos critérios morais ou éticos, mas sim, à origem e aceitação pela sociedade. Dentre os seus princípios fundamentais, incluem-se: a separação entre o direito e a moral; a fonte de validade; o efeito da Lei e a interpretação da Lei.

Defende a separação entre o direito e a moral, argumentando que a validade das normas jurídicas não depende de sua conformidade com os princípios morais. Destarte, uma norma pode ser considerada válida, mesmo que seja moralmente questionável.

Quando à validade, esta deriva de sua fonte, ou seja, da autoridade que a estabelece. Se uma norma foi promulgada de acordo com os procedimentos legais apropriados é considerada válida, independentemente de seu conteúdo moral.

Acerca do efeito, o positivismo jurídico enfatiza o papel coercitivo da Lei. As normas jurídicas são aplicadas pelas autoridades competentes e, se necessário, podem ser impostas coercitivamente por meio do uso da força pelo Estado. É objetiva a interpretação da Lei, imprimindo aos juízes e outros intérpretes do direito o dever de analisarem as palavras e a estrutura da Lei para determinar o seu significado, sem recorrerem às considerações morais ou políticas, o que hoje é abrandado pela hermenêutica jurídica ou pelo chamado pós-positivismo.

Um dos principais defensores do positivismo jurídico foi o filósofo do direito inglês H.L.A. HART. Em sua obra "O Conceito de Direito", HART argumentou que o direito é um sistema de regras primárias (que impõe obrigações e proíbe ações) e secundárias (que estabelece procedimentos para a criação, modificação e extinção das regras primárias).

ALEXY (2011) defende que:

O rápido exame dos conceitos positivistas de direito mostra que, no âmbito do positivismo jurídico, posições muito distintas são defendidas. Comum a todas elas é apenas a tese da separação entre direito e moral. Se houvesse certeza de que a tese positivista da separação é correta, a análise do conceito de direito poderia limitar-se inteiramente à questão acerca da melhor interpretação dos elementos da eficácia e da

legalidade, bem como da melhor forma de relacionar esses dois elementos. Contudo, as decisões do Tribunal Constitucional Federal acima mencionadas mostram que a tese da separação, pelo menos, não pode ser considerada evidente. Por isso, cabe perguntar se um conceito positivista de direito é realmente adequado como tal. A resposta dependerá da pertinência ou não da tese da separação ou daquela vinculação. (ALEXY, 2011, p. 24).

Para VARGAS (2015):

Assim, com o advento da Constituição da república de 1988, ainda que sob a ótica do positivismo jurídico, não perdura a conclusão de que o Direito vale mesmo que seja injusto ou imoral, na medida em que nosso atual Texto Magno consagra a justiça e a moralidade como valores supremos da nossa sociedade. Por conseguinte, se a norma legislativa nunca pode estar em contradição com a norma fundamental, a Lei injusta ou imoral é inconstitucional. (VARGAS, 2015, p. 17-18).

Denota-se, portanto, que a relação entre a lei e o positivismo é complexa e multidimensional, sendo que o positivismo busca analisar as normas jurídicas de maneira objetiva, focando em sua existência como um produto da vontade humana e das instituições legais.

Segundo Carvalho, o positivismo sociológico tem a sua origem na Teoria de Augusto Comte e se caracteriza por uma ênfase exagerada na Sociologia Jurídica, que considera o "direito" como um fenômeno social e objeto das Ciências Sociais. Nesse contexto, a Ciência do Direito é vista como uma ramificação da Sociologia, mais especificamente, a Sociologia Jurídica. O "direito" enquanto fato social deve ser estudado e compreendido por meio do método sociológico. (CARVALHO, 2014, p. 82).

Augusto Comte (sociólogo), filósofo francês do século XIX, sobre a Teoria Positivista, imprimia ao direito o simples “cumprimento de um dever”. O positivismo de Comte baseia-se na ideia de que o conhecimento humano passa por três estágios evolutivos: o estágio teológico, o estágio metafísico e o estágio positivo. No estágio teológico, a explicação dos fenômenos é atribuída às forças divinas e sobrenaturais. No estágio metafísico, as explicações são baseadas em conceitos abstratos, como essências e entidades invisíveis. Já no estágio positivo, a ênfase é dada aos fatos observáveis e mensuráveis, por meio do método científico. (REALE, 2002, p. 233).

Para o filósofo, o positivismo é uma abordagem científica que busca entender os fenômenos naturais e sociais por meio de observação, experimentação e análise empírica. Norberto Bobbio afirma que “a expressão ‘positivismo jurídico’ deriva da locução direito positivo contraposta àquela de direito natural”. Assim, para compreender o positivismo jurídico faz-se necessário entender o que significa direito positivo. (BOBBIO, 1995, p. 7).

BOBBIO (1995) aduz que o positivismo se refere a uma abordagem filosófica e

metodológica que enfatiza a importância do método científico na busca pelo conhecimento. Descreve o positivismo como um movimento que surgiu no século XIX, influenciado pelo avanço das ciências naturais e pela crença no progresso científico e tecnológico como base para a melhoria da sociedade.

Leciona que a distinção conceitual entre direito positivo e direito natural remonta de Platão e Aristóteles, destacando a visão aristotélica que define o direito positivo como o “direito legal” (*nomikón díkaion*), e direito natural como “*physikón*”, trazendo uma ideia mútua de justiça e de direito. (BOBBIO, 1995, p. 8).

Uma das marcas do Positivismo Normativo ou Jurídico é a tentativa de fundamentação autônoma da Ciência do Direito, sugerida pela Teoria Pura de HANS Kelsen. (CARVALHO, 2014, p. 82).

KELSEN (1984), igualmente formalista, em sua obra “Teoria Pura do Direito” procura construir uma conceituação da ciência jurídica à semelhança da matemática e da lógica, de forma que nenhum elemento valorativo é computado e o objeto é puramente ideal, separando o Direito e a moral.

Sobre o tema, leciona Aurora Tomazini de Carvalho:

O Positivismo Normativo ou Jurídico é marcado pela tentativa de fundamentação autônoma da Ciência do Direito, sugerida na Teoria Pura de HANS Kelsen. Surgiu como reação à falta de domínio científico da Ciência Jurídica que, reduzida à Sociologia, submetia o ‘direito’ a diversas metodologias empíricas (psicologia, dedução silogística, histórica, sociológica, etc.), tomando emprestados métodos próprios de outras Ciências para seu estudo. Com isso, não havia autonomia científica. O cientista do direito estava autorizado a ingressar em todos os domínios empíricos sob o fundamento de um estudo jurídico. Com relação a tal situação, Kelsen propôs a purificação da metodologia da Ciência Jurídica, ou seja, a investigação do ‘direito’ mediante processos próprios que o afastassem da Sociologia, da Política e da Moral. (CARVALHO, 2014, p. 82).

Logo, na visão de Kelsen, busca-se saber qual o fundamento de validade da norma jurídica e qual o critério utilizado para tal definição, por entender a norma jurídica como o único objeto da Ciência do Direito. (CARVALHO, 2014).

Em resumo, a Escola do Positivismo Normativo vê o direito como um conjunto de normas jurídicas, excluindo do campo de estudo da Ciência do Direito tudo o que ultrapassa os limites das normas estabelecidas. O direito natural, assim como o fato social, os costumes e os valores de justiça, são excluídos da categoria do direito, que passa a ser compreendido apenas como o direito posto. (CARVALHO, 2014).

Observa-se, enquanto digressão histórica, que os conceitos se iniciam no pensamento clássico, perpassam pelo pensamento medieval e alcançam o pensamento jusnaturalista dos

séculos XVII e XVIII.

Entrementes e numa visão moderna:

(...) o positivismo jurídico é uma concepção do direito que nasce quando ‘direito positivo’ e ‘direito natural’ não mais são considerados direito no mesmo sentido, mas o direito positivo passa a ser considerado como direito no sentido próprio. Por obra do positivismo jurídico ocorre a redução de todo o direito a direito positivo, e o direito natural é excluído da categoria do direito: o direito positivo é direito, o direito natural não é direito. A partir deste momento o acréscimo do adjetivo ‘positivo’ ao termo ‘direito’ torna-se um pleonismo mesmo porque, se quisermos usar uma fórmula sintético, o positivismo jurídico é aquela doutrina segundo a qual não existe outro direito senão o positivo. (BOBBIO, 1995, p. 26).

Assim, na visão de BOBBIO (1995), o positivismo é caracterizado pela ênfase no método científico, na busca por leis gerais e na observação empírica. É uma abordagem teórica que busca compreender o direito como um conjunto de normas estabelecidas por autoridades competentes, desconsiderando critérios morais, éticos ou naturais, enfatizando a importância da descrição objetiva das normas jurídicas existentes e a separação entre o ser e o dever ser no campo do direito.

Nesse sentido, o positivismo jurídico moderno busca uma compreensão do direito baseada em critérios formais, objetivos, como a existência de um procedimento legislativo adequado, a coerência interna do sistema jurídico e a obediência às regras estabelecidas pelo poder soberano. É caracterizado pela análise do direito como um sistema autônomo e desvinculado da moral e da política, enfatizando a importância da descrição objetiva das normas jurídicas existentes e a separação entre o ser e o dever ser no campo do direito.

No entanto, importa ressaltar que essa concepção do positivismo jurídico não nega a existência de discussões e debates sobre o direito, nem a possibilidade de crítica e reforma das normas jurídicas. Não se opõe à reflexão ética ou política sobre o direito, mas busca estabelecer uma base teórica que permita uma análise objetiva e imparcial das normas jurídicas em sua efetiva aplicação e interpretação.

Sobre o tema:

O positivismo jurídico, definindo o direito como um conjunto de comandos emanados pelo soberano, introduz na definição o elemento único da validade, considerando, portanto, como normas jurídicas todas as normas emanadas num determinado modo estabelecido pelo próprio ordenamento jurídico, prescindindo do fato de estas normas serem ou não efetivamente aplicadas na sociedade: na definição do direito não se introduz assim o requisito da eficácia. (BOBBIO, 1995, p. 142).

Tal preceito vai de encontro com a chamada Escola Realista do Direito, a qual defende a insuficiência da definição do direito baseada no requisito único da validade, fazendo-se necessário o requisito da eficácia: “é direito o conjunto de regras que são efetivamente

seguidas numa determinada sociedade”. (BOBBIO, 1995, p. 142).

A definição em sentido estrito do positivismo e do realismo jurídico compartilham um elemento comum: são definições anti-ideológicas, que não se baseiam em valores ou propósitos específicos do direito. Nesse sentido, ambas podem ser consideradas definições positivistas em um sentido lato, em contraposição às definições ideológicas ou valorativas, que podem ser classificadas como jusnaturalistas. (BOBBIO, 1995, p. 144).

Portanto, as diferenças entre as escolas positivista e realista explicam-se pela forma como cada qual considera o fenômeno jurídico, haja vista que os juspositivistas preocupam-se com o *dever ser* (ponto de vista da validade), considerando o direito como uma realidade normativa, enquanto os realistas consideram o direito como uma realidade factual, ou seja, extraem o direito do ângulo visual do *ser* (ponto de vista da eficácia). (BOBBIO, 1995, p. 143).

Destarte, o positivismo jurídico enfatiza o papel coercitivo da lei, ou seja, as normas jurídicas são aplicadas pelas autoridades competentes e, se necessário, podem ser impostas coercitivamente por meio do uso da força pelo Estado. Busca analisar as normas jurídicas de maneira objetiva, enquanto produto da vontade humana e das instituições legais.

Por outro lado, o chamado Pós-Positivismo ou Constitucionalismo se pauta na ideia da argumentação, de forma a identificar boas razões para a reflexão e a mudança dos entendimentos na aplicação da lei pura e simples, intentando a preservação das garantias fundamentais previstas na Constituição a partir de uma interpretação hermenêutica.

Neste passo, a realidade pós-moderna incorpora paradoxos, eis que é preciso se observar a letra da lei e a ela se sujeitar, mas, também, conformá-la com a necessária aplicação dos vários Princípios que regem a sua interpretação, a bem de se tentar construir resultados satisfatórios ao atendimento do avanço diuturno da sociedade.

Nessa vertente, importa mencionar o neoconstitucionalismo, ou o chamado constitucionalismo contemporâneo, no qual as premissas existentes na Constituição Federal devem ser ordenadas no centro da interpretação, sob a ótica dos Direitos Fundamentais.

Segundo LENZA (2020):

Visa-se, dentro dessa nova realidade, não mais apenas atrelar o constitucionalismo à ideia de limitação do poder político, mas, acima de tudo, busca-se a eficácia da Constituição, deixando o texto de ter um caráter meramente retórico e passando a ser mais efetivo, sobretudo diante da expectativa de concretização dos direitos fundamentais. (LENZA, 2020, p. 70).

Para VILLAS BOAS (2017):

O Novo Constitucionalismo pressupõe ampla participação popular no processo constitucional, diferentemente do sistema de representação indireta das assembleias constituintes inspiradas no modelo liberal eurocêntrico, procurando, desse modo, dar maior legitimidade e força normativa ao Texto Constitucional, aproximando-se mais da ideia habermasiana de democracia deliberativa do que as demais Constituições Ocidentais. Ademais, há um marcante diferencial entre ambos os modelos, pois, diferentemente do constitucionalismo tradicional, o Novo Constitucionalismo Latino-Americano trata o ambiente na perspectiva de Direito Humano, enquanto patrimônio comum da América Latina, a exemplo do reconhecimento do direito fundamental à água e aos recursos hídricos pelas Nações Unidas, na Resolução A/RES/64/292, de 28 de julho de 2010, conforme proposto pela Bolívia, não se olvidando de que, no Brasil, a água já vinha sendo tratada como recurso ambiental fundamental às funções vitais, desde a década de 80 do século XX, nos termos do artigo 3º, V, da Lei nº 6.368, de 1981, bem como o artigo 2º, IV, da Lei nº 9.885, de 2000. (VILLAS BOAS, 2017, p.15).

2.2 Da Teoria

Conceitualmente, a teoria pode ser definida como um conjunto de leis ou regras, sistematizadas ou não, aplicadas a uma área específica, trazendo um conhecimento metódico e organizado de caráter hipotético e sintético.

Trata-se de uma explicação coerente ou um conjunto de explicações sistemáticas de determinado fenômeno ou conjunto de fenômenos. Na maioria das áreas do conhecimento, a teoria é utilizada para entender e prever eventos e comportamentos, ou mesmo explicar a prática.

Nas lições de CARVALHO (2014):

Toda teoria existe para conhecer um objeto. Quando pensamos numa teoria, o que nos vem à mente é um conjunto de informações que possibilitam identificar e compreender certa realidade. Podemos, assim, definir os termos como um sistema de proposições descritivas acerca de determinado objeto, que nos capacita a compreendê-lo e a operá-lo com maior eficiência nas situações em que nos envolvemos com ele. E, aqui logo aparece a sugestiva distinção entre ‘teoria’ e ‘prática’. (CARVALHO, 2014, p. 03).

A teoria permite que os pesquisadores formulem hipóteses e previsões que possam ser testadas e verificadas por meio de métodos científicos, tornando-se importante para o avanço do conhecimento em uma determinada área. Ressalta-se que uma teoria nunca será uma verdade absoluta ou imutável, mas, uma construção que pode ser refinada e aprimorada à medida que novas informações e evidências surgem ao longo do tempo. (CARVALHO, 2014).

Nessa perspectiva, entende-se que toda teoria existe para se conhecer um determinado objeto, organizando os seus conceitos e enunciados.

Neste passo:

Entre a linguagem da teoria e a linguagem da prática existe sempre a linguagem da experiência que as conecta. De nada serve sabermos uma teoria se não conseguimos aplicá-la para explicar a concretude experimentada. Do mesmo modo, de nada adianta experimentarmos uma concretude se não temos uma teoria para compreendê-la, em nenhum dos casos conheceremos o objeto. (...) De nada adianta conhecermos a teoria e não termos a linguagem da experiência para associá-la à situação prática vivenciada, pois sem tal associação a situação vivenciada não existirá para nós como descrita pela teoria, mas como outra realidade. (CARVALHO, 2014, p.5).

Logo, a Teoria do Direito serve para explicar o próprio Direito, ou seja, as diversas teorias que o mundo jurídico alcança, desde a sua versão doutrinária até aquelas concretizadas na legislação pátria, as quais nos permite identificar e compreender como acontece a realidade jurídica. (CARVALHO, 2014, p. 6).

Na abordagem sobre o tema dentro das suas noções fundamentais, Fredie Didier Jr. aprofunda o entendimento, trazendo o fato de que as teorias sobre o Direito, enquanto fato social que este último é, podem classificar-se em graus de abstração diferentes, sendo: geral, individual e particular. Confira-se:

Uma teoria é *geral* quando reúne enunciados que possuem pretensão universal, invariável. Uma teoria pode ser *individual*, quando pretender organizar conhecimento em torno de um objeto singular, investigado exatamente em razão da importância de suas peculiaridades. Os objetos culturais, como o Direito, o idioma, o Estado, têm importância científica também pelo que apresentam como singularidade. O conhecimento científico não precisa ser necessariamente abstrato ou universal: ‘pode deter-se na concreção singular, expor, descritivamente, a singularidade em sua diferenciação única.’ Há, então, a Teoria Geral do Estado e a Teoria do Estado brasileiro; a Teoria Geral do Direito e a Teoria do Direito estadunidense; a Teoria Geral do Processo e a Teoria Geral do Processo civil italiano etc. Pode-se restringir a generalidade da teoria a um grupo de objetos, selecionados com base em algum elemento comum. Fala-se, então, em uma teoria *particular*. (DIDIER JÚNIOR, 2018, p. 51).

Na visão de DIDIER JÚNIOR, toda teoria é delimitada a um objeto, que possui a sua extensão e a sua intensidade. Traz um conteúdo informativo apto a explicar o objeto investigado, de maneira que um mesmo objeto pode compreender várias teorias. (DIDIER JÚNIOR, 2018, p. 51).

Dentre este universo, o enfoque será destinado àquela teoria que envolve os Direitos Fundamentais, denominada Teoria da Argumentação.

2.2.1 Da Teoria da Argumentação

A seara do ramo do direito possui muitas vertentes que englobam tanto a aplicação da lei em seu sentido positivista quanto a sua interpretação, num verdadeiro sistema teleológico que objetiva alcançar a efetivação da justiça no maior grau possível. “O trabalho

interpretativo confere substância aos direitos.” (OLIVEIRA, 2006, p. 7).

Busca-se construir teoricamente e de forma interdisciplinar um contexto que permita propiciar o uso de ferramentas para a análise do eventual problema ao tempo da interpretação jurídica, valendo-se do direito como um sistema de normas que vise à operacionalidade do ordenamento jurídico. Como denominador comum, tem-se a procura da racionalidade da decisão jurídica e o estudo da justificação do processo no tocante à tomada de decisões.

Segundo LENZA:

As Constituições devem ser interpretadas, função essa atribuída ao exegeta, que buscará o real significado dos termos constitucionais. Tal função é extremamente importante, na medida em que a Constituição dará validade para as demais normas do ordenamento jurídico (Kelsen). Assim, devemos decifrar o seu verdadeiro alcance, a fim de sabermos, por consequência, a abrangência de uma norma infraconstitucional. O hermenêuta, dessa forma, levando em consideração a história, as ideologias, as realidades sociais, econômicas e políticas do Estado, definirá o verdadeiro significado do texto constitucional. (LENZA, 2020, p. 163).

Em determinadas situações, não se pode pura e simplesmente se aplicar o direito material positivo, de per si, sendo preciso a análise da situação que poderá envolver um verdadeiro conflito de normas, vontades e interesses, qual deve ser observado com o rigor alusivo e com a cautela necessária, sempre com o objetivo de conferir à lei o seu real alcance em observância aos comandos de ordem constitucional.

VARGAS (2015) assevera:

O tratamento desigual que legitima um ordenamento justo é o que determina a diminuição das desigualdades, consagrando a igualdade material, qual seja o espírito transformador que se extrai do art. 3º da Constituição. Por outro lado, injusta, imoral, é a Lei que mantém ou aumenta desigualdades. Ainda quando a Lei pretenda assegurar igualdade material, dada sua natureza universal, é insuficiente para cumprir sua finalidade, necessitando interpretação corretiva. (VARGAS, 2015, p. 19).

Citando WAMBIER (2013), o autor descreve:

Segundo Tereza Arruda Alvim Wambier, o exercício da jurisdição, no estado social democrático, está cada vez mais complexo, não sendo a Lei suficiente para garantir o tratamento isonômico aos jurisdicionados. Portanto, o juiz, até certo ponto e sob certas condições, pode criar Direito no caso concreto, embora sempre à luz das demais regras do sistema e dos princípios jurídicos, e de forma harmônica com o sistema, ressaltando, contudo, a necessidade da uniformização da jurisprudência para que sejam evitadas decisões conflitantes. (VARGAS, 2015, p. 22, *apud* WAMBIER, Tereza Arruda Alvim, 2013, p. 92-95).

A Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro assevera que “na aplicação da lei, o juiz atenderá aos fins sociais a que ela se dirige e às exigências do bem comum” (BRASIL, 1942, p. 1), evidenciando que a aplicação da lei não pode violar os princípios da igualdade

material, da justiça e da equidade. (VARGAS, 2013).

A Constituição Federal contempla princípios norteadores das garantias fundamentais dos cidadãos, a exemplo do direito à vida, à dignidade da pessoa humana e à solidariedade, dentre outros. Para tanto, vários são os mecanismos utilizados pelos operadores do direito neste sentido, especificamente quanto à necessária utilização da hermenêutica jurídica (interpretar atribuindo sentido à questão, em busca de uma linguagem acessível e compreensível), cujo viés amplia o alcance da letra fria da lei, em muitas das vezes.

Neste sentido, FONTELES (2018) argumenta:

Embora a hermenêutica se ocupe preponderantemente da interpretação de textos, é um equívoco supor que somente textos podem ser interpretados. Hoje, tem prevalecido que tudo aquilo que pode ser conhecido também pode ser objeto de estudo de hermenêutica, não apenas as leis. (FONTELES, 2018, p. 13).

ALEXY (2010) refere-se à interpretação na forma a seguir:

O caráter *institucional* da interpretação jurídica resulta tanto de seu objeto como de seu sujeito. Em ordenamentos jurídicos da codificação modernos é a *lei*, inclusive da lei constitucional e das normas promulgadas em virtude das leis (por exemplo, regulamentos jurídicos e estatutos), *objeto* primário da interpretação. Leis são produzidas por atos institucionais, hoje, particularmente, por decisões do parlamento. Sobre isso, baseia-se a sua validade jurídica. Ao lado da lei, *precedentes*, *contratos* do tipo jurídico-privado, jurídico-administrativo, jurídico-estatal e de direito internacional público, assim como *direito costumeiro* são outros objetos da interpretação. Até ao direito costumeiro, cujo significado em estados modernos é reduzido, são também esses objetos da interpretação resultados do tipo institucional. Análogo vale para o direito primário e secundário da união europeia. (ALEXY, 2010, p. 63, grifos no original).

Em sua Teoria da Argumentação, envolvendo a Teoria dos Direitos Fundamentais, ALEXY (2013) trata do chamado discurso prático geral, no qual os argumentos devem ser pragmáticos, ou seja, objetivos, éticos e morais. O que diferencia o referido conceito do discurso prático geral do discurso jurídico propriamente dito é que neste último há a ideia de controle, ou de intenção controlável, e no primeiro, valem os argumentos de forma justificada.

O argumento, pautado na exteriorização sistematizada de um raciocínio exposto em premissas encadeadas entre si, almeja alcançar logicamente a conclusão, numa organização de ideias que poderá ser um indicativo de um novo caminho a ser observado.

ALEXY (2013) elenca o problema da fundamentação de enunciados normativos e assevera que:

Quem expressa um juízo de valor ou de dever como “é injusto que cidadãos em um estado sejam prejudicados por causa da cor da sua pele” ou como “você deveria ajudar seu amigo que está em dificuldade” levanta uma pretensão de que ele seja fundamentável e, nessa medida, correto ou verdadeiro. Uma análise inicial sobre o

real comportamento linguístico já mostra isso. Declarações contraditoriamente formuladas são interpretadas como incompatíveis entre si. Quem expressa um juízo de valor ou de dever está via de regra preparado para, quando solicitado, mencionar suas razões. Ele vai ser criticado se recusar-se a fazê-lo ou pelo menos se não mencionar as razões de sua recusa. O que pode acontecer na discussão de juízos de valor e de dever não é, pelo menos, completamente arbitrário. Assim, não se pode mencionar como razão a favor de um juízo de valor uma proposição que o contradiga nem contra um juízo de valor uma proposição que o implique. (ALEXY, 2013, p. 36).

Destarte, a hermenêutica jurídica está intimamente relacionada à Teoria da Argumentação, a qual motiva a fundamentação dos julgamentos dos processos judiciais na busca de um formalismo jurídico, porém, lógico, diferenciando o discurso jurídico do discurso prático geral.

Na Teoria da Argumentação, o diálogo deve remanescer entre iguais, observada a cultura jurídica tradicional *versus* a existência de uma sociedade democrática deliberativa, em busca da legitimação da decisão pautada na justificação formal, porém, permeada de boas razões, convencimento da legalidade e da justiça da decisão que a sociedade espera.

Cite-se a escrita de BRAATZ (2007):

Diante deste cenário, surge a indagação: qual a importância das teorias argumentativas no âmbito dos sistemas jurídicos? Ou melhor, qual o papel que exerce a *argumentação jurídica* nesse panorama? Vários fatores poderiam ser elencados como resposta a estas indagações, mas neste estudo cabe fazer apenas referência a três deles. O primeiro que merece destaque é o que trata da mudança geral nos sistemas jurídicos, que fez surgir o Estado Constitucional assim entendido, não aquele que apenas possui uma Constituição, mas, sim, o Estado em que a sua Constituição contempla um dinamismo no seu sistema jurídico, direitos fundamentais norteadores da produção, interpretação e aplicação do Direito e ainda, o controle da constitucionalidade das leis. Nas palavras de Atienza, é a “submissão completa do poder ao Direito, à razão: a força da razão, frente à razão da força”. (BRAATZ, 2007, p.135).

Neste passo, valendo-se dos princípios da hermenêutica, a depender da situação e ao proferir uma Sentença, o magistrado deve verdadeiramente “criar” uma solução para o caso concreto, sempre de forma fundamentada, e não apenas assumir um papel positivista e simplesmente uma postura de mero aplicador da lei que, conforme dito, por vezes se apresenta de forma pura e fria.

De per si, tem-se que a argumentação é uma operação que se apoia num enunciado (ou argumento) já aceito, objetivando alcançar uma conclusão nem tanto aceitável, por vezes. Argumentar é dirigir ao interlocutor um argumento, ou seja, uma boa razão para instigar minimamente ao menos uma reflexão sobre a existência de outra hipótese de resolução da questão, admitindo-se quiçá uma nova conclusão, partindo sempre de comportamentos adequados para tanto. Possui como finalidade o objetivo de persuadir ou convencer os outros

sobre o que se diz por argumentar, e se for o caso, lograr êxito no sentido de que os persuadidos atuem em favor do argumento lançado. (GAGLIANO PINTO, 2012).

Deste modo, por certo que a argumentação deve ser tal no sentido de que possua condições e substância efetiva de convencimento, com forte demonstração das razões hábeis a este desiderato. Em sendo eficiente a argumentação, grandes serão as chances de persuasão e convencimento do outro interlocutor. (GAGLIANO PINTO, 2012).

Sabe-se, neste particular, que a argumentação caminha pareada com a lógica, eis que não há poder de convencimento argumentativo se o resultado que se objetiva alcançar não possuir lógica alguma.

Neste contexto, tem-se que uma Decisão ou uma Sentença judicial deve ser motivada na forma da lei e justificada com base na Teoria da Argumentação Jurídica, eis que o convencimento da sociedade quanto ao resultado e no sentido de que se aplicou a melhor justiça possível é primordial para a pacificação social e respeito às Instituições democráticas.

PINTO (2012) assevera:

O juiz, para ele, não deve ser entendido como Hércules, tal como sustentado por Dworkin, mas sim como membro de uma comunidade de homens livres e iguais, um copartípe do mundo da vida que sustenta as pretensões da justiça cotidianamente vivenciadas pela comunidade e que aplica as leis aprovadas para reger a vida em comum, colocando-se no lugar de cada um dos afetados pelo seu provimento, com a certeza de que as normas gerais e abstratas não foram feitas para gerar resíduos de injustiças para ninguém. (GAGLIANO PINTO, 2012, p. 55).

A justificação, nesse passo, soa como uma exigência de ordem democrática, sendo um dever do magistrado e um direito das pessoas, ressalte-se. Portanto, não basta motivar legalmente, mas, também é necessário justificar logicamente, enquanto argumento válido que se espera na resolução dos conflitos sociais. O argumento é entendido como a expressão verbal do raciocínio lógico. E uma decisão racional nada mais é do que uma disposição ordenada que poderá se valer da razão teórica, com base na epistemologia da verdade, da certeza ou do princípio da causalidade, e da razão prática, com base na ação, na ética, na política, no próprio direito, nos fenômenos naturais e fatos sociais.

Por ética, entenda-se:

Ética está relacionada com o modo que enfrentamos o desafio de fazer a coisa certa quando isto significa pagar um preço maior do que aquele que estaríamos dispostos. Há dois aspectos da ética. O primeiro envolve a capacidade de discernir o certo do errado, o bem do mal, e a propriedade da impropriedade. O segundo tem a ver com o compromisso de fazer o que é certo, bom e apropriado. Ética acarreta ação; não é apenas um tema para se debater ou meditar a respeito. (MAXWELL, 2006, p.15).

No discurso da justificação consideram-se todos os interesses afetados pela norma e se

antecipam os traços comuns, e não os aspectos particulares de cada situação. Nos processos argumentativos, o direito é o instrumento, a motivação é um dever e as boas razões, a base do convencimento.

As ideias básicas do autor Chaim PERELMAN (1996) baseiam-se na hipótese de se restabelecer a razão prática das coisas no âmbito da discussão jurídica, moral e política, numa concepção lógica em sentido amplo. Atrela o problema da racionalidade ao juízo de valor ou juízo de verdade – verdade essa considerada enquanto acordo ou aceitação. Assim, uma decisão razoável é aquela que pode convencer ou mover adesão de uma porção da sociedade geral.

ALEXY (2011) assevera, sobre os estudos de PERELMAN (1939):

Logo se dedicou à análise lógica de juízos de valor e de conceitos valorativos. Chegou à conclusão de que os juízos de valor não se podem fundamentar somente mediante observações empíricas (naturalismo) nem por meio de evidências de qualquer tipo (intuicionismo). [...] Desde os anos cinquenta, tenta mostrar, numa teoria da argumentação, que, além da comprovação empírica e da dedução lógica, existe ainda toda uma série de possibilidades de argumentação e fundamentação racional. Em especial, assegura a ideia de que a possibilidade do uso prático da razão pode-se mostrar numa teoria geral da argumentação. (ALEXY, 2011, p. 156, *apud* PERELMAN, 1939, p. 224-227).

Aduz que os argumentos então aceitáveis pelo chamado auditório universal (conjunto daqueles sobre os quais o orador quer influir por meio de sua argumentação – ALEXY, 2011, p. 159), se realmente lançados com lealdade teriam a força e o condão de prevalecerem como admitidos por todos. A aceitação decorreria da objetividade e da certeza da lógica dos juízos de valor na medida necessária. Assim, a argumentação racional e objetiva equivaleria à pretensão de validade para um auditório universal de seres humanos dotados de razão. Entretanto, é preciso identificar previamente a composição deste auditório, pois, uma mesma argumentação poderá ter efeitos diversos, a depender do auditório para o qual é dirigida.

Neste passo, um determinado argumento sobre a paz social poderá persuadir um auditório com pessoas que querem realmente a paz social, mas, assim não atingirá um auditório daqueles que desejam o confronto. (ALEXY, 2011).

Como dito e considerando que a argumentação está intimamente ligada à hermenêutica que, por sua vez, traz relação direta com a justificação, vale ressaltar que o jurista alemão Robert ALEXY possui relevante papel quando se trata da Teoria da Argumentação, a qual descreve os Princípios (base da hermenêutica jurídica), o seu alcance e utilização, principalmente no tocante aos direitos fundamentais da pessoa humana, dentre outras vertentes.

ALEXY (2011) faz referência à obra de PERELMAN (1971) quando assevera que:

Por isso, Perelman não pretende substituir a lógica formal; quer antes complementá-la: “A nova retórica não pretende deslocar ou substituir a lógica formal, mas agregar a ela um campo de raciocínio que, até agora, tem escapado a todos os esforços da racionalização, isto é, ao raciocínio prático.” Para a concepção da teoria da argumentação como uma teoria lógica e não psicológica, Perelman aduz duas razões. Por um lado, a análise lógica das diferentes estruturas argumentativas deve preceder à investigação de sua eficácia psicológica. Para investigar a efetividade das diferentes formas de argumentos, deve-se conhecer antes essas formas. Por outro lado, as investigações psicológicas não podem expressar nada sobre o valor das diferentes argumentações. (ALEXY, 2011, p. 158, *apud* PERELMAN, 1971, p. 145).

Aduz ainda que:

Meu conceito chave é o conceito de teoria procedimental. A teoria do discurso é um caso paradigmático de uma teoria procedimental, mas ela não é a única representante de teorias procedimentais e de modo algum a única teoria procedimental imaginável. De acordo com a teoria do discurso, como eu a concebo, uma norma é correta quando ela pode ser o resultado de um determinado procedimento, o procedimento do discurso racional. Essa relação entre correção e procedimento é característica em todas as teorias procedimentais, apesar de diferenças muito significativas. (ALEXY, 2015, p. 76).

Cabe também a menção à Teoria do Discurso de HABERMAS (1992), aqui citado por ALEXY (2010):

A teoria do discurso do direito de Jürgen Habermas tenta mostrar que e como os conteúdos ideais do princípio do discurso podem ser realizados no quadro institucional de um sistema jurídico. O resultado é uma teoria do estado constitucional democrático, cuja ideia fundamental é a associação e autodeterminação de consortes jurídicos livres e iguais. Essa teoria é, de longe, mais do que uma mera aplicação da teoria do discurso ao direito. A teoria do discurso exige, por um lado, de fundamentos internos da teoria, a institucionalização de um sistema jurídico. Por outro, permanece o direito positivo dependente da teoria do discurso, se legalidade deve ser unida com legitimidade. Assim, reconciliam-se ideal e realidade. (ALEXY, 2010, p. 128, *apud* HABERMAS, 1992, p. 217).

Em regra, nas Sentenças judiciais, a estrutura argumentativa pode ser desenhada no sentido de se buscar a lógica, a justiça e a sua eficiência, tudo pautado na argumentação jurídica e na chamada justificação interna (aplicação da lei racionalmente), mas também externa, ao passo em que analisa as premissas maiores e menores que permeiam o caso a ser decidido (a realização de uma prova pericial, por exemplo).

Neste passo, tem-se que a argumentação pautada na justificação por dedução é própria do Positivismo e se baseia na lógica clássica (premissa normativa e premissa fática) para se alcançar a conclusão, objetivando criar, interpretar ou aplicar o Direito, desta vez, no viés pós-positivista. Entretanto, a premissa normativa poderá gerar problemas de interpretação e

pertinência, e a premissa fática poderá gerar problemas de provas (objetivando estabelecer a premissa menor a ser analisada) e de qualificação (análise do fato secundário que também circunda a prova do fato primário).

Deste modo, é fato que uma mesma argumentação poderá gerar duas decisões diferentes, tudo a depender do juízo valorativo dedicado na interpretação da justiça, do bem comum e da conveniência, isto porque poderá não haver dúvidas quanto à norma aplicável, mas, esta poderá admitir mais de uma interpretação.

O problema de pertinência é anterior ao problema de interpretação, pois, aqui a questão não é saber interpretar determinada norma, mas, saber se existe tal norma aplicável ao caso em estudo.

Como primeiro pressuposto desta análise, tem-se que o magistrado tem o dever de aplicar as regras do direito válido e como segundo pressuposto, poderá identificar quais são as regras válidas, sempre observando o requisito da universalidade e o sentido que a devida aplicação da norma trará para a sociedade.

Também se fala na chamada coerção da justiça formal, que almeja tratar casos semelhantes de modo semelhante, e casos diferentes de modo diferente, dando a cada um aquilo que lhe é devido – máxima da interpretação lógica.

Na dogmática jurídica, na qual há a descrição da regra positiva em vigor, assim considerando um dado da realidade, pode-se dizer que a Teoria da Argumentação se pauta no reforço interpretativo destas regras, de forma que a decisão racional possua também as nuances afetas à adequação dos preceitos legais em harmonia com a finalidade dos princípios gerais de hermenêutica interpretativa.

No caso em estudo, partindo-se de um conceito universalizado e pragmático da norma, valendo-se das Geotecnologias, busca-se identificar e alavancar o critério de resolução das questões agrárias a partir do uso de uma ferramenta tecnológica que possa trazer amparo necessário aos casos específicos e, como consequência, promover ou não a equidade social, na linguagem de John Rawls e em busca do ideal de justiça defendido por Amartya Sen, isto porque é função própria do Direito estabilizar as expectativas de comportamento de forma a alcançar a segurança jurídica que a sociedade tanto almeja.

2.3 Dos Princípios

O direito positivo é regido pelas normas jurídicas e leis, as quais devem ser aplicadas na medida do quanto possível em sua disposição literal. Ocorre que, a depender da referida situação concreta posta à análise e debate, a aplicação da lei de forma positivista pura poderá

eventualmente gerar injustiças, eis que a “letra da lei” nem sempre é capaz de abarcar todas e quaisquer circunstâncias que permeiam as relações da vida cotidiana em sociedade.

Neste passo, o aplicador do direito deve valer-se da hermenêutica jurídica, da Teoria dos Princípios e por consequência, da ponderação de valores, a fim de que a interpretação de fato alcance a sua real efetividade, não obstante oriunda de uma construção organizada e de certa forma, um tanto quanto artificial.

Segundo VARGAS (2013), citando BONAVIDES (2013):

Os princípios são o oxigênio da Constituição na época do pós-positivismo, leciona Bonavides; é graças a eles que os sistemas constitucionais granjeiam a unidade de sentido e auferem a valoração de sua ordem jurídica; conclui. (VARGAS, 2013, p. 39, *apud* BONAVIDES, 2013, p. 298).

Prossegue:

Para Paulo Bonavides a teoria dos princípios chega à presente fase do pós-positivismo, dentre outros resultados já consolidados, superando a clássica distinção entre princípios e normas, deslocando-os da esfera da jusfilosofia para o domínio da Ciência Jurídica; proclamando sua normatividade, elevando-os ao grau de norma das normas, de fontes das fontes; viga mestra do sistema. (Op. Cit, p. 40).

A Teoria dos Princípios tem como expoente o filósofo e jurista alemão ROBERT ALEXY, conhecido por suas contribuições à filosofia do direito e à teoria dos direitos fundamentais, como uma base para a proteção dos direitos humanos e das liberdades individuais.

Em sua lição, acaso não sejam observados os princípios que podem contribuir na elucidação da questão, entende que se corre o risco de permanecer o chamado “argumento da injustiça”, asseverando que:

O argumento da injustiça visa a uma situação excepcional, a da lei extremamente injusta, e trata do cotidiano jurídico. Seu ponto de partida é constituído por um conhecimento da metodologia jurídica, sobre o qual há unanimidade entre positivistas e não positivistas. Como afirma Hart, todo direito positivo tem uma estrutura aberta (*open texture*). Existem várias razões para tanto. Especialmente importante são o caráter vago da linguagem do direito, a possibilidade de contradições entre as normas, a falta de uma norma na qual a decisão possa ser apoiada e a possibilidade de decidir até mesmo contra o enunciado de uma norma em casos especiais. Nesse sentido, que pode ser mais ou menos amplo, mas que existe em todos os sistemas jurídicos. Um caso que se enquadre no âmbito de abertura deve ser caracterizado como “caso duvidoso”. (ALEXY, 2011, p. 83-84).

Busca explicar a natureza e o papel dos princípios no direito, entendendo-os como normas jurídicas que expressam valores fundamentais, como justiça, igualdade e liberdade, e que têm um peso moral mais forte do que as regras.

Aduz que:

Há duas construções fundamentalmente distintas de direitos fundamentais: a construção em regras e a construção em princípios. Essas duas construções não se realizam, em parte alguma, de forma pura, mas elas representam ideias opostas das quais depende a solução de quase todos os problemas da dogmática geral dos direitos fundamentais. Questões da dogmática dos direitos fundamentais não são só problemas de uma área específica do direito. As respostas que são dadas a elas têm consequências para a estrutura do sistema jurídico como um todo. O espectro alcança desde os efeitos em relação a terceiros ou efeitos horizontais – portanto, a influência dos direitos fundamentais no direito civil – até a relação entre legislação e controle de constitucionalidade, que tem por trás de si a relação de tensão entre direitos fundamentais e democracia. A questão sobre se se deve preferir a construção em regras ou a construção em princípios não formula assim, de modo algum, apenas um problema teórico interessante. Ela tem um vasto significado prático. Isso a torna uma questão fundamental do constitucionalismo democrático. (ALEXY, 2015, p.145).

Uma das principais características da citada Teoria é a distinção entre princípios e regras, ou seja, enquanto as regras são normas jurídicas que estabelecem condutas específicas a serem seguidas, os princípios são normas mais abertas e flexíveis, que devem ser aplicados de acordo com as circunstâncias do caso concreto e analisados sob o enfoque de uma interpretação hermenêutica, sem, contudo, desatrelarem-se da finalidade literal do texto legislativo. (ALEXY, 2011).

Citando DWORKIN (1985), assevera que:

Segundo Dworkin, existe entre regras e princípios uma diferença lógica. A expressão “lógica” é, nisto, usada em um sentido amplo, no qual ela também compreende qualidades gerais da estrutura da norma. Como mal-entendidos mal devem ser temidos, deve, aqui, a terminologia dworkiana ser seguida. A primeira parte da tese da diferença lógica indica que regras são aplicáveis de um modo-tudo-ou-nada (*all-or-nothing-fashion*). Se as características do tipo estão presentes, existem duas possibilidades. Ou a regra é válida, então a consequência jurídica deve ser aceita, ou ela não é válida, então ela não dirime nada para a decisão. [...] Princípios, pelo contrário, não devem, mesmo quando neles tipo e consequência jurídica deixa diferenciar-se e os pressupostos do tipo estão cumpridos, determinar coercitivamente a decisão, mas somente conter fundamentos, que falam a favor de uma ou de outra decisão, sugeri-la. (ALEXY, 2010, p. 140-141, *apud* Dworkin, 1985, p. 25).

Assim, a aplicação dos princípios envolve a realização de um equilíbrio entre diferentes princípios e entre os princípios e as regras. Trata-se de um processo de ponderação que deve levar em conta a importância de cada princípio envolvido e as consequências práticas de sua aplicação no caso concreto.

A Teoria dos Princípios faz a distinção entre princípios de otimização e princípios de dever, de tal forma que aqueles estabelecem objetivos a serem alcançados na medida do possível, enquanto estes exigem a realização completa de uma conduta específica. (ALEXY, 2008).

Tornou-se norte influenciador na filosofia jurídica e no direito comparado, constantemente utilizada por juristas nacionais e internacionais na sua maneira mais ampla e complexa, a fim de se explicar a natureza dos princípios e a sua aplicação no direito no sentido *latu*.

Sobre a Teoria dos Princípios, ALEXY (2008) pondera que:

O ponto decisivo na distinção entre regras e princípios é que princípios são normas que ordenam que algo seja realizado na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existentes. Princípios são, por conseguinte, mandamentos de otimização, que são caracterizados por poderem ser satisfeitos em graus variados e pelo fato de que a medida devida de sua satisfação não depende somente das possibilidades fáticas, mas também das possibilidades jurídicas. O âmbito das possibilidades jurídicas é determinado pelos princípios e pelas regras colidentes. (ALEXY, 2008, p. 90).

Ainda, na lição de MARINONI (2008):

Enquanto as regras se esgotam em si mesmas, na medida em que descrevem o que se deve, não se deve ou se pode fazer em determinadas situações, os princípios são constitutivos da ordem jurídica, revelando os valores ou os critérios que devem orientar a compreensão e a aplicação das regras diante das situações concretas. (MARINONI, 2008, p. 49).

DIDIER (2005), citando GUERRA FILHO (1996), destaca:

“Inicialmente, vale sublinhar, com Dworkin, que conduzir uma argumentação utilizando princípios necessariamente resulta na tentativa de estabelecer algum direito fundamental, envolvido na questão, já que, segundo ele, *‘principles are proposition that describe rights’*, pelo que se diferenciariam de outro importante *standart* argumentativo, aquele que invoca políticas públicas (*polices*), que seriam *‘proposition that describe goals’*”. (DIDIER, 2005, p. 25, *apud* GUERRA FILHO, 1996, p. 75, aspas e grifos no original).

Por esta descrição, os princípios são proeminentes e trazem uma racionalidade axiológica do direito, integrando o texto da Constituição, sendo que a prática social é justificada pela sua aplicação.

GONÇALVES (2015) corrobora:

Para Robert Alexy (2008), tanto as regras quanto os princípios traduzem o dever ser e, nessa senda, a distinção não teria relação com grau de importância. Na outra face, os princípios são normas mais abertas das que orientam a efetividade segundo as ressalvas circunstanciais, ou seja, o sentido buscado é demonstrado e deve ser concretizado dentro da maior parcela possível ante as possibilidades jurídicas e fáticas. As regras, por seu turno, se bipartem em observadas ou não. Esse binômio não comporta grau de satisfação do comando legal, como ocorre com os princípios. Consoante esse entendimento, verifica-se que o conflito entre as regras deve ser dirimido no plano da validade, ou seja, a lei posterior derroga a anterior, e a geral verga diante da especial, enquanto os princípios convivem sem se excluir reciprocamente. (Gonçalves, 2015, p. 23).

ALEXY (2002) aduz que os princípios praticamente aceitam uma determinada modulação na sua aplicação (ponderação de valores), ao passo em que as regras exigem a sua fidedigna exatidão, em caso de cumprimento. As regras podem ou não ser cumpridas, porém, se cumpridas, não se pode modular o seu alcance.

Nesse viés, é possível se verificar a eventual colisão de direitos que, se considerados positivamente como fundamentais, podem alcançar uma dimensão em sentido restrito ou amplo.

Em sentido restrito significa o enfrentamento da colisão de direitos fundamentais com outros direitos igualmente fundamentais. Já em sentido amplo, pode-se verificar a colisão de direitos fundamentais com outras normas e princípios que possuam como objeto os bens coletivos. “Não existe catálogo de direitos fundamentais sem colisão de direitos fundamentais e também um tal não pode existir. Isso vale tanto para colisões de direitos fundamentais em sentido restrito como para tais em sentido amplo”. (ALEXY, 2015, p. 57).

DWORKIN (1995) critica o chamado positivismo apoiado essencialmente em sua Teoria dos Princípios do direito (ALEXY, 2010, *apud* DWORKIN, 1977, p. 22). Vale destacar a sua fala no sentido de que o operador do direito deve afastar a sua discricionariedade, pautado que deve ser na ideia de um ordenamento jurídico composto por normas, mais especificamente, normas e princípios.

Para o autor, o direito é um conceito interpretativo, porém, obrigatoriamente as respostas ao direito advém das leis, dos regulamentos, resoluções, princípios de ordem constitucional, dentre outras normas. Destarte, a diferença entre as regras e os princípios jurídicos é de natureza lógica, sendo que as regras adotam a premissa do “tudo ou nada”, enquanto os princípios poderão ser valorados, a depender do peso ou da importância que reportam no caso concreto. Aqui se fala, inclusive, de conflitos existentes entre as normas e os princípios, no qual o magistrado deve sopesar as nuances de afetas a cada qual.

Neste passo, leciona NERY JÚNIOR (2009):

Na obra de Dworkin, os princípios em sentido amplo englobam os *principles* e as *policies*, ou seja, os princípios em sentido estrito, que tutelam os direitos individuais, e as *diretrizes* (ou *políticas*) que orientam a implementação de objetivos coletivos (Martinho Rodrigues. *Interpretação Dworkin*, Cap. 2, n. 3, p. 18). Para Dworkin, a *política* é uma espécie de padrão que fixa o objetivo a ser alcançado, geralmente um avanço do ponto de vista econômico, político ou social em prol da comunidade, nada obstante alguns desses objetivos possam ser negativos, por protegerem alguma situação contra modificações adversas. De outra parte, para ele o princípio é o critério que deve ser aplicado, não para proteger determinada situação política, econômica ou social, mas sim porque é exigência da justiça, equidade ou alguma outra dimensão da moralidade. (NERY JÚNIOR, 2009, p. 173, *apud* DWORKIN, 1978, p. 22). Grifos no original.

A Teoria do Discurso Racional (HABERMAS, 2010) implícita na Teoria dos Princípios e Ponderação de Valores, que alcança os direitos fundamentais, visa a explicar, estudar e compreender o argumento de exteriorização de um raciocínio exposto em premissas encadeadas entre si, até se alcançar a conclusão. Busca a lógica, numa organização de ideias concatenadas com a sistematização do raciocínio e serve para indicar o caminho que vai culminar no final mecanismo de avaliação.

Segundo ALEXY (2010):

O resultado é uma teoria do estado constitucional democrático, cuja ideia fundamental é a associação e autodeterminação de consortes jurídicos livres e iguais. Essa teoria é, de longe, mais do que uma mera aplicação da teoria do discurso ao direito. A teoria do discurso exige, por um lado, de fundamentos internos da teoria, a institucionalização de um sistema jurídico. Por outro, permanece o direito positivo dependente da teoria do discurso, se legalidade deve ser unida com legitimidade. Assim, reconciliam-se ideal e realidade. (ALEXY, 2010, p. 128).

Para GAGLIANO PINTO (2012):

O juiz, para ele, não deve ser entendido como Hércules, tal como sustentado por Dworkin, mas sim como membro de uma comunidade de homens livres e iguais, um copartípe do mundo da vida que sustenta as pretensões de justiça cotidianamente vivenciadas pela comunidade e que aplica as leis aprovadas para reger a sua vida em comum, colocando-se no lugar de cada um dos afetados pelo seu provimento, com a certeza de que as normas gerais e abstratas não foram feitas para gerar resíduos de injustiças para ninguém. (GAGLIANO PINTO, 2012, p.55).

Como objetivos, almeja o procedimento de correção, no intuito de fornecer instrumentos para que o aplicador do direito realize a sua atividade de forma compatível e coerente, sem contradições.

Nesta lição, pode-se dizer que os Princípios são linhas mestras que servem como base para o desenvolvimento dos institutos processuais, ou seja, diretrizes amplas e genéricas que orientam o regramento legal e jurídico.

Para BANDEIRA DE MELO (2006):

Os princípios são mandamentos de otimização, de forma a serem utilizados da melhor maneira possível dentro do ordenamento jurídico. São uma disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas, compondo-lhes o espírito e servindo de critério para exata compreensão e inteligência. (BANDEIRA DE MELO, 2006, p. 53).

Os pressupostos dos princípios incluem a lógica jurídica, a filosofia da linguagem e uma situação ideal de fala verdadeira, podendo ser informativos ou idealizadores, os quais possuem influência direta na elaboração de qualquer norma processual na busca do aprimoramento da tutela jurisdicional.

“É verdade que os juízes não ditam leis, ditam sentenças; a criação do Direito pelos juízes deve ser entendida como a função do juiz de interpretar a Lei, contextualizando-a para a realização dos propósitos constitucionais”. (VARGAS, 2013, p. 61).

Como dito outrora, a presente escrita cuida de identificar a hipótese referente à eficiência e eficácia (ou não) do uso das Geotecnologias nas perícias judiciais que tratem dos conflitos possessórios, sendo que, neste particular, vale mencionar a diferenciação jurídica dos conceitos relativos aos Princípios da Eficiência, Eficácia e Efetividade, ante a similitude dos radicais que pode culminar em eventual equívoco do intérprete, além de indicar os demais princípios que possam porventura guardar relação com a pretensão alusiva e acima mencionada.

O **Princípio da Eficiência** está descrito no artigo 37 da CF/88, advindo da Emenda Constitucional nº. 19/98. Indica em seu conteúdo que a sociedade deve esperar da prática dos atos administrativos o maior e melhor resultado possível para a consecução do bem comum, utilizando-se do mínimo de recursos possíveis. Está interligada ao bom andamento da máquina administrativa. A rapidez, a perfeição e o rendimento é o que se espera.

Nelson Nery Júnior destaca:

Princípio da eficiência. As atividades do poder público devem ser praticadas com eficiência, atingindo seu objetivo com menor dispêndio de tempo e de recursos financeiros, bem como com maior nível de satisfação e de utilidade possível. Importa em conseguir-se “melhores resultados com os meios escassos de que se dispõe e a menor custo” (José Afonso, Curso, p. 671). Aplica-se o princípio aos objetivos do Estado e aos comportamentos do agente ou servidor público. A ineficiência do agente ou servidor pode ensejar processo administrativo, no qual se garantirá o contraditório e a ampla defesa (CF 5º. LV) e, consequentemente, a perda do cargo ou função e a demissão. (NERY JÚNIOR, 2009, p. 357).

Segundo Dirley da Cunha Júnior, citando Maria Sylvia Zanella Di Pietro:

O princípio da eficiência apresenta, na realidade, dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se espera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e pode também ser considerado em relação ao modo de organizar, estruturar e disciplinar a Administração Pública, também o mesmo objetivo de alcançar os melhores resultados no desempenho da função ou atividade administrativa. (DA CUNHA JÚNIOR, 2012, p. 46 *apud* DI PIETRO, 2003, p. 83).

O **Princípio da Eficácia** consiste no bom resultado obtido em decorrência da utilização dos meios, métodos e procedimentos afetos aos atos administrativos eficientes, ou seja: preocupa-se a eficácia com os fins, enquanto a eficiência cuida dos meios.

Dirley da Cunha Júnior continua:

No âmbito da ciência da Administração, costuma-se distinguir eficiência e eficácia. A eficiência seria o emprego de meios adequados, visando garantir a melhor utilização dos recursos disponíveis; preocupa-se, assim, com os meios, os métodos e procedimentos de trabalho adotados no âmbito interno da Administração. Já a eficácia consistiria no sucesso dos resultados obtidos; preocupa-se com os fins, não com os meios. (DA CUNHA JÚNIOR, 2012, p. 47).

O **Princípio da Efetividade** decorre do alcance de bons resultados angariados por meio do emprego dos meios, métodos e procedimentos adequados, significando que tais normas não existem apenas para se quedar no plano abstrato ou programático, mas devem objetivar uma existência real com implicância direta na realidade, sempre de forma a irradiar efeitos concretos.

Fredie Didier, citando Cândido Dinamarco, leciona que:

Para Cândido Dinamarco, “a efetividade do processo, entendida como se propõe, significa a sua almejada aptidão a eliminar insatisfações, com justiça e fazendo cumprir o direito, além de valer como meio de educação geral para o exercício e respeito aos direitos e canal de participação dos indivíduos nos destinos da sociedade e assegurar-lhes a liberdade.”. (DIDIER JÚNIOR, Direito Processual Civil, 5ª. Ed. Salvador: Juspodivm, 2005, p. 38 *apud* DINAMARCO, 1999, p. 271).

Quanto ao **Princípio da Dignidade da Pessoa Humana**, tem-se que a dignidade é valor supremo do ordenamento jurídico, e assim alcançou esse *status* ao longo de anos (CAMARGO, 2007).

Segundo a doutrina:

A consagração expressa da dignidade da pessoa humana nas Constituições de diversos países, bem como sua elevação à categoria de “valor supremo” do ordenamento jurídico, são alguns dos traços mais marcantes do constitucionalismo do segundo pós-guerra. Apesar de reconhecida anteriormente, por jusnaturalistas e positivistas ao se referirem a direitos humanos, esta noção começou a se destacar no plano normativo constitucional, após o fim da Segunda Guerra Mundial, algo compreensível, em face do impacto causado pelas atrocidades ocorridas neste período. (CAMARGO, 2007, p. 113).

O referido princípio integra a ordem jurídica e confere unidade aos demais direitos considerados fundamentais, guardando relação com a liberdade e a evolução, ao longo do tempo, dos valores espirituais, os quais buscam o progresso da civilização enquanto patrimônio da humanidade. (FERRAZ, 2007, p. 73).

A Constituição Federal (CF) de 1988 assevera que a dignidade da pessoa humana é um dos fundamentos da República Federativa do Brasil (artigo 1º, inciso III) e conseqüentemente, do Estado Democrático de Direito.

Neste contexto, Eduardo Bittar disserta:

Só há dignidade, portanto, quando a própria condição humana é entendida, compreendida e respeitada, em suas diversas dimensões, o que impõe, necessariamente, a expansão da consciência ética como prática diuturna de respeito à pessoa humana. (BITTAR, 2005, p. 302).

Já para Ingo Wolfgang Sarlet: “A dignidade da pessoa humana é a razão da existência do Estado, já que é o axioma que sustenta a máquina administrativa, isto é, a dignidade impõe restrições, funcionalidade e objetividade as regras jurídicas”. (SARLET, 2006, p. 60).

CAMARGO (2007) citando KANT (1995):

Kant desenvolve a ideia de que todos os seres humanos, quaisquer que sejam, são igualmente dignos de respeito, sendo que o traço distintivo do homem, como ser racional, está no fato de existir como um fim em si mesmo. Por esta razão ele não pode ser usado como simples meio, o que limita, nessa medida, o uso arbitrário desta ou daquela vontade. (CAMARGO, 2017, p. 115, apud KANT, 1995, p. 68).

É cediço que os deveres de proteção aos direitos da personalidade bem como de desenvolvimento dos meios necessários para se alcançar uma vida digna encontram amparo no Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, o qual impõe o cumprimento de determinações estabelecidas em lei.

No que diz respeito à proteção, esta exige que sejam criadas e aplicadas normas sancionadoras voltadas às condutas que atentem contra a dignidade. Quanto ao desenvolvimento (promoção), este estabelece que sejam elaboradas normas que amparem os direitos fundamentais e o fornecimento de prestações materiais, as quais possibilitam o alcance das utilidades e bens essenciais à dignidade humana.

Impende ressaltar que o conceito de dignidade é definido de acordo com o histórico-cultural corroborado com a consciência jurídica de cada sociedade, sendo indubitável que as sociedades com elevado desenvolvimento econômico e cultural certamente possuem maiores condições de proporcionar os recursos necessários para se obter uma vida digna. (CAMARGO, 2007).

Outrossim, para que o Princípio em questão seja efetivo no que diz respeito à imposição de medidas positivas e de prestações permanentes, há a necessidade de que a autoridade responsável efetue o seu cumprimento.

Isso posto, verifica-se que a dignidade da pessoa humana é regra primordial, influenciando diretamente na função social. Pela ordenação e por exemplo, a propriedade que obedecendo à dignidade humana contribua para o desenvolvimento nacional, objetivando a redução da pobreza e das desigualdades sociais, alcançará a função social.

Historicamente, tem-se que a Constituição Federal de 1967 expôs pela primeira vez no ordenamento jurídico brasileiro o **Princípio da Função Social da Propriedade** por meio da

Emenda Constitucional nº. 1 de 1969, a qual incluiu o referido princípio como basilar da ordem social e econômica no artigo 160, inciso III da CF/1967, simultâneo com a garantia da propriedade privada, almejando dar à propriedade uma destinação vinculada ao benefício coletivo, ainda que privada. (FREIRIA e DOSSO, 2021).

Segundo os autores:

Em termos de fundamentos constitucionais, aprimorando uma tendência já manifestada nas Constituições Federais de 1946 (Art. 147) e de 1967 (Art. 157), a Constituição de 1988, passou a condicionar o exercício do direito de propriedade rural e urbano ao atendimento da função social. (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 22).

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 (CF) em seu artigo 170, inciso III, incluiu a função social da propriedade como princípio da ordem econômica e social, assim como as duas últimas Cartas Federais, e garantiu a função social na esfera dos direitos e garantias fundamentais do cidadão, conforme o artigo 5º., XXIII.

Tem-se que a função social foi tratada pelo constituinte como princípio próprio e autônomo, capaz de instrumentalizar o âmbito constitucional em sua integralidade, bem como o ordenamento infraconstitucional. Sendo o direito de propriedade garantido, desde que cumprida a sua função social, ou seja, ao mesmo tempo em que engloba o direito individual fundamental (BRASIL, artigo 5º., inciso XXII da CF) abrange também o interesse público, a fim de atender aos anseios da sociedade. (BRASIL, artigo 5º., inciso XXIII da CF).

Também há previsão expressa nesse sentido no artigo 1.228 do Código Civil (2002), que elenca diversas circunstâncias que atrelam o direito de propriedade ao cumprimento da função social, asseverando que a função social da propriedade é “princípio de ordem pública, que não pode ser revogado por vontade das partes”. (NERY JUNIOR, 2009, p. 938).

Entretanto, a função social pode ser considerada como um empecilho para a conduta antissocial no que diz respeito à propriedade. No caso, o proprietário possui o direito de usar, gozar, fruir, dispor e reivindicar a coisa, mas permanece submetido ao controle social sobre o seu comportamento enquanto detentor do senhorio sobre a coisa.

Segundo a doutrina:

Hoje a função social da propriedade se reflete nas definições dos comportamentos possíveis. O proprietário, nesse sentido, não pode mais ser considerado senhor absoluto e arbitrário das escolhas relativas à utilização do bem. O direito de propriedade, ademais, deve guardar necessária compatibilidade com a proteção do meio ambiente, perdendo legitimidade em caso contrário (CF, art. 225). Um direito biodifuso não aceita as velhas fórmulas individualistas e patrimonializantes. O autenticamente novo pede novos modelos de pensamento. Aliás, como adiante veremos, o conceito atual de bem – seja o conceito civilístico, seja o conceito de bem na teoria geral do direito – está se renovando, ganhando dimensões existenciais, não puramente patrimoniais. (FARIAS, NETTO e ROSENVALD, 2018, p.107).

Assim sendo, a propriedade permanece privada, sendo a função social um mecanismo de garantia dela, havendo a impossibilidade de qualquer tentativa de socialização sem ocorrer a prévia e justa indenização.

Insta frisar que há diferença entre a propriedade que possui uma função social e a propriedade que é uma função social, de per si. A primeira mantém-se como situação subjetiva do interesse individual, o qual é eventualmente investido na função social, na medida em que a segunda é conferida a alguém no interesse coletivo findando em deveres, obrigações e ônus.

Posto isso, podemos asseverar que a propriedade não se limita somente a uma relação entre o sujeito e o objeto, visto que existe um compromisso para com a coletividade. Logo, tanto as propriedades estáticas quanto as produtivas possuem função social, ainda que o bem de consumo seja irrisório para o Estado atingir os propósitos constitucionais e mesmo que a função social seja cumprida por mera apropriação e uso, considerando que dessa maneira atenderão às necessidades humanas primárias. Quanto aos bens de produção, tem-se que a busca para alcançar a função social é mais complexa, sofrendo, portanto, uma maior eficácia do princípio em comento.

Sobre a função social, diz Sílvio de Salvo Venosa:

As vigas mestras para a utilização da propriedade estão na Lei Maior. Cabe ao legislador ordinário equacionar o equilíbrio entre o individual e o social. Cabe ao julgador, como vimos, traduzir esse equilíbrio e aparar os excessos no caso concreto sempre que necessário. Equilíbrio não é conflito, mas harmonização. (VENOSA, 2003, p. 157).

Também assevera Gustavo Tepedino:

Os atos emulativos, úteis no passado para se construir a doutrina do abuso do direito, tornam-se totalmente desnecessários no sistema atual, sendo a função social um elemento interno do domínio, um pressuposto de legitimidade. Muito antes do ato emulativo, a propriedade tem de se submeter a um controle social de utilização positiva na promoção dos valores sociais e constitucionais. (TEPEDINO, 1999, p. 172).

Neste contexto, falar em função social da propriedade remete o leitor às figuras do titular do direito, do legislador e do juiz.

No que diz respeito ao titular do direito, este não possui o livre arbítrio, uma vez que não pode seguir quaisquer fins antissociais, devendo proceder conforme a promoção dos valores fundamentais da República elencados no texto constitucional.

Quanto ao legislador, este possui o dever de não fornecer poderes contrários à função

social ao titular do direito, mas, sim, apenas os poderes fundamentais para se alcançar os objetivos constitucionais.

Por fim, o juiz está vinculado ao Princípio da Função Social no que tange ao aspecto interpretativo da norma, sendo inviável a aplicação de preceitos normativos incompatíveis (apesar da hermenêutica passível de ser aplicada na interpretação), devendo valer-se do referido princípio para compor possíveis lacunas legais.

No que tange à propriedade rural, a Constituição Federal estabelece em seu Artigo 186 as condições indispensáveis para se alcançar a função social, as quais devem ser cumpridas concomitantemente com os requisitos subsequentes, a saber: I - aproveitamento racional e adequado; II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente; III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho; IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. (BRASIL, 1988. Art. 186).

Nesse viés, acaso a propriedade campesina não atenda aos requisitos mencionados alhures, o titular do imóvel ficará sujeito à expropriação para fins de reforma agrária a teor do Artigo 184 da CF, sendo uma das hipóteses de desapropriação-sanção, a qual é utilizada quando não cumprida a função social.

Quanto às propriedades rurais, tem-se que a desapropriação é um mecanismo utilizado pela Administração Pública objetivando assegurar o acesso ao principal meio de produção (a terra) àqueles que possuem conhecimento para cultivá-la, mas não dispõem de condição financeira para se tornarem proprietários.

Para evitar o abuso dessa concessão, o Artigo 189 da CF estabelece que “os beneficiários da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária receberão os títulos de domínio ou de concessão de uso, inegociáveis pelo prazo de dez anos”. (BRASIL, 1988. Art. 189).

Neste caso, fala-se na prática social como justificação dos princípios e na concepção material da posse, prevalecendo a ideia de reconhecimento da norma na realidade social, aliado aos princípios fundamentais da dignidade da pessoa humana, da valorização do trabalho e da livre iniciativa. (BRASIL, 1988. Art. 1º).

Portanto, à luz do que fora explanado, a propriedade não confere apenas poderes ao titular do direito, mas também deveres, quais sejam: usar o bem e lhe conferir uma finalidade social.

No tocante ao **Princípio da Igualdade**, tem-se que a igualdade entre as pessoas é preceito de ordem constitucional previsto por mais de uma vez na Constituição Federal de

1988, especificamente no capítulo dos direitos fundamentais. (FERRAZ, 2007).

Segundo o autor:

O art. 5º, caput, principia asseverando que todos são iguais perante a lei. Esse termo poderia trazer a ilusão de que a igualdade é princípio meramente externo à lei, de valia em momento posterior à sua elaboração, relevante apenas quando de sua aplicação. Igualdade perante a lei não traz nenhum conteúdo inédito, sendo mera repetição do princípio da legalidade, como já constatava Kelsen. Igualdade diante da lei quer dizer: trate a todos exatamente como a lei mandou, independentemente se ela respeitou, ou não, a igualdade no tratamento das pessoas. A igualdade é de acordo com a lei. O preceito é destinado, principalmente, ao legislador, para conformar a elaboração mesma da lei aos preceitos da isonomia. Também são destinatários do princípio da igualdade, é claro, os aplicadores da lei, sejam agentes públicos, sejam particulares. (FERRAZ, 2007, p. 75, *apud* KELSEN, 1998, p. 190).

Neste passo, tem-se que a igualdade formal (igualdade perante a lei) deve ultrapassar as questões puramente normativas ou legalistas, para então alcançar a igualdade material (igualdade na lei), no sentido de que é dever do Estado conferir aos cidadãos condições de vida menos díspares entre si, por meio de políticas públicas e ações concretas, neste particular. (FERRAZ, 2007, p. 77).

Para PIZZIO:

O tema da desigualdade vem sendo objeto de estudo por parte das ciências sociais e um número variado de trabalhos tem se ocupado dessa temática, apontando como possíveis caminhos no entendimento da questão da origem das desigualdades. No plano teórico, duas são as principais vertentes explicativas desse fenômeno. Por um lado, afirma-se que a origem das desigualdades é de ordem biológica, ou seja, trata-se de um fator de origem natural e, portanto, a desigualdade na redistribuição material e simbólica que as pessoas obtêm na sociedade “é resultado inevitável da manifestação das diferenças capacidades que os seres humanos têm” (SOLERA, 2005, p. 209). (PIZZIO, 2017, p. 217, *apud* SOLERA, 2005, p. 209).

Na aplicação da lei, deve o magistrado procurar não somente alcançar a igualdade, mas, também, observar o **Princípio da Equidade**, esta enquanto intenção de minimizar eventual desequilíbrio existente entre os dois conceitos.

Segundo VARGAS (2015):

Não se pode falar em equidade sem citar-se Aristóteles em sua obra “Ética a Nicômaco”, quando o mesmo diz que “o justo é equitativo” e que o fato do equitativo ser justo não equivale ao legalmente justo, mas a uma correção da justiça legal; que a natureza do equitativo é uma correção da lei quando esta é deficiente em razão de sua universalidade”. (VARGAS, 2015, p. 51, *apud* ARISTÓTELES, 2000, p. 108-125).

A igualdade e a equidade possuem assento também na Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), quando se lê em seu art. 10, cuja premissa é observada pelos constitucionalistas:

Toda a pessoa tem direito, em plena igualdade, a que a sua causa seja equitativa e publicamente julgada por um tribunal independente e imparcial que decida dos seus direitos e obrigações ou das razões de qualquer acusação em matéria penal que contra ela seja deduzida. (VARGAS, 2015, p. 53).

Neste contexto, tem-se que a igualdade perante a lei, portanto, a igualdade formal, apenas alcançará a sua plenitude de eficácia quando estiver pareada também com a equidade, de modo a atrair em favor da pessoa um olhar atento do julgador no sentido de se buscar, no maior alcance possível e de forma equitativa, a aplicação da justiça, de per si.

Outro princípio de grande relevância é o **Princípio da Justiça Social**, atrelado sempre aos conceitos da dignidade da pessoa humana, previsto inclusive, no artigo 170 da CF (BRASIL, 1988. Art. 170. Da Ordem Econômica e Financeira), significando que todos têm direitos e deveres na sociedade, cujos preceitos básicos devem ser conferidos pelo Estado.

RAWLS (2013) defende três princípios que devem ser respeitados a fim de que se possa alcançar uma sociedade justa, sendo eles: a garantia das liberdades fundamentais, a igualdade equitativa de possibilidades ou oportunidades em favor de todos e, por fim, a observação da eventual manutenção de desigualdades apenas em caso de se favorecer aqueles menos favorecidos. (RAWLS, 2013).

2.4 Da Doutrina de Robert Alexy

A ponderação de valores, juntamente com a Teoria dos Princípios, é um tema central da ética contemporânea. Enquanto a Teoria dos Princípios defende que há um conjunto de valores fundamentais que devem ser respeitados em todas as decisões éticas, a ponderação de valores, por sua vez, propõe que se esses valores eventualmente entrarem em conflito, exige-se que sejam ponderados para se alcançar a decisão ética mais correta ou mais acertada. (ALEXY, 2010).

A Teoria dos Princípios é fundamentada na ideia de que certos valores são intrinsecamente valiosos e devem ser respeitados em todas as decisões éticas. Alguns exemplos de princípios comuns incluem a liberdade, a justiça, a igualdade, a honestidade, a dignidade e o respeito à autonomia. Esses princípios são considerados universais, ou seja, aplicáveis a todas as pessoas, independentemente da cultura, religião ou contexto social.

Já a ponderação de valores surge quando os referidos princípios entram em conflito ou colisão. Por exemplo: o princípio da liberdade poderá eventualmente conflitar com o princípio da igualdade quando uma pessoa deseja exercer a sua liberdade de expressão de forma que poderá ofender ou prejudicar outra pessoa. Nesse caso, é preciso ponderar os valores em

questão e buscar uma decisão ética que considere ambos os princípios, mas, de forma valorada, de per si.

Segundo FERRAZ (2007):

A ponderação entre os princípios e direitos fundamentais colocados em antinomia será solucionado exclusivamente diante do caso concreto, sob o pálio dos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, que têm a sua sede material implícita no princípio do devido processo legal. (FERRAZ, 2007, p. 74).

Destarte, a ponderação de valores pode ser feita de diversas formas, e uma das abordagens mais comuns é a utilização de critérios de relevância, os quais identificam os valores em conflito e indicam qual seria o mais importante em uma determinada situação. Outra abordagem é a utilização de pesos, em que para cada valor é atribuído um peso em relação aos demais. (ALEXY, 2008).

Eis a doutrina:

As colisões entre princípios devem ser solucionadas de forma completamente diversa. Se dois princípios colidem – o que ocorre, por exemplo, quando algo é proibido de acordo com um princípio e, de acordo com outro, permitido –, um dos princípios terá que ceder. Isso não significa, contudo, nem que o princípio cedente deve ser declarado inválido, nem que nele deverá ser introduzida uma cláusula de exceção. Na verdade, o que ocorre é que um dos princípios tem precedência em face do outro sob determinadas condições. Sob outras condições a questão da precedência pode ser resolvida de forma oposta. Isso é o que se quer dizer quando se afirma que, nos casos concretos, os princípios têm pesos diferentes e que os princípios com o maior peso têm precedência. Conflitos entre regras ocorrem na dimensão da validade, enquanto as colisões entre princípios – visto que só princípios válidos podem colidir – ocorrem, para além dessa dimensão, na dimensão do peso. (ALEXY, 2011, p. 93-94).

Uma das críticas à Teoria dos Princípios e à ponderação de valores é a dificuldade em se determinar quais são os princípios fundamentais e como ponderá-los corretamente. Alguns teóricos argumentam que essa abordagem pode levar a uma relativização da ética, já que os valores podem ser interpretados de formas diferentes por diferentes pessoas e culturas, a depender de cada qual. (DWORKIN, 2003).

ALEXY (2015) assevera que:

O conceito de colisão de direitos fundamentais pode ser formulado estreita ou amplamente. Se ele é formulado estreitamente, então são exclusivamente colisões, nas quais somente direitos fundamentais tomam parte, colisões de direitos fundamentais. Pode falar-se, aqui, de colisões de direitos fundamentais em sentido estrito. Em uma formulação ampla são, pelo contrário, também colisões de direitos fundamentais com algumas normas ou princípios, que têm como objeto bens coletivos, colisões de direitos fundamentais. Isso é o conceito de colisão de direitos fundamentais em sentido amplo. Ambos os tipos de colisão são temas centrais da dogmática dos direitos fundamentais. Sua análise leva a quase todos os problemas dessa disciplina. Porém, antes de iniciar essa análise, deve, primeiro, o fenômeno a ser analisado ser tomado em consideração circunstancialmente. (ALEXY, 2015, p. 56-57).

Apesar das citadas críticas, a Teoria dos Princípios e a ponderação de valores continuam sendo importantes ferramentas na ética contemporânea, pois fornecem um conjunto de valores fundamentais que podem orientar as decisões éticas em diversas áreas, como saúde, meio ambiente, direitos humanos e justiça social. Além disso, a ponderação de valores permite que se leve em conta a complexidade das decisões éticas e que se busque soluções que possam considerar as diferentes perspectivas e valores envolvidos.

Neste passo:

Os princípios abrigam valores que, muitas vezes, são antagônicos, especialmente numa ordem jurídica que se vê pluralista, como a nossa, mas também em todo e qualquer sistema jurídico. A colisão entre princípios não só é uma recorrente possibilidade, mas uma exigência lógica do sistema. A contradição resta inevitável, como no embate entre a livre iniciativa e a intervenção estatal, a liberdade de imprensa e o direito à intimidade e à privacidade, o direito de propriedade e sua função social etc. (FERRAZ, 2007, p. 39).

DWORKIN (2003) menciona a impossibilidade de se separar a moral e o direito na resolução de conflitos, defendendo que a discricionariedade do julgador deve ser minimizada ao tempo da elucidação do caso, devendo valer-se dos princípios para alcançar a melhor aplicação da justiça possível, próxima às exigências afetas à moralidade. (DWORKIN, 2003).

3 UMA TEORIA DA JUSTIÇA - JUSTIÇA COMO EQUIDADE (JOHN RAWLS)

Complexo e multifacetado, o conceito de justiça é objeto de discussão e debate dentro da filosofia, cujo significado ampara-se nas relações sociais, trazendo referência à equidade e à imparcialidade. Destarte, impende realizar um breve estudo quanto ao significado do termo “justiça”, buscada nas relações sociais no que diz respeito à distribuição dos bens.

Assim, a concepção prática do termo “justiça” dentro do direito ampara-se na aplicação das leis e normas de maneira justa e igualitária a todos os indivíduos, sem discriminação ou privilégios indevidos. Juristas e filósofos se aprofundam sobre o tema, ressaltando que a teoria do conceito de justiça tem grande assentamento no pensamento grego, pautado no estudo da filosofia.

Segundo BITTAR (2016):

Estudar o conceito de justiça, situado no universo de uma doutrina filosófica, desmerecendo-se o contexto em que se desenvolveu ou as influências e as condicionantes que sobre ela atuam, é o mesmo que desvinculá-lo de sua própria raiz histórica. (BITTAR, 2016, p. 20).

Ainda, BITTAR (2003) aduz que, conforme o entendimento de Sócrates (469-399 a.C), filósofo que iniciou a filosofia moral e foi inspiração para todo o pensamento filosófico até Aristóteles, a justiça se dá por meio do conhecimento existente no interior de cada indivíduo (o qual faz nascer as próprias ideias). A clássica máxima “conhece-te a ti mesmo” reflete o seu pensamento.

Externava a necessidade de observância das leis internas e externas, sendo que o justo é aquele que não se esgota do que é legal, visto que acima das leis dos homens está a lei divina. Sócrates defendia que a obediência às leis é condição necessária (mas, não suficiente) para se realizar a justiça (ideia do bem), pois, em seu pensamento, a ação do homem deveria pautar-se tanto na lei quanto no temor de se fazer algo errado, o que poderia ser punido divinamente.

Vejamos:

Portanto, um misterioso conjunto de elementos morais e religiosos, combinados com valores ético-sociais, permearam os ensinamentos socráticos, que permaneceram como princípios perenes e modelares, apesar de sido reduzidos a escrito, mas que se transmitiram e se consubstanciaram principalmente no pensamento platônico, surtindo seus reflexos nas demais escolas que se firmaram na doutrina socrática. A obediência à lei consignou-se dogmaticamente como limite entre a civilização e a barbárie; correspondendo às ideias de ordem e coesão, é medida de toda coexistência social, uma vez que as partes pertencem ao todo e o interesse do que é comum (*koinón*) deve prevalecer sobre o interesse do particular (*ídion*). (BITTAR, 2016, p. 99).

Por sua vez, Platão (discípulo de Sócrates que viveu em 429-347 a.C), transcreveu os pensamentos do seu mestre mesclando com as suas concepções pessoais, aduzindo que o conceito de justiça é similar à harmonia social, sendo considerado justo aquele que possui comportamentos nos limites e de acordo com a lei. (PLATÃO, 2002).

Nesse contexto, a justiça engloba tanto a forma individual de cada um quanto a maneira coletiva, associando a justiça com os valores morais. Teve como principal referência em sua obra o livro “A República”, o qual tratou de idealizar uma sociedade justa e perfeita que ele chamou de cidade justa, na qual cada indivíduo desempenharia uma função específica conforme as suas habilidades e interesses, com a hierarquia dada pela sabedoria e virtude.

Desta forma, a sociedade justa e perfeita poderia ser tripartida da seguinte maneira: filósofos, guerreiros e trabalhadores. Logo, para Platão, a justiça era para além de uma questão prática, uma questão moral e filosófica, ou seja, um ideal a ser buscado e alcançado por meio da reflexão e da contemplação das ideias perfeitas e imutáveis. Portanto, a justiça não era apenas uma virtude a ser praticada, mas também uma verdadeira ciência a ser compreendida e vivenciada.

Neste sentido, RIBEIRO (2001) argumenta:

O que se vê em A República é, além da crítica, às vezes velada, às vezes quase direta, aos sofistas, Platão defender, pela boca de Sócrates, a justiça frente à injustiça e sustentar que, para a comunidade social, é mais salutar a prática da primeira do que a da segunda. Aquela permitiria o convívio social; essa o corromperia e o tornaria impossível. Parece irretocável essa prédica, mas resta uma pergunta: como promover a justiça na polis? A resposta platônica é direta: com cada qual dos membros da comunidade cumprindo o papel que lhe cabe no contexto social, e nada mais. Ou seja, os artífices desempenhando os seus misteres de artesãos, os religiosos as suas práticas sacras, os guerreiros guardando a cidade e – como seria elementar – os filósofos governando. E cada um seria artesão, religioso, guerreiro ou filósofo de acordo com as suas qualidades físicas e intelectuais. Os membros de uma classe não ousariam desempenhar a de outro, por inabilidade. Só assim a cidade seria feliz e justa! (RIBEIRO, 2001, p.191).

Surge então mais um discípulo grego chamado Aristóteles (384-322 a.C), o qual sustentava que a justiça advém da alma, desejando que as pessoas queiram agir com justiça e anseiam pelo que é justo. Para ele, os indivíduos que carregam em si o sentimento de justiça são suscetíveis a praticá-la consigo mesmo e para com as outras pessoas. O universo é teleológico, ou seja, tudo o que existe tem uma finalidade. (ARISTÓTELES, 2011).

Conhecido como um dos mais importantes pensadores da história da filosofia, Aristóteles criou a obra “Ética a Nicômaco” (ARISTÓTELES, 1993), cuja discussão respalda-se no conceito de justiça e as suas diferentes formas.

Acreditava que a justiça exige inevitavelmente um debate sobre a honra, a virtude e a

natureza de uma vida boa, significando dar a cada pessoa o que elas efetivamente merecem, ou seja, o que lhe é devido. (SANDEL, 2019).

Segundo BITTAR (2016) é impossível pensar em Aristóteles sem, contudo, associar as suas ideias a Sócrates e Platão, formando-se uma tríade de escolas que se entrelaçam, respeitados os pensamentos de cada qual.

Para o autor, Aristóteles afirma que a justiça se divide em universal e particular, sendo a justiça universal uma virtude que acompanha todas as demais, e a justiça particular significa a posição de dar a cada um aquilo que é seu efetivamente. Divide-se em duas formas:

- a) **Justiça Distributiva:** refere-se à distribuição de bens pecuniários, cargos e honrarias segundo o mérito, assim como se atrela aos deveres e responsabilidades inerentes ao cidadão;
- b) **Justiça Corretiva:** diz respeito às transações entre os indivíduos, sendo necessária a intervenção de um terceiro elemento: o juiz. A Justiça corretiva igualmente divide-se em duas, a saber: comutativa e reparativa, sendo a primeira voluntária, ou seja, trata dos contratos em geral; e a segunda involuntária, pois repara danos a partir de punições quando é necessário.

Por fim:

No sistema filosófico aristotélico como um todo, não são poucos os princípios que governam a estrutura de qualquer valor que implique reflexos sobre a coletividade. Apartar as questões em sua obra filosófica é tarefa que colide com a necessidade de se penetrar em diversos de seus textos, uma vez que a temática que se predica num texto está necessariamente imbricada a outras imprescindíveis para a dilucidação desta, que se encontram esparsas em outros capítulos de sua obra. Não é por outra razão que argumentos éticos, políticos, metafísicos, lógicos, físicos e matemáticos aglutinam-se numa base de conhecimentos que aponta para uma única solução ao secular questionamento em torno da justiça. Em inúmeras partes de seus textos, Aristóteles retoma com frequência a temática, reelaborando com constância todas as implicações diretamente decorrentes do problema da justiça. (BITTAR, 2016, p. 141/142).

Para ARISTÓTELES (1993), a justiça é a maior dentre todas as virtudes. Outro ponto sustentado por este filósofo diz respeito à equidade, asseverando que a equidade é justa, mas não segundo as leis, pois é um corretivo da justiça legal, ou seja, a equidade corrige a lei no ponto em que a lei é omissa devido à generalidade. Portanto, as expressões equidade e justiça são sinônimas, contudo, sob a sua ótica, a equidade possui uma avaliação considerada melhor.

Em resumo:

O justo é equitativo e o fato do justo ser equitativo não equivale ao legalmente justo, mas a uma correção da justiça legal; que a natureza do equitativo é uma correção da lei quando esta é deficiente em razão da sua universalidade. (CARVALHO FILHO, 2003).

Da obra de BITTAR (2003), extrai-se que:

A própria noção aristotélica do “justo” está a autorizar esta conclusão, isto porque a par do “justo legal” existe um outro conceito, o do “justo natural” (*dikaion physikón*) – o primeiro é o que depende da vontade humana para que se qualifique o justo e o injusto, enquanto o segundo é aquilo que é justo ou injusto em absoluto, independentemente de ter sido colocado (*positum*) desta ou daquela forma pela vontade legislativa humana – e esta espécie de “justo” é por is mutável, contingente e flutuante tanto quanto a própria razão humana; não é porque algo é “*physei*” que este algo necessariamente será imutável, perpétuo e infalível. A dimensão do “justo”, pois, comporta esta flexibilidade cultural na teoria aristotélica que, enfim, faz residir na própria *proaíreses* o poder de transformação da sociedade política. Nada mais do que a razão colocada a serviço da *pólis*, e legislação é justiça e é poder enquanto dirigida para a realização de um *télos* comunitário. Quanto a este, cada cidade-estado se serve de um critério orientativo do governo de maneira ou a legislação é colocada a serviço de um, ou de alguns ou de todos. (BITTAR, 2003, p. 1.140).

Ainda:

Acerca do justo e do injusto deve-se discorrer, com mais profundidade, para uma melhor orientação do *rhetor* em sua prática discursiva; mencione-se, necessariamente, a respeito desta passagem, algo sobre as ações injustas e as ações justas. [...] Porém, devem-se mencionar espécies de leis não-escritas, o que enseja a introdução do conceito de equidade (*epieikéia*) nesta dissertação. O equitativo parece justo, porém é algo que a ele se assemelha, sem com ele se confundir. O equitativo é o justo que está fora da lei escrita. [...] A equidade aparece como meio complementar para a superação das previsíveis injustiças oriundas da aplicação da lei como preceito genérico. [...] A equidade permite uma graduação da justiça, verdadeira adaptação da lei às peculiaridades provenientes dos casos concretos. (BITTAR, 2003, p. 1.319-1321).

Neste sentido, KOLM (2000) afirma que a justiça pode ser compreendida no sentido de como dar às pessoas aquilo que lhes é devido. Já para PEGORARO (1995) a noção de justiça pode ser compreendida por um viés subjetivo no que tange à virtude moral dos indivíduos bem como por um viés objetivo, este no que diz respeito à ordem jurídico-social.

JOHN BORDLEY RAWLS – filósofo político americano do século XX (1921-2002), assim como diversos outros filósofos, dedicou-se igualmente a compreender o significado da justiça bem como as suas implicações na construção da sociedade.

Aduz que:

A justiça é a primeira virtude das instituições sociais, como a verdade é para os sistemas de pensamento. Uma teoria, independentemente de ser elegante ou econômica, deverá ser revista se não for verdadeira; da mesma forma, as leis e as instituições, independentemente de serem eficientes e bem-organizadas, deverão ser reformuladas ou abolidas se forem injustas. (RAWLS, Tradução de LOVETT, 2013, p. 27).

Em sua obra, apresenta argumentos contrários à Teoria do Intuicionismo (que elenca a intuição pessoal e individual como principal fonte de resolução de conflitos, em busca do equilíbrio e da aplicação da justiça - vide RAWLS, 2016, p. 41), além de proceder ao exame

mais detalhado do principal argumento contrário à Teoria do Utilitarismo defendido por Jeremy Bentham e John Stuart Mill (concepção dominante por muito tempo), os quais afirmam que as ações são boas quando tendem a promover a felicidade, e más quando tendem a promover o oposto da felicidade. (LOVETT, 2013, p. 44).

Para os intuicionistas, “há um sexto sentido que confere ao indivíduo uma capacidade de conhecimento intuitivo primeiramente”. (ALEXY, 2011, p.49).

Quanto ao Utilitarismo, a sua primeira observação está relacionada à estrutura, em que o bem relevante é sempre o alcance da felicidade, permeando pelo cálculo da atuação e a reverberação da definição de algo como correto ou justo na medida em que tende a ampliar ao máximo a felicidade mencionada e perseguida. Ademais, o bem-estar individual não poderia ser considerado um padrão seguro de forma a requerer a atenção normativa.

O Utilitarismo, de acordo com RAWLS (1997), permite infelizmente altos níveis de desigualdade, considerando que se contenta com a grande satisfação dos mais privilegiados e se pauta numa visão individualista, aceitando critérios, preferências ou gostos até mesmo ofensivos. A ideia central do Utilitarismo reside no fato de que, se a sociedade está organizada de forma correta, quando as suas principais instituições buscam alcançar o maior resultado de felicidade calculado com base na satisfação de todos os indivíduos que a elas pertencem, esta sociedade poderá ser considerada justa, ainda que permeada numa concepção de felicidade individual, e não coletiva.

De acordo com a Teoria do Utilitarismo, baseado na teoria clássica de Locke, Rousseau e Kant (NUNES JÚNIOR, 2005, p. 216), sociedade justa é aquela em que a estrutura básica é configurada de modo a ampliar o máximo ao somatório de felicidade total, considerando a felicidade de cada pessoa da mesma maneira, e desconsiderando a forma pela qual é distribuída entre os diferentes indivíduos. (LOVETT, 2013, p. 44).

RAWLS afirma que, de acordo com o Utilitarismo, um sistema social somente será justo se for aprovado do ponto de vista deste observador imparcial, que é empático e racional, e que adota uma perspectiva geral. Com essa posição, este observador possui todas as informações relevantes e devido à imparcialidade, ser-lhe-á permitido avaliar a situação de cada indivíduo na forma como ela realmente é.

Entretanto, condicionar o padrão de justiça às aprovações deste observador empático e imparcial acaba por fazer com que todos os desejos se fundam em um único modelo de desejos, e combinando diferentes pessoas em uma só naturalmente se acarreta a impessoalidade, e não a imparcialidade como pretendida. Isto ocorre porque no Utilitarismo adotam-se as aprovações do observador imparcial como padrão de justiça.

Deste modo, contrapondo o Utilitarismo, Rawls e também Ronald Dworkin desenvolveram e defenderam ideias de justiça e equidade, almejando alcançar a igualdade na distribuição de riquezas, objetivando que as pessoas pudessem valorar o respeito mútuo na chamada democracia liberal. (VILLAS BOAS, 2022).

Posto isso, verifica-se que os referidos conceitos básicos de justiça convergem para pontos comuns que, ao longo dos séculos, são discutidos pelos filósofos e doutrinadores, quais sejam: o que é justo, o que é devido a cada qual e como devemos proceder, divergindo, entretanto, no tocante ao modo como a referida justiça deve ser pensada, distribuída e aplicada, e por corolário lógico, a forma como pode ser alcançada.

Neste particular, RAWLS (2013) escreveu sobre a chamada “Uma Teoria da Justiça” e posteriormente, a “Justiça como Equidade”, sendo esta última uma tentativa de retificar o que denominou de falhas ao tempo da primeira escrita, aprimorando os desdobramentos do seu pensamento, buscando reunir e alcançar a concepção de justiça como equidade de maneira única, elucidando os conceitos afetos e objetivando a coerência de todo o texto. Argumenta o autor que a justiça é alcançada quando as instituições sociais são organizadas de forma que beneficiem a todos os membros da sociedade, especialmente os menos favorecidos, e não de forma individualizada conforme é descrito na Teoria do Utilitarismo.

Apresenta a sua Teoria da Justiça como alternativa ao Utilitarismo exatamente pelo fato de que este não leva em consideração a distinção entre pessoas, ou seja, não faz a distinção entre as pessoas e a sociedade.

O fornecimento de uma base filosófica e moral aceitável, sempre pensando nas instituições democráticas, é uma das metas da justiça como equidade defendida por RAWLS (2011). A obra “Uma Teoria da Justiça” busca um resultado supostamente correto a respeito de determinado caso concreto, pautado na eficiência.

À vista disso, orienta-nos a voltar os olhos para uma cultura política pública e para as tradições de interpretação de sua constituição e leis básicas, objetivando uma melhor compreensão implícita dos cidadãos e visando a encontrar as ideias que possam doravante alcançar uma concepção política de justiça, neste caso, a chamada justiça como equidade.

Ao elencar as principais ideias da obra citada, conclui que:

Começo descrevendo o papel da justiça na cooperação social e apresentando uma breve explicação do objeto primário da justiça, a estrutura básica da sociedade. Apresento em seguida a ideia da justiça como equidade, uma teoria da justiça que generaliza e leva a um nível mais alto de abstração o conceito tradicional do contrato social. O pacto social é substituído por uma situação inicial que incorpora certas restrições de conduta baseada em razões destinadas a conduzir um acordo inicial sobre princípios da justiça. Também, trato, para fins de esclarecimento e contraste,

das concepções clássicas da justiça – a utilitária e a intuicionista – e considero algumas das diferenças entre essas visões e a da justiça como equidade. O objeto que me norteia é elaborar uma teoria da justiça que seja uma alternativa para essas doutrinas que há muito dominam a nossa tradição filosófica. (RAWLS, 2000, p. 15).

Destarte, as referidas ideias podem ser resumidas na identificação das circunstâncias idealizadas a partir do seu pensamento, sendo:

a) a possibilidade da existência de uma sociedade atuante como um sistema de cooperação;

b) a composição da estrutura básica de uma sociedade, enquanto objeto da justiça no sentido de delimitar a distribuição de direitos e deveres fundamentais e ainda, determinar a divisão dos benefícios a partir da chamada cooperação social e, por fim,

c) a implementação da justiça como equidade, como sendo uma teoria alternativa ao Utilitarismo de BENTHAN e cuja premissa consiste em demonstrar que, as pessoas racionais assumindo uma posição dita original, ainda que por detrás de um denominado véu da ignorância, mesmo assim seriam capazes de escolher a justiça como equidade, e não a justiça individual pautada nas vertentes propagadas pelo Utilitarismo. (LOVETT, 2013, p. 44).

Assevera que:

[...] a sociedade é, mais ou menos, uma associação autossuficiente de pessoas que em suas relações mútuas reconhecem determinadas regras de conduta como obrigatórias e que, em sua maior parte, agem de acordo com elas. Suponha que essas regras especifiquem um sistema de cooperação projetado para ampliar o bem de quem dele participa. Pois bem, embora a sociedade seja um empreendimento cooperativo voltado ao benefício de todos, ela será normalmente marcada pelo conflito e também por uma identidade de interesses. (LOVETT, 2011, p. 21).

Segundo RAWLS (2000), os integrantes de uma sociedade poderão se demonstrar autossuficientes, desde que observado um sistema de cooperação social que vise a busca pelo bem comum, partindo da obrigatoriedade de cumprimentos de regras e diretrizes coletivamente impostas.

No contexto da cooperação, aborda a justiça comunitária, que enfatiza a importância das relações sociais e da comunidade na promoção da justiça. Nessa visão, a justiça é alcançada quando a comunidade é capaz de resolver conflitos e problemas de forma pacífica e equitativa, sem a necessidade de recorrer aos sistemas de justiça formais.

Pela abordagem utilizada, a justiça é um valor fundamental que deve orientar as decisões e as práticas sociais. A promoção da justiça, portanto, poderá culminar na existência de uma sociedade mais equitativa, harmoniosa e justa. Não basta que as instituições básicas da sociedade sejam ordenadas e eficientes, uma vez que precisam ser igualmente justas. Por outro lado, a falta de justiça poderá levar às desigualdades sociais, aos conflitos e às

injustiças, afetando negativamente a vida de indivíduos e comunidades.

Ocorre que, neste citado sistema de cooperação social poderá haver divergências naturais de pensamentos, ante a pluralidade de pessoas que o compõem. Assim, encontrar o equilíbrio ou o meio termo significa encontrar a justiça como equidade propriamente dita.

Neste passo, tem-se que a justiça como equidade requer que as desigualdades sociais sejam estruturadas de tal forma que possam ser justificadas pelo que intitulou Princípio de Diferença. Esse princípio afirma que as desigualdades somente são justas se elas beneficiarem aqueles que estão em situação de desvantagem, e se elas estiverem abertas a todos, sem discriminação.

A doutrina de RAWLS (1997) criou a tese de que os homens se encontram numa posição original, partindo do próprio estado da natureza. Logo, os homens não sabem efetivamente qual a posição da sociedade que ocupam: se são ricos ou pobres, nem tampouco a sua classe e o seu *status* social. Essa posição original é caracterizada pelo que denomina de véu da ignorância, ou seja, pela falta de informações que os homens possuem a respeito de si próprios e dos outros, e nesta condição ainda assim se encontram aptos a escolherem os princípios de justiça (RAWLS, 1997).

Como dito, é sob o véu da ignorância que os homens escolhem os princípios de justiça, e é ele que garante que ninguém será favorecido ou desfavorecido quando da escolha dos princípios de justiça em função da sorte natural ou da sorte social de cada um.

Argumenta que a ideia de um observador empático imparcial não é a interpretação correta da imparcialidade. Prefere converter o ponto de vista deste observador que é considerado ideal por ser bem-informado e por conhecer a situação de todos os indivíduos na sociedade pelo ponto de vista de um contratante na posição original, que envoltos pelo véu da ignorância são desinformados e, portanto, não possuem condições de extrair vantagens em benefício próprio. Eis um dos pontos que difere a sua teoria do Utilitarismo.

Destarte, tem-se que RAWLS (1997) não considera que seja justo ou injusto que exista desproporção nas classes mais ou menos favorecidas, ou que uma pessoa pode nascer com habilidades mais desenvolvidas e acabe por desfrutar de posições mais relevantes. No entanto, considera que justo ou injusto pode ser a maneira pela qual as instituições sociais tratam tais desigualdades.

Por este motivo, ninguém deve ser prejudicado ou beneficiado pelas consequências destas características. Assim, aqueles que são menos aptos e capazes física e mentalmente e que não dispõem de uma posição social relevante, se dependerem exclusivamente de suas habilidades podem não ter as mesmas chances de galgarem os seus planejamentos de vida se,

além disso, as instituições sociais não procurarem de alguma forma diminuir os efeitos de tal deficiência.

Desse modo, pensar sob o véu da ignorância significa anular as arbitrariedades que são impostas. Deve-se permitir dispor às pessoas, ainda que possuam características diferentes, tanto sociais como congênicas, a manutenção em uma posição de igualdade.

O ponto de partida da Teoria é a seguinte problemática: como evitar que as nossas ideias sobre justiça sejam influenciadas por nossa posição social? Por vezes, em questão relativa à distribuição de bens como a riqueza, muitas pessoas têm as suas opiniões contaminadas por suas posições sociais, condições econômicas e outras desigualdades sociais.

Acredita que somente um consenso acerca das diversas concepções de justiça e pretensões de posições sociais pode possibilitar a existência de uma sociedade estável, razão pela qual é preciso que os planos dos indivíduos se encaixem uns nos outros para se evitar que as expectativas legítimas de cada um sejam desconsideradas.

Assevera ser fundamental a ideia de sociedade como um sistema equitativo de cooperação social que se perpetua de uma geração para a outra, sendo esta ideia organizadora central utilizada para tentar desenvolver uma concepção política de justiça para um regime democrático. (LOVETT, 2013).

Trata-se de uma ideia que se guia por regras e procedimentos publicamente reconhecidos, que contém a idealização de termos equitativos (reciprocidade e mutualidade) e que inclui a proposta de vantagem racional de cada participante. Neste viés, defende que a sua Teoria deveria orientar os juízes e administradores, inclusive, podendo os argumentos respectivos serem utilizados na construção das normas legais via a Constituição. (NUNES JUNIOR, 2005).

Nesse sentido, RAWLS (1997) aponta 03 (três) aspectos essenciais da cooperação social:

1) A cooperação social é algo distinto da mera atividade socialmente coordenada – por exemplo, a atividade coordenada por ordens emanadas de uma autoridade central absoluta. Pelo contrário, a cooperação social guia-se por regras e procedimentos publicamente reconhecidos, sendo que aqueles que cooperam aceitam como apropriados para reger a sua conduta;

2) A ideia de cooperação contém a ideia de termos equitativos de cooperação, os quais cada participante pode razoavelmente aceitar e às vezes deveria aceitar, desde que todos os outros aceitem. Assim, termos equitativos de cooperação incluem a ideia de reciprocidade ou mutualidade, ou seja, todo aquele que cumprir a sua parte de acordo com o que as regras

reconhecidas assim exigem, deve se beneficiar da cooperação conforme um critério público e consensual especificado;

3) Também contém a ideia da vantagem ou bem racional de cada participante, a qual objetiva especificar algo no sentido de que, aqueles que cooperam procuram promover do ponto de vista do seu próprio bem.

Desenvolvendo a temática, o autor descreve ainda quatro funções da chamada filosofia política, distinguindo ações e posturas que devem ser implementadas.

A primeira delas é a **função prática**, resultante de conflitos políticos irreconciliáveis e da necessidade de resolver o problema da ordem (RAWLS, 2003, p.1). O objetivo desta função é enfocar questões consideradas controversas e verificar se, a despeito das aparências, é possível descobrir algum suporte subjacente de acordo filosófico e moral aceitáveis entre doutrinas abrangentes, objetivando a redução das diferentes opiniões objetivando a manutenção da chamada e buscada cooperação social.

A seguir, tem-se a **função de orientação**, a qual sustenta que compete à razão e à reflexão (teórica e prática) nos orientarem no espaço (conceitual) de todos os possíveis fins: individuais e associativos, políticos e sociais. E a filosofia política, enquanto obra da razão, faz isso especificando os princípios que permitem identificar os fins razoáveis e racionais, mostrando como esses fins podem se alinhar numa concepção bem-articulada de uma sociedade justa e razoável.

Como terceira **função de reconciliação**, defende que a filosofia política pode tentar acalmar a frustração contra a sociedade e a sua história, mostrando-nos como as instituições são racionais e se desenvolvem ao longo do tempo da maneira como atingiram a sua forma racional atual, ou seja, essa função propõe-nos a aceitar e afirmar o nosso mundo social positivamente e não somente de forma a nos resignar, buscando um sentido na história.

E por fim, cita a **função de apresentar a filosofia política como realisticamente utópica**, sendo que esta função é uma variação da função anterior. Sustenta a filosofia política como sendo realisticamente utópica, ou seja, como exame dos limites da possibilidade política praticável. Defende que a esperança para o futuro da sociedade apoia-se na crença de que o mundo social admite pelo menos uma ordem política decente, de tal forma que um regime democrático razoavelmente justo seja possível. Logo, esta função busca mostrar a possibilidade de existência de um regime democrático razoavelmente justo.

Atingidos estes estágios, RAWLS (2005) entende que o véu da ignorância se dissipa ou desaparece, uma vez que as circunstâncias de cada caso concreto serão analisadas, desta vez, de per si, e não de forma generalizada sob o citado véu. (NUNES JUNIOR, 2005).

Portanto, para identificar se determinada sociedade age de forma justa é preciso saber como distribui os seus bens, quais sejam: os direitos, os deveres, as riquezas, as rendas, os poderes, os cargos, as oportunidades e as honrarias, visto que uma sociedade justa deve partilhá-los adequadamente, de forma a atribuir a cada indivíduo aquilo que lhe é devido efetivamente.

A formulação deste conceito é feita em conjunção com duas outras ideias, quais sejam: a ideia de cidadãos livres e iguais, capitaneada por aqueles que cooperam; e a ideia de uma sociedade bem-ordenada, ou seja, efetivamente regulada por uma concepção política de justiça.

A sociedade, segundo Rawls (2003, p. 8-9), como sistema equitativo de cooperação social significa que a colaboração entre os cidadãos guia-se por regras e procedimentos públicos reconhecidos; que cada participante aceita a ideia de cooperação, num sentido de reciprocidade ou mutualidade, consistente em que cada cidadão que contribua para a sociedade deve se beneficiar da cooperação, segundo as regras e procedimentos estabelecidos. Repita-se, dita sociedade, na tese de Rawls (2003, p. 11-12), caracteriza-se por ser uma sociedade bem-ordenada, isto é, uma sociedade efetivamente regulada por uma concepção política e pública de justiça. Noutros termos, uma sociedade na qual todos os seus membros aceitam os mesmos princípios de justiça; onde todos os participantes sabem e acreditam que a estrutura básica da sociedade (suas principais instituições políticas e sociais e a maneira como essas instituições agem mutuamente) respeita os princípios de justiça. (SOARES, 2014, p. 238, *apud* RAWLS, 2002, p. 8-9; 11-12).

Em resumo, algumas das alterações realizadas na escrita da obra “Justiça por Equidade” em face da primeira obra “Uma Teoria da Justiça” podem ser elencadas, a saber:

a) na formulação e no conteúdo dos dois Princípios de Justiça: nas liberdades básicas iguais e a sua prioridade, voltado à criação da chamada estrutura básica da sociedade, observada a distribuição de direitos, deveres, ônus e bônus; e na ideia de uma sociedade bem-ordenada, observados os bens primários – aqueles bens que são considerados como necessários e exigidos por pessoas, vistos à luz da concepção política que as define como cidadãos que são plenamente cooperativos da sociedade. Isto é, trata-se daquilo que são as condições sociais e meios polivalentes geralmente necessários para que os cidadãos possam desenvolver-se adequadamente e exercer plenamente as suas faculdades morais, além de procurar realizar as concepções de bem. (NUNES JUNIOR, 2005);

b) na organização do argumento a favor desses dois Princípios a partir da posição original (mudança metodológica);

c) como uma Teoria da Justiça como equidade deve ser entendida, ou seja: como concepção política e não como doutrina simplesmente abrangente.

As pessoas devem ser consideradas iguais na medida em que se entende que possuem um grau mínimo essencial e as faculdades necessárias pautadas num senso de justiça e

concepção de bem, isto para se envolverem numa cooperação social, e devem ser consideradas livres na medida em que enxergam em si próprias e nos demais a faculdade moral que objetiva atingir uma concepção de bem.

A injustiça, por via de consequência, constitui-se simplesmente da desigualdade que a todos não beneficia. Procura demonstrar que os princípios se relacionam entre si, mas em ordem de série, isto é, exige-se que o primeiro princípio da justiça seja efetivamente aplicado (liberdade), antes de ser aplicado o segundo (igualdade).

Por esta interpretação e análise, a concepção de pessoa se apresenta como normativa e política, sendo elaborada a partir da ideia de como os cidadãos são vistos na cultura política pública de uma sociedade democrática e em sua tradição histórica, em seus textos fundamentais.

Deste modo, trata-se do que são as condições sociais e meios polivalentes geralmente necessários para que os cidadãos possam desenvolver-se adequadamente e exercerem plenamente as suas faculdades morais, além de procurar realizar as concepções de bem, com ressaltos na organização do argumento a favor desses dois Princípios a partir da posição original (mudança metodológica) e também como a Teoria da Justiça como equidade deve ser entendida, ou seja: como concepção política e não como doutrina abrangente.

Como dito, a concepção política de justiça é vista como equidade, sendo que para melhor compreensão de sua Teoria desenvolveu 03 (três) conceitos, quais sejam: a estrutura básica, a posição original e os princípios de justiça, adiante explicitados.

3.1 Da Estrutura Básica

Por estrutura básica, na qual se aplica a justiça política e os dois Princípios de Justiça que serão elencados a seguir, RAWLS (2013) entende a maneira como as principais instituições políticas e sociais interagem formando um sistema de cooperação social. Nela, definem-se os termos equitativos, especificam-se os direitos e deveres que deverão ser garantidos, regulam-se a divisão de bens e a distribuição de encargos.

A estrutura básica é uma caracterização um tanto quanto vaga formada pela constituição política, pelas formas de propriedade, pela estrutura da economia e pela família. Enfim, é o contexto social no qual as atividades de associação ocorrem. É o objeto primário da justiça política, sendo este quase exclusivamente o foco do pensamento de RAWLS. Isso significa que os princípios de justiça regulam a estrutura básica e não internamente as suas instituições (universidades, igrejas, família), embora estas se submetam às exigências dos princípios de justiça.

Portanto, cada instituição é guiada diretamente por princípios de justiça local, de acordo com os seus objetivos, propósitos distintos e a sua natureza própria.

A justiça como equidade toma a estrutura básica como objeto primário, isso por dois motivos: por conta do funcionamento das instituições e por conta da estabilidade. Destarte, tomar a estrutura básica como objeto primário permite-nos ver a justiça distributiva como um caso de justiça procedimental pura de fundo, ou seja, quando todos seguem as regras publicamente reconhecidas de cooperação, as distribuições específicas que daí resultam são aceitas como justas, sejam quais forem.

Sabendo que o ponto de partida da justiça como equidade é a desigualdade da perspectiva de vida dos cidadãos, consubstanciada no pluralismo razoável, busca-se a análise dos princípios de justiça que culminem na reflexão da ideia de sociedade entendida como um sistema equitativo de cooperação social que verdadeiramente ajude a educar os cidadãos para que eles próprios consigam se ver desta maneira, como livres e iguais.

No que diz respeito à estrutura básica o autor faz referência a uma teoria contratualista, ou seja, é formulada a começar de um acordo original.

Assevera que:

[...] a estrutura básica da sociedade é a maneira como as principais instituições políticas e sociais da sociedade interagem formando um sistema de cooperação social, e a maneira como distribuem direitos e deveres básicos e determinam a divisão das vantagens provenientes da cooperação social no transcurso do tempo. (RAWLS, 2003, p. 13).

Nesse sentido, afirma que a estrutura básica da sociedade é o traço essencial de sua concepção contratualista de justiça, ao contrário do que defendem Jeremy Bentham e John Stuart Mill, adeptos da concepção utilitarista. (BRAGA, 2006).

No caso, as premissas utilitaristas são incompatíveis com o contrato social (relação do homem com o Estado, segundo as teorias de HOBBS, LOCKE e ROUSSEAU), visto que ao considerarem de forma indireta a quantidade de indivíduos e a estrutura não alcançam a redução das desigualdades sociais e econômicas impregnadas na sociedade. Ao defender a justiça como equidade, RAWLS (2013) objetiva proporcionar vantagens à população mais desfavorecida, além de igualdade de oportunidades.

Segundo RAWLS (2013), ao pactuar o contrato as partes passam a se sujeitar às normas de uma justiça aparente, pois os princípios atinentes variam de acordo com as condições das relações estabelecidas.

Assevera que se a referida estrutura não for regulada e ajustada de forma conveniente, o processo social deixará de ser justo, ainda que aparentemente se verifiquem negociações justas e equitativas.

Sendo assim, as instituições que pertencem a essa estrutura precisam assegurar que as condições sejam justas no âmbito social, sendo indispensável a observação de determinadas condições objetivas a fim de que as negociações entre os indivíduos sejam deveras equitativas:

[...] procuramos de fato é uma divisão institucional do trabalho entre a estrutura básica e as regras aplicáveis diretamente aos indivíduos e às associações, que eles devem seguir nas suas transações particulares. Se a divisão do trabalho puder ser estabelecida, os indivíduos e associações estarão livres para buscar suas metas de forma mais eficaz, no âmbito da estrutura básica, com a segurança de saber que, em outra parte no sistema social, são efetuadas as correções para garantir a justiça do contexto. (RAWLS, 2000, p. 17).

Por outro lado, a necessidade de ter a estrutura básica como objeto também deve ser considerada no que diz respeito aos interesses individuais. Assim, considerando que a maneira institucional na qual a sociedade apresenta-se e que essa maneira, por corolário, determina o que cada um é ou representa na sociedade, uma vez que os meios bem como as oportunidades satisfazem ou não as vontades de cada indivíduo, influenciando na percepção do que é bom, torna-se inviável concluir que as habilidades e os talentos de cada um são reconhecidos como meros dons naturais.

Destarte, as referidas habilidades e talentos inerentes a cada indivíduo estão relacionadas diretamente com a estrutura básica, uma vez que não ocorrem independentemente dos acontecimentos sociais.

Por sua vez, a concepção libertária defendida por Robert NOZICK na obra *Anarquia, Estado e Utopia* (publicada em 1974), elabora uma crítica à Teoria Utilitarista, ao modelo anarquista norte-americano e também à Teoria da Justiça de John Rawls. (NOZICK, 1991).

NOZICK (1991) assevera que a concepção libertária está centrada na dignidade de cada indivíduo, não podendo ser restringida a favor de qualquer necessidade coletiva. Defende a existência de um Estado mínimo, ou seja, um Estado que atua apenas em questões como, por exemplo, garantir contratos e proteger a sociedade de ações fraudulentas, de força ou roubo. Portanto, de acordo com a concepção libertária, ao conceder poderes maiores ao Estado consequentemente os direitos individuais serão restringidos.

Aduz que não há se falar em criação de uma sociedade dita por RAWLS como pré-ordenada, isto porque a sociedade já existe. Ainda, conota como imperfeita a Teoria de RAWLS, uma vez que se aplica unicamente à chamada estrutura básica original, além do fato

de não se explicar em quais condições as pessoas escolhem os princípios de justiça sob o véu da ignorância e porque estes se limitam à estrutura básica da sociedade. (NUNES JUNIOR, 2005, *apud* NOZICK, 1991).

Michael WALZER (1993) também lança críticas à Teoria de Justiça de RAWLS ao afirmar que a justiça deve ser considerada como uma construção humana, dinâmica e decorrente da história, não podendo, portanto, ser avaliada a partir de uma ideia ou de uma situação estática, defendendo que não existe apenas um único modelo de sistema distributivo de justiça. (NUNES JUNIOR, 2005, p. 221).

Amartya SEN, no livro “*A ideia de justiça*”, igualmente lança uma crítica à Teoria de RAWLS, servindo como ponto de partida para o pensamento Seniano. Para RAWLS (LOVETT, 2011), a justiça deve buscar criar um modelo representativo de sociedade perfeita, ideal e acabada. Para SEN (2011), a justiça deve se focar nas avaliações sociais reais (vida cotidiana das pessoas), analisando os problemas que de fato acontecem com referência à melhoria da justiça.

Aduz que a pretensão de RAWLS de edificar uma teoria universal pode não ser possível e sequer necessária, uma vez que a história e a cultura vão de encontro ao que RAWLS denomina de único tipo de sociedade justa. Os fatores históricos, culturais e sociais são circunstâncias dinâmicas e que produzem efeitos ao longo do tempo.

SEN (2011) assevera que a democracia e a argumentação racional pública exercem um importante debate acerca do ideal de justiça, sendo que, como exemplo, cita que nos governos democráticos a fome coletiva é dirimida, pois em sendo o governo democrático a imprensa é livre, com atuação ampla para expor publicamente as mazelas do Administrador, em especial quanto ao não-exercício de ações preventivas que visem à segurança humana.

Conclui que a democracia estimula a alteridade (interesse do indivíduo pelo outro), sendo que os direitos humanos são pretensões associadas à liberdade humana e a solidez do argumento desta pretensão deve ser analisada sob o prisma de uma discussão racional pública, com a chamada imparcialidade aberta.

Neste sentido, destaca:

De fato, a verdadeira “essência” de uma teoria de justiça pode, em grande medida, ser compreendida a partir de sua base informacional: que informações são - ou não são – consideradas diretamente relevantes. O utilitarismo clássico, por exemplo, tenta usar as informações sobre as felicidades ou prazeres (vistos em uma estrutura comparativa) de diferentes pessoas, enquanto o libertarismo requer obediência a certas regras de liberdade formal e conduta correta, avaliando a situação por meio de informações sobre essas obediências. As duas visões seguem direções diferentes, em grande parte governadas pelas informações que consideram fundamentais para julgar a justiça ou a aceitabilidade de diferentes cenários sociais. A base informacional das

teorias normativas em geral, e das teorias de justiça em particular, tem importância decisiva, e pode ser o ponto de enfoque crucial em muitos debates sobre políticas práticas. (SEN, 2021, p. 82/83).

RAWLS (2000) defende que, em que pesem as desigualdades inevitáveis se pareçam mínimas, ao longo dos anos poderão ensejar grandes efeitos na sociedade. Contudo, as referidas desigualdades podem ser solucionadas acaso sejam determinados princípios adequados para regulamentá-las, sendo este o objetivo da criação da Teoria da Justiça.

Por certo que a sociedade bem ordenada fica no campo das ideias, e nela se supõe a aceitação de todos a respeito de uma única concepção política de justiça, validando os mesmos princípios e se acreditando que a estrutura básica da sociedade assim respeita o resultado, ou a intenção. Além disso, principalmente supõe que nela os cidadãos têm um senso próprio de justiça a ser considerado.

Ao longo dos seus estudos, RAWLS aprimorou a sua tese, ao se render à conclusão no sentido de que a justiça como equidade poderia deixar de possuir uma ambição dita universal, resumindo-se simplesmente a uma teoria de ordem democrática, o que bastaria ao fim colimado. (NUNES JUNIOR, 2005, *apud* BITTAR, 2000, p. 226).

3.2 Da Posição Original

Na chamada posição original não se permite que as partes conheçam as posições sociais ou as doutrinas abrangentes específicas das pessoas que elas representam, devendo também ignorar-se a raça e o grupo étnico, o sexo ou outros dons naturais, como a força e a inteligência das pessoas, ou seja, as pessoas encontram-se por trás de um certo véu da ignorância. Os termos equitativos são determinados pelas partes na posição original. (NUNES JUNIOR, 2005).

Trata-se, portanto, de um experimento mental que serve para o esclarecimento público no sentido de estabelecimento de condições equitativas entre cidadãos livres e iguais, e para estabelecer restrições apropriadas, observado o desconhecimento das situações particulares às razões das partes.

Na posição original, um acordo sob condições imparciais é celebrado por aqueles que estão comprometidos com a cooperação social, tudo sob o véu da ignorância. (LOVETT, 2013, p. 68-70).

As ideias exordiais do raciocínio de RAWLS surgiram ao verificar que os responsáveis pela forma com que as instituições sociais e políticas se interrelacionam

(cooperação social) são adeptos aos Princípios de Justiça, objetivando alcançar a instrução sobre qual a melhor maneira de julgar a eficiência das organizações econômicas e sociais.

Assevera que o conceito de justiça como equidade supõe que, por serem dotados de raciocínio, as pessoas admitem a posição original igualitária para se relacionarem, objetivando angariar os seus próprios interesses.

Nesse seguimento, entende que quando a pessoa assume a posição original consequentemente alcança a uniformidade de opiniões sobre o que é justo, uma vez que estariam presentes os princípios fundamentais. Refere-se a um conceito direcionado a lograr um consenso entre os cidadãos que desempenham funções representativas. O referido consenso tange à definição de termos equitativos de cooperação social, na qual o intuito deve ser governar a sociedade em que esses indivíduos serão cidadãos. (LOVETT, 2013, p. 71).

Impende ressaltar que a capacidade dos cidadãos de compreenderem e colocarem em prática o conceito público de justiça está implícita em seus pensamentos, os quais se originam do senso de justiça.

Logo, tem-se o indivíduo primeiramente na sociedade por meio da posição original. Por este pensamento, objetiva garantir que os consensos fundamentais sejam definidos de forma equitativa, ou seja, que os acordos atinentes aos princípios fundamentais pertencentes à estrutura básica sejam justos e assegurem a existência de uma cooperação social para os integrantes da sociedade considerados livres, iguais, racionais e bem-informados.

Deste modo, as ideias fundamentais da Teoria são voltadas para a sociedade como um sistema equitativo de cooperação, bem ordenada, estruturada basicamente numa posição original e circunscrita por cidadãos cooperantes, livres e iguais, ainda que sob o véu da ignorância.

3.3 Dos Princípios de Justiça

O tema tratado na obra de RAWLS (2002) tem como norte o combate à desigualdade social e econômica entre as partes e entre os povos. Assim, o autor procura resolver o conflito pela distribuição de bens sociais entre as pessoas.

O primeiro ponto é considerar a sociedade como um sistema equitativo de cooperação. Para tanto, o autor desenvolveu os chamados Princípios de Justiça aplicáveis à estrutura básica da sociedade, objetivando a aceitação por todos de maneira equitativa, o que, em sua ótica, revela o chamado “senso de justiça”.

As pessoas diferentes têm princípios diferentes que refletem os seus diversos interesses, crenças religiosas, morais e as suas posições sociais. Algumas pessoas são ricas,

outras pobres; algumas fazem parte de minorias raciais, étnicas ou religiosas, outras não.

Durante a sua vida, dedicou-se a um grande dilema: como conciliar direitos iguais em uma sociedade desigual? Como equilibrar as ambições de pessoas talentosas com os anseios e as ambições de pessoas menos favorecidas?

Desse modo, na sua concepção via as instituições sociais, a justiça deve garantir que não ocorram distinções entre as pessoas na atribuição de direitos e deveres básicos vividos na sociedade, e garantir as regras que proporcionem um equilíbrio estável entre as reivindicações de interesses concorrentes das vantagens da vida social e na distribuição de renda e riqueza. É a partir da concepção de equidade entre as pessoas que se desenha o cenário de justiça social de JOHN RAWLS (2002).

Nesta linha de raciocínio, os Princípios da Justiça como equidade destinam-se a responder quais deles são mais apropriados e poderão prevalecer numa sociedade democrática como um sistema equitativo de cooperação social. (NUNES JUNIOR, 2005).

Ainda, se o objeto primário para a justiça como equidade da justiça política é a estrutura básica da sociedade acima mencionada, supõe-se que os cidadãos nascem e passam toda a sua vida sob as instituições básicas.

Por fim, sendo a justiça como equidade é uma forma de liberalismo político, parte-se do pluralismo razoável e do fato de que num regime democrático o poder político deveria ser visto como o efetivo poder dos cidadãos.

Não obstante, na posição original o cidadão encontra-se envolvido pelo véu da ignorância, permitindo que os imprevistos da vida social sejam indiferentes, não o afetando na ocasião em que escolher os princípios, seja por motivos naturais, sociais ou históricos. Em outros termos, o véu da ignorância possibilita a igualdade entre todos, podendo ocorrer a escolha dos princípios que irão reger a estrutura básica da sociedade de maneira imparcial.

Objetiva alcançar o conceito de uma teoria apta a proporcionar uma disposição justa de bens fundamentais, assegurando a liberdade para os cidadãos, o que de fato evidencia o seu pensamento liberal, uma vez que concede às instituições o dever de criar e administrar toda a estrutura.

A posição original na teoria de RAWLS é elemento fundamental para a compreensão do procedimento de escolha dos Princípios de Justiça e para a própria concepção de justiça como equidade.

Assim, para nos resguardar do risco de miséria, poderíamos num primeiro momento apoiar uma distribuição equânime de riquezas e rendas. Desse modo, a título de exemplo, equivaleríamos os salários e assim melhorariamos a situação daqueles que possuem menos

recursos. Contudo, a igualdade perfeita nem sempre será para o bem de todos e ao se permitir certas desigualdades, fazemos o melhor uso possível das distribuições de incentivos para explorar quaisquer talentos e capacidades naturais.

Em sua posição original, o objetivo dos indivíduos é elaborar Princípios de Justiça que regulem as instituições sociais para a devida garantia de uma sociedade justa. Argumenta que os princípios escolhidos seriam objetivamente o Princípio da Liberdade Igual e o Princípio de Diferença, ordenados em série, possuindo o primeiro princípio prioridade sobre o segundo. Da mesma forma, no segundo princípio a igualdade equitativa de oportunidades tem precedência sobre o Princípio de Diferença.

O autor passa a discutir os dois Princípios de Justiça que se aplicam à estrutura básica da sociedade, analisando vários fundamentos em favor destes e enfatizando que a justiça como equidade é moldada para uma sociedade democrática, isto é, um sistema equitativo de cooperação. Em decorrência, procura solucionar a questão sobre a sociedade democrática adequada para cidadãos livres e iguais.

Essa ordenação significa que as violações das liberdades básicas iguais, protegidas pelo primeiro princípio, não podem ser justificadas e nem compensadas por maiores vantagens econômicas e sociais. Essas liberdades são abrangentes e somente podem ser limitadas ou comprometidas quando entram em conflito com as liberdades básicas e podem ser limitadas quando se chocam umas com as outras, pois nenhuma delas é absoluta; todavia, podem ser ajustadas de modo a formar um único sistema que deve ser o mesmo para todos.

No que tange ao segundo princípio, a distribuição de renda, riqueza e de posições de autoridade e responsabilidade devem ser consistentes como liberdades básicas quando há igualdade de oportunidades.

Assim, as desigualdades sociais e econômicas devem satisfazer a duas condições, quais sejam: **(a)** estarem vinculadas a cargos públicos e posições acessíveis a todos em condições de igualdade equitativa de oportunidades; **(b)** têm de beneficiar ao máximo os membros menos favorecidos da sociedade (Princípio de Diferença). Este princípio trata-se da igualdade liberal e regula as desigualdades. Para isso, sustenta que a estrutura básica deve impedir a concentração excessiva de propriedade (daquela que leva à dominação política) e deve garantir iguais oportunidades de educação a todos.

Pelo Princípio de Diferença, consubstancia-se a justiça equitativa em relação às pessoas iguais. Deste modo, a justiça equitativa é o primeiro objeto da justiça, justamente com o Princípio de Diferença que se constitui em seu elemento central.

Para a Teoria Rawlsiana, os princípios da justiça, adotados na posição original, não

devem variar segundo as diferenças contingenciais acidentais, uma vez que o objetivo da Teoria da Justiça é que vigorem independentemente das preferências individuais e circunstâncias sociais. Sob o véu de ignorância, há a combinação do desinteresse mútuo, pois cada pessoa é levada a considerar o bem dos outros.

Intenta demonstrar que a justiça como equidade é superior ao Utilitarismo, no sentido de que as pessoas racionais em uma posição original, por trás de um véu da ignorância, escolheriam a justiça como equidade, e não simplesmente o alcance da felicidade alardeado pelo Utilitarismo.

Diante dos conflitos de interesse ocorridos na sociedade há uma forma de solucioná-los, qual seja: utilizar os princípios da justiça como mediadores e norteadores de ações básicas, tais como valores atinentes à igualdade e liberdade para os integrantes da sociedade, os quais farão dela um governo de cooperação movido por um propósito, servindo, portanto, como estatutos públicos para se formar uma sociedade estruturada e organizada.

Nesse diapasão, assevera que:

Cada pessoa tem direito igual a um sistema plenamente adequado de liberdades e direitos básicos iguais para todos, compatíveis como um mesmo sistema para todos. As desigualdades sociais e econômicas devem preencher duas condições: em primeiro lugar, devem estar ligadas a funções e posições abertas a todos em condições de justiça (fair) igualdade de oportunidades; e, em segundo lugar, devem proporcionar a maior vantagem para os membros mais desfavorecidos da sociedade. (RAWLS, 2000, p. 207).

Dito isto, tem-se que os princípios da justiça constituem uma configuração de consenso na posição original, devendo ser cumprido, de início, o primeiro princípio e somente após, o segundo.

O Princípio de Diferença aplica-se aos que pertencem à classe de renda com expectativas mais baixas de bens primários. A ideia é que o esquema de cooperação em questão dê o maior retorno para os menos favorecidos, qualquer que seja o retorno aos mais favorecidos. O que se busca é uma ideia de mérito moral, as expectativas legítimas que possam ser incorporadas a uma concepção política de justiça que não descarte o fato do pluralismo razoável e que perceba todos os cidadãos como livres e iguais.

As expectativas legítimas aparecem quando as pessoas, por treinarem e educarem seus talentos naturais, colocando-os em prática a fim de contribuírem para o bem tanto dos outros como de si próprio, esperam que a estrutura básica recompense os menos favorecidos por meio do Princípio de Diferença.

O Princípio da Liberdade tem como objetivo proporcionar a todos os cidadãos um direito igualitário, garantindo, por via de consequência, um sistema de liberdades básicas no

qual haverá liberdade de expressão, política e consciência, contudo, sem existir agressão física, psicológica e de propriedade.

Classifica o Princípio da Liberdade igual para todos antes do princípio que regula as desigualdades sociais e econômicas, ou seja, faz prevalecer a liberdade sobre a igualdade, de cuja circunstância se infere que pela doutrina Rawlsiana não é admissível sacrificar a liberdade em prol da igualdade. Daí pode-se concluir que a estrutura básica da sociedade deve ordenar as desigualdades com a liberdade – sendo esta prevalente sobre aquelas. (RAWLS, 2007).

Por sua vez, no Princípio da Igualdade, as desigualdades sociais e econômicas devem ser organizadas de uma forma que sejam concomitantemente consideradas vantajosas dentro dos limites razoáveis a todos os cidadãos (Princípio de Diferença), bem como vinculadas às posições e cargos acessíveis a todos (Princípio da Igualdade de Oportunidades).

Neste passo, cada pessoa tem o mesmo direito irrevogável a um esquema plenamente adequado de liberdades básicas iguais que seja compatível com o mesmo esquema de liberdades para todos. Aqui se fala das liberdades básicas de pensamento e consciência, políticas, liberdade de associação e direitos, liberdades de integridade (física e psicológica) da pessoa e os direitos e liberdades abarcados pelo Estado de direito.

Este princípio demonstra que não há uma prioridade da liberdade enquanto tal, mas de alguns direitos e liberdades afirmados na história do pensamento democrático. Portanto, as liberdades políticas iguais e a liberdade de pensamento permitem que os cidadãos desenvolvam e exerçam essas faculdades para julgar a justiça da estrutura básica da sociedade e suas políticas sociais, bem como a liberdade de consciência e a liberdade de associação permitem que os cidadãos desenvolvam e exerçam suas faculdades morais para formar, rever e racionalmente procurar realizar (individualmente ou coletivamente) as suas concepções do bem.

Deste modo, verifica-se que o presente princípio se refere aos interesses materiais atinentes aos indivíduos, buscando orientar a distribuição dos bens primários, sociais e econômicos, servindo como fomentador da cooperação social e preservação da igualdade democrática. (NUNES JUNIOR, 2005).

Outrossim, insta salientar que para RAWLS (2000) o Princípio da Liberdade é superior ao Princípio da Igualdade e, por isso, deve anteceder a este. Do mesmo modo, o Princípio da Igualdade de Oportunidades para o referido filósofo político é superior ao Princípio de Diferença, havendo nesses dois casos uma ordem lexical a ser seguida.

Estes princípios dispõem parâmetros de julgamento acerca da justiça das leis fundamentais da sociedade, as quais estabelecem a organização dos direitos, deveres e outros bens sociais, podendo ser empregados em diferentes etapas a fim de julgar a constituição política das leis ordinárias e decisões dos tribunais.

Sendo assim, considerando a justiça como equidade, as instituições inerentes à estrutura básica serão justas quando colocarem em prática os ensinamentos proporcionados pelos princípios de justiça.

As instituições, por conceberem o sistema público de normas em que todos os indivíduos estão subordinados, atuam com a finalidade de corrigirem possíveis irregularidades que possam emergir bem como regulam a conduta dos indivíduos, acarretando justiça por meio da constituição política para o sistema econômico e social, sendo sua atribuição partilhar os bens fundamentais com o objetivo de alcançar uma justiça social que apenas será obtida por meio de uma justiça procedimental pura - compreendida pela análise da justiça procedimental perfeita e da justiça procedimental imperfeita.

Nesse diapasão, assevera:

Na justiça como equidade, a sociedade é interpretada como um empreendimento cooperativo para a vantagem de todos. A estrutura básica é um sistema público de regras que definem um esquema de atividades que conduz os homens a agirem juntos no intuito de produzir uma quantidade maior de benefícios e atribuindo a cada um, certos direitos reconhecidos a uma parte dos produtos. O que uma pessoa faz depende do que as regras públicas determinam a respeito do que ela tem direito de fazer, e os direitos de uma pessoa dependem do que ela faz. Alcança-se a distribuição que resulta desses princípios honrando os direitos determinados pelo que as pessoas se comprometem a fazer à luz dessas expectativas legítimas. (RAWLS, 2002, p. 90).

A justiça procedimental perfeita estabelece que antes de se iniciar o processo é preciso determinar critérios para que a justiça ocorra, ou que seja criado um mecanismo a fim de alcançar o resultado almejado. Ademais, é indispensável que exista um parâmetro independente para definir qual resultado é justo, assim como um mecanismo que suscite este resultado.

Por seu turno, a justiça procedimental imperfeita pode dispor de qualquer ação judicial como exemplo. Nesta circunstância, ainda que existam critérios independentes para se alcançar os resultados certos não há possibilidade de se definir um processo que assevere atingir esses resultados.

Por fim, a justiça procedimental pura, ao inverso das justiças procedimentais na forma perfeita e imperfeita, não se vale de um critério independente para cada resultado, podendo

ser reconhecida quando existir um mecanismo identificado como justo ou certo, que se for bem utilizado, também logrará um resultado justo e certo.

Logo, é função das instituições possibilitarem a justiça procedimental, uma vez que julgam de uma forma geral, não permitindo que os seus princípios se valham de opiniões versáteis dos indivíduos, evitando situações em que seja inevitável enfrentar eventuais impasses complexos.

Em suma, vemos que Rawls divide o problema geral do desenho institucional – a aplicação da justiça como equidade à concepção das principais instituições políticas, sociais e econômicas e as práticas – em duas partes principais, correspondentes aos dois estágios intermediários da sequência de quatro estágios: o primeiro diz respeito à forma de governo de uma sociedade e sua constituição, o segundo às suas políticas sociais e econômicas. (LOVETT, 2013, p. 97).

Sendo assim, podemos afirmar que essa concepção de justiça não se opera como uma ferramenta para que os juristas respondam às indagações, visto que os princípios que direcionam a Teoria alusiva estão presentes na esfera filosófica e política, e a sua aplicabilidade será operada pelas instituições essenciais, apoiando-as em sua organização do mesmo modo que assegurando igualdade e liberdade a todos os indivíduos.

Por via de consequência, a justiça como equidade possui uma função social direcionada aos cidadãos que fazem parte de um regime constitucional. Desta maneira, a razão pública manifesta-se por meio de valores e princípios em comum, sendo a liberdade garantida pelas instituições mediante a Constituição.

Aduz que, se for possível se aplicar ambos os princípios acima mencionados (Princípio das Liberdades Básicas Iguais e Princípio da Sociedade Bem-Ordenada), muito provavelmente alcançar-se-á a justiça como equidade. (NUNES JÚNIOR, 2005).

Neste contexto, valendo-nos da conceituação das Teorias da Justiça defendidas por RAWLS, e ante a necessidade de se perseguir a equidade no tocante à regularização fundiária, que envolve inúmeros conflitos e priva a pessoa de ser considerada cidadã, ferindo o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, buscaremos analisar se o uso das ferramentas das Geotecnologias, enquanto instrumentos afetos à resolução de questões judiciais agrárias, é considerado eficaz, eficiente e principalmente, se pode promover a equidade social na distribuição dos direitos dos cidadãos, isto ao dirimir tecnicamente e via perícia judicial, as celeumas afetas à regularização fundiária no Estado do Tocantins.

4 DA OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO E CONCEITOS JURÍDICOS

Neste capítulo, analisaremos os aspectos históricos e legais da estrutura fundiária do Brasil com o objetivo de entender a cronologia da ocupação do território brasileiro e o processo de concentração de terras desde o período colonial (com as Sesmarias), passando pelo marco legal instaurado com a Lei de Terras e, mais tarde, o Estatuto da Terra até os dias atuais.

O Brasil emergiu como uma Nação dentro do contexto da expansão colonial europeia - um processo que foi marcado pela violência imposta pelos colonizadores aos colonizados. Segundo MARTINS (2023), é fundamental questionar e contestar discursos que supostamente defendem a colonização como um caminho para o progresso e acesso à modernidade, pois a realidade é que a prometida modernidade nunca foi plenamente alcançada. Em vez disso, o que ocorreu foi um longo e contínuo processo de expropriação de riquezas, aniquilação de culturas e escravização de povos.

O processo de ocupação do território brasileiro avançou por meio da incorporação ou da destruição das populações indígenas que o habitavam. (LAGO, 2019). FERREIRA (2019) destaca que a apropriação da terra no Brasil teve início por meio de um processo violento de expulsão e dominação dos povos nativos. Além disso, a escravidão indígena e africana acrescentou horrores a essa realidade, resultando em uma estrutura agrária voltada para a produção de bens primários destinados ao mercado externo e a manutenção de extensos latifúndios.

A história da propriedade fundiária no Brasil abrange a análise das diversas restrições à aquisição de propriedade, resultando na prevalência da ocupação e posse como o único meio de acesso à terra para uma grande parcela da população. Assim, a ocupação do território brasileiro é caracterizada pela implementação de mecanismos de exclusão que impediram muitos cidadãos de obterem acesso à propriedade fundiária ou restringiram e monitoraram esse acesso. (FERREIRA, 2019).

4.1 Das Sesmarias

Durante o período colonial no Brasil, o primeiro regime de distribuição de terras conhecido como Sesmarias era o meio pelo qual a propriedade de terras era concedida a um grupo restrito de beneficiários, supostamente capacitados para explorá-las de forma adequada, seja para a criação de gado ou para atividades agrícolas e com a finalidade de povoamento. Essa prática persistiu ao longo dos séculos seguintes, mantendo-se nos moldes até o início do

século XIX (LAGO, 2019). No entanto, essa concessão compreendia áreas de grandes extensões e somente homens com poder político e econômico eram beneficiados por esse sistema.

Esse período foi marcado pela presença portuguesa na gestão e legislação urbana brasileira. No entanto, a gestão de terras era considerada precária devido à incapacidade das capitanias hereditárias em promover a ocupação efetiva do território brasileiro, principalmente porque a legislação portuguesa era implementada no Brasil sem adaptação à realidade da colônia. Nesse contexto, o sistema das Sesmarias inicialmente enfrentou dificuldades devido ao baixo número de unidades administrativas disponíveis e, posteriormente, passaram a ser administradas por instituições locais de poder, como as câmaras. Nesse sistema, era comum a prática de aforamento, no qual as terras eram concedidas aos moradores mediante o pagamento anual de foros às câmaras. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

Para FREIRIA e DOSSO (2021):

No Brasil, o início do processo histórico da legislação agrária brasileira coincide com a história da colonização portuguesa no país. A fim de colonizá-lo, Portugal instituiu o regime das capitanias hereditárias e das sesmarias. Pelo regime das sesmarias (vigente em Portugal desde 1375, e que foi reproduzido nas Ordenações Afonsinas (1446), Manuelinas (1521) e Filipinas (1603), o domínio territorial era reservado à coroa portuguesa, e seus agentes na colônia poderiam doar terras a todos que desejassem nela se estabelecer, segundo suas qualidades pessoais, seu status social e seus serviços à coroa. Uma vez doada a posse da terra, os donatários tinham para si um privilégio pessoal e não hereditário. (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 16).

Sesmaria era uma forma de apropriação da terra criada por Dom Fernando I em Portugal no ano de 1375 (FERREIRA, 2019). O sistema surgiu como uma medida agrária para enfrentar a crise de abastecimento, sendo estabelecido como uma legislação agrária que visava estimular a produção agrícola e o cultivo das terras abandonadas, que eram territórios reconquistados dos mouros ou deixados em desuso devido ao declínio da população rural, que havia sido dizimada pela peste negra - 1348 - ou se deslocado em direção aos centros urbanos. (NOZOE, 2005).

Nesse regime, o beneficiário, conhecido como sesmeiro, tinha a responsabilidade de cultivar a terra, e a não observância dessa obrigação poderia resultar na revogação do título da Sesmaria. Em resumo, a Sesmaria consistia na concessão de propriedade de uma porção de terra pela coroa portuguesa, com a exigência de que a terra fosse cultivada e utilizada de forma sustentável, sob a ameaça de reversão da concessão. (FERREIRA, 2019).

NOZOE (2005) destaca que a adaptação desse sistema jurídico para as terras brasileiras ocorreu devido à intenção da Coroa portuguesa de incentivar o povoamento e o aproveitamento das terras por parte de particulares. Dessa forma, a Coroa Portuguesa, visando

a exercer o controle sobre esse poder local e os registros de propriedade da terra, restringiu o cultivo como o principal meio de acesso e manutenção das Sesmarias. (ARAÚJO; TSCHÁ, 2023).

A partir do início do século XVII, quando o sistema das Sesmarias começou a cair em desuso no Reino, a Coroa portuguesa emitiu uma série de dispositivos para lidar com as questões específicas colocadas pela extensão do território colonial brasileiro e garantir a exploração de seus recursos naturais, especialmente o solo.

Essas medidas foram estabelecidas por meio de uma ampla variedade de documentos régios, como leis, decretos, cartas, forais, provisões, ordens, resoluções, alvarás, instruções, avisos, entre outros. Ao longo dos séculos, esses documentos acabaram condicionando o reconhecimento oficial e indiscutível do domínio privado sobre uma porção de terra ao cumprimento de três condições: cultivo, medição e demarcação judicial, e confirmação régia. (NOZOE, 2014).

São esses documentos régios que estabeleciam os procedimentos administrativos para a obtenção de uma Carta de Sesmaria, as obrigações dela decorrentes e a confirmação da concessão, a exemplo do Alvará de 3 de março de 1770, que consagrou a maneira de se efetuar concessões na Bahia:

De acordo com alvará baixado em 1770, o interessado em uma mercê encaminhava ao governador da capitania uma petição acompanhada de uma certidão de que não havia obtido outra concessão. Usualmente, do pedido constavam o nome do solicitante, local de residência, situação geográfica, extensão e limites da área pleiteada e justificativas. Uma vez concluídas as averiguações, a expedição de editais e a audiência de testemunhas, o ouvidor da capitania remetia a documentação resultante ao governador, a quem competia mandar lavrar e assinar a carta de concessão, cujo registro cabia à Secretaria do Governo. Uma vez dada a posse ao requerente, toda documentação seguia para novo registro na Secretaria da Casa da Fazenda e Administração. Depois de 1795, além das atribuições anteriores, os ouvidores passaram a responsabilizar-se também pelo recolhimento de informações junto às câmaras dos distritos, que passavam a se manifestar no processo. (NOZOE, 2014, p. 16).

A legislação portuguesa estabelecia prazos para a confirmação das Sesmarias, que conferiam direitos hereditários de uso da terra nos territórios do reino. No entanto, muitos proprietários de terras no Brasil colonial possuíam apenas os documentos iniciais das Sesmarias, resultando em titulações precárias e muitas posses sem titulação adequada. Como consequência, o Estado não possuía clareza sobre a localização das terras públicas disponíveis para distribuição.

Apesar disso, ocorriam transações de compra e venda de fazendas e engenhos, que eram desmembrados das Sesmarias originais. Algumas propriedades também foram medidas e

demarcadas judicialmente, sendo posteriormente objeto de partilhas e regularizadas por meio de inventários registrados. (LAGO, 2019).

Devido à falta de um regimento específico sobre as Sesmarias, o Alvará de 5 de outubro de 1875 foi emitido para abordar os abusos, irregularidades e desordens que estavam ocorrendo em todo o Estado do Brasil em relação às Sesmarias. A medida foi motivada pelos problemas fundiários que prejudicavam os interesses da Real Coroa, como a distribuição de terras sem respeitar o Princípio da Igualdade entre os súditos, as possessões sem demarcação judicial adequada e outros problemas que resultavam em litígios e demandas judiciais prolongadas.

O objetivo do Alvará era preencher essa lacuna, consolidar o regime e melhor definir os procedimentos, formalidades, obrigações e privilégios das pessoas envolvidas no processo de doação de terras. Dessa forma, o príncipe-regente D. João buscava suprimir as irregularidades e aprimorar o sistema de concessão de terras. (NOZOE, 2005).

Ao longo do processo de colonização, a coroa portuguesa emitiu vários Alvarás Régios com o objetivo de regulamentar a distribuição e demarcação de Sesmarias no Brasil. Dois desses Alvarás se destacaram: o Alvará de 1753, datado de 20 de outubro, que impunha uma série de exigências aos sesmeiros no contexto colonial, visando a regularizar a distribuição de terras e estabelecendo a obrigatoriedade de cultivo; e o Alvará de 1795, emitido em 05 de outubro, que tinha como objetivo regularizar a propriedade sesmarial diante dos diversos abusos que ocorriam, mas acabou tendo uma duração de apenas um ano. (FERREIRA, 2019).

Segundo NOZOE (2014), o Alvará de 1795 reforçou as exigências estabelecidas anteriormente, estipulando que em nenhuma circunstância os governadores e capitães-generais poderiam dispensar o cumprimento dessas obrigações. O autor destaca que, sem o cumprimento dessas obrigações, o Conselho Ultramarino se recusaria a confirmar qualquer Sesmaria, a menos que fosse apresentada uma Carta devidamente legalizada e autenticada, comprovando que todas as etapas necessárias foram cumpridas e que a decisão tenha sido final e irrevogável.

Ainda segundo o autor, o progresso da legislação fundiária em prol do fortalecimento das posses sofreu uma pausa temporária após a publicação do Alvará de 1795 mencionado anteriormente. Somente após o retorno de D. João a Portugal é que esse processo foi retomado e aprofundado. (NOZOE, 2005).

FERREIRA (2019) assevera que foi o Alvará de 1795 que estabeleceu direitos e obrigações para os sesmeiros, estipulando regras de demarcação de terras e novos

procedimentos para legitimar a posse. Esse documento foi caracterizado por sua rigidez em relação às elites coloniais, o que levou à revogação pela coroa em um curto espaço de tempo.

Com relação às condições de uso da gleba concedida, NOZOE (2014) registra:

a) Desde a instituição do regime de sesmarias, as terras eram doadas a quem se dispusesse a cultivá-las, limitada à capacidade de aproveitá-las. Esta condição, reproduzida em legislação baixada sob os primeiros reis de Avis, foi consubstanciada nas Ordenações do Reino – com o complemento de que o aproveitamento deveria ocorrer no prazo previsto nas cartas de doação ou, na sua ausência, naquele estipulado nas leis do reino – e repetida em inúmeros documentos expedidos pela Coroa portuguesa. Este princípio viu-se novamente reafirmado em alvará de 5 de janeiro de 1785 no qual, no intuito de coibir o desvio de braços da lavoura, proibiram-se as manufaturas na Colônia e declarou-se que as terras eram dadas com a condição essencialíssima de se cultivarem. (NOZOE, 2014, p. 5).

A Sesmaria portuguesa foi estabelecida com o objetivo de incentivar o cultivo da terra e enfrentar as crises agrícolas e demográficas em Portugal. Quando as terras concedidas não eram devidamente utilizadas, poderiam retornar ao controle da coroa, originando o conceito de terras devolutas. A lei de Sesmarias exigia o cultivo e o domínio útil das terras, visando a promover a produtividade agrícola.

No Brasil Colônia, o sistema de sesmarias contribuiu para a concentração de grandes propriedades nas mãos de poucas pessoas, favorecendo a acumulação de terras por elites poderosas. Isso transformou a terra em um instrumento de dominação política e social. (FERREIRA, 2019).

Apesar da concentração das Sesmarias nas mãos de poucos proprietários, as áreas concedidas eram tão extensas que os proprietários não conseguiam explorá-las integralmente, geralmente recorrendo a arrendamentos ou ocupação por posseiros. Muitas vezes, as concessões abrangiam áreas de deserto, terrenos rochosos ou elevações inadequadas para pastagens e agricultura. Mesmo que os concessionários fossem ricos, não era viável explorar completamente esses vastos domínios. (LAGO, 2019).

Com relação ao tamanho máximo das dadas de terra, NOZOE (2014) destaca:

Nos primórdios da aplicação do regime sesmarial em terras brasileiras, a capacidade do beneficiário aproveitar a doação definia, de modo vago e impreciso, o tamanho da gleba. [...] O acompanhamento das determinações régias baixadas nos séculos seguintes evidencia que as dimensões variaram significativamente no tempo, e, numa mesma época, entre capitânias e distritos, segundo a finalidade a que se destinavam. (NOZOE, 2014, p. 13).

Enquanto isso, nas regiões de colonização mais antigas, houve um notável aumento no número de habitantes livres que dependiam diretamente dos grandes proprietários de terra e residiam em suas propriedades, incluindo agregados e moradores. Ao mesmo tempo, os

lavradores independentes, que anteriormente possuíam propriedades de tamanho médio e empregavam um número considerável de escravos, experimentaram uma diminuição relativa em sua importância, em benefício da classe de lavradores dependentes.

Essa transformação resultou em um cenário no qual os grandes proprietários de terras exerciam maior influência sobre a população que vivia em suas terras, enquanto os lavradores independentes perdiam gradualmente sua posição dominante. (LAGO, 2019).

Para FERREIRA (2019), Portugal ignorava a ocupação milenar dos povos originários no território explorado - *terra brasilis* - ao passo que considerava as terras do Novo Mundo, incluindo o Brasil, como sua propriedade exclusiva. O despertar da América para os europeus e a busca por construir um novo mundo deram início a um período de exploração, saque e desrespeito às terras ocupadas pelos habitantes nativos. Esse processo foi marcado por violência e dominação.

Para a concessão de uma capitania a um capitão donatário, a medição e demarcação da propriedade eram teoricamente obrigatórias após a concessão das Sesmarias. No entanto, esses procedimentos ganharam maior importância com a criação da propriedade privada pela Constituição de 1824. Apesar disso, as exigências de demarcação, medição e registro das Sesmarias raramente eram cumpridas. Ainda, a confirmação real das doações feitas pelos capitães-gerais ou governadores também não ocorria em muitos casos. (LAGO, 2019).

A adoção do regime sesmarial na colônia brasileira consolidou o modelo latifundiário e exclusivo de propriedade da terra, viabilizado pela utilização de mão de obra escrava. A propriedade de escravos desempenhou um papel central na estruturação das Sesmarias e a distribuição de terras no Brasil Colônia ocorreu de maneira caótica, com demarcações sem registro e posse informal. A regulação agrária tornou-se uma necessidade urgente, demandando instrumentos mais eficazes (FERREIRA, 2019). O latifúndio escravocrata tornou-se o núcleo da economia colonial, deixando uma marca profunda na propriedade fundiária do País.

Sobre o tema, LAGO (2019) destaca que também ocorriam situações em que as terras eram "possuídas em comum". Muitos proprietários de fazendas não possuíam a legalidade da propriedade da terra onde criavam os seus rebanhos.

Nesse contexto, devido à falta de controle e adequação da legislação portuguesa à realidade local, houve um cenário de desorganização no registro de terras na colônia portuguesa. Isso foi causado principalmente pela falta de capacidade de gestão e adaptação das leis portuguesas ao contexto específico.

Como resultado, surgiram várias práticas e regras informais, especialmente

relacionadas à promoção de estratégias não oficiais para impulsionar as transações de terras e o estabelecimento de diferentes classes de proprietários. A falta de fiscalização efetiva por parte da Coroa Portuguesa contribuiu para o enfraquecimento do sistema de Sesmarias, que era o principal instrumento de gestão fundiária da época. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

Durante o século XIX, surgiu uma nova concepção sobre propriedade na era moderna e o regime sesmarial continuou a existir, revelando a falta de atualização da legislação metropolitana em relação a essa nova ideia de propriedade. Em julho de 1822, o príncipe regente do Brasil encerrou definitivamente a era das Sesmarias ao suspender a emissão de novas Cartas em todo o território brasileiro (FERREIRA, 2019). Essa segunda fase do processo de ocupação do território brasileiro é marcada principalmente pela mudança do regime político do País em 1822, de colônia para monarquia. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

Esse vácuo legislativo deixado pelo fim do regime de Sesmarias somente seria preenchido no ano de 1850 com a Lei de Terras. Esse lapso ficou conhecido como o período das "posses", por esta ter se tornado a principal forma de aquisição de terras desocupadas devido à ausência do Estado e a consequente falta de regulamentação legal sobre a propriedade.

Nesse período, houve uma afirmação do costume jurídico de posse como forma de adquirir o domínio fundiário, mesmo sendo contra as leis do Império brasileiro, que proibiam o apossamento de terras devolutas. O Estado teve um papel limitado como regulador normativo e a posse tranquila e pacífica prevaleceu como meio de acesso às extensas terras desocupadas do País. (FERREIRA, 2019).

Apesar do fim do sistema sesmarial que ocupou menos de 20% (vinte por cento) do território nacional, não foi possível deter completamente o processo de apossamento de terras. Esse processo, que teve início nos primeiros estágios da colonização, continuou mesmo após a promulgação de novas leis, indicando que ainda persiste atualmente. (NOZOE, 2005).

LAGO (2019) esclarece que, após o declínio da mineração e a independência do Brasil, o País passou a se concentrar na produção de açúcar, algodão e, posteriormente, café, utilizando principalmente trabalho escravo. Essa expansão agrícola teve um impacto significativo na evolução econômica e no uso da terra. Muitos fazendeiros que haviam recebido Sesmarias antes do ano de 1822 simplesmente ocuparam novas terras, estabelecendo "posses" que frequentemente abrangiam grandes extensões territoriais.

FERREIRA (2019) aponta que o regime de posses no Brasil permitiu que um número significativo de pequenos colonos, que anteriormente não tinham acesso à terra durante o regime de Sesmarias, pudessem legitimar a sua posse frente aos grandes latifúndios rurais.

Esse período de posse de terras proporcionou um acesso mais amplo, ainda que de forma limitada, à propriedade da terra no País.

No entanto, a falta de clareza jurídica durante o regime de posses exacerbou as formas de aquisição e controle da terra, beneficiando principalmente aqueles com maior conhecimento legal e habilidades.

Em algumas situações, as terras eram adquiridas ou herdadas, mas devido aos altos custos de registro dos títulos de propriedade fundiária, pequenos proprietários sem muita influência e sem um título legal sobre a terra que cultivavam corriam o risco de serem gradualmente desapropriados durante esse processo.

Outros proprietários conseguiram manter as suas terras, legalizando-as em datas anteriores por meio dos juízes de paz de suas comunidades locais. Houve também uma tendência de subdivisão das pequenas propriedades devido às heranças. (LAGO, 2019).

O autor ainda acrescenta:

Considerando-se as várias regiões do Brasil nas primeiras décadas após a independência, como se verificara no final do período colonial, existiam grandes propriedades em todas as regiões do país dedicadas à agropecuária, em paralelo a numerosos pequenos estabelecimentos. Durante a primeira metade do século XIX, o acesso à terra não parece ter representado um problema para a expansão da cafeicultura, embora esta passasse a ocupar áreas em detrimento do açúcar e da produção de gêneros alimentícios e, não raro, isso significasse a expropriação de pequenos agricultores, ainda que não sua eliminação. (LAGO, 2019, p. 49).

O exceto demonstra o contexto fundiário caótico no Brasil à época do regime de posses, caracterizado pelo apossamento de terras e pela obrigação de cultivo como meios de acesso à propriedade da terra. Essas práticas não se equiparavam ao modelo burguês-liberal de propriedade absoluta em ascensão. A falta de uma legislação adequada para regulamentar a aquisição de propriedade e resolver disputas agrárias resultou em uma concentração de terras em fazendas relativamente grandes, conforme indicado por registros posteriores. (FERREIRA, 2019).

LAGO (2019) destaca que a Constituição de 1824 estabeleceu a propriedade privada no Brasil, porém, a discussão sobre a confirmação efetiva da propriedade das terras somente ganhou destaque no Poder Legislativo a partir do ano de 1842, principalmente relacionada à questão da mão-de-obra. Essa discussão se arrastou por quase três décadas sem uma regulamentação adequada para a demarcação e o registro de terras. FERREIRA (2019) complementa que com a chegada da Modernidade jurídica, tornou-se necessário reestruturar o regime de aquisição de terras no Brasil.

O marco dessa reestruturação foi a promulgação da Lei de Terras em 1850, que

racionalizou as regras relacionadas à propriedade fundiária no País, colocando fim ao período de "posses" e à anarquia jurídica anteriormente existente.

4.2 Da Lei de Terras

A administração das fronteiras do vasto território brasileiro tornou-se um desafio para o Império, culminando na necessidade de reorientar a política de colonização para promover um maior povoamento do território. As pressões externas, impulsionadas pelo desenvolvimento do capitalismo mercantil e provenientes da Inglaterra, questionaram o sistema escravocrata que sustentava a mão de obra brasileira.

Nessa conjuntura, o Império promulgou a Lei 601/1850, a “Lei de Terras”, que tratava das terras devolutas do Império e passou a determinar que fossem cedidas apenas a título oneroso, tanto para empresas particulares quanto para o estabelecimento de colônias de nacionais e de estrangeiros. (BATTISTI; CAMARDELO, 2021).

A Lei de Terras, promulgada em 1850 e regulamentada em 1854, teve como objetivo solucionar os problemas relacionados às antigas Sesmarias e às posses desreguladas na estrutura fundiária do Brasil. Antes da aprovação dessa Lei, existiam os sesmeiros, concessionários e posseiros, mas ainda não se podia considerar a existência de um proprietário nos moldes modernos. Também conhecida como Lei 601 de 18/9/1850, foi aprovada pouco tempo depois da lei que efetivamente aboliu o tráfico africano, e o seu foco principal era a organização do sistema fundiário. No entanto, a sua regulamentação somente ocorreu em 1854. (LAGO, 2019).

Nesse sentido:

[...] a Lei de Terras de 1850 foi editada em meio a um contexto político e social no qual a extinção formal da escravidão legalizada se anunciava como um caminho irreversível, e, ainda, que tal circunstância acarretava a necessidade de serem resolvidos dois dilemas. Um primeiro problema que decorria do fato de já se vislumbrar no horizonte o fim da escravidão – e que, mais concretamente, decorria também da extinção do tráfico de negros africanos tornado ilegal naquele mesmo ano de 1850 – diz respeito à 184 necessidade de substituir a mão-de-obra escrava nas lavouras nacionais. (MARTINS, 2023, p. 183-184).

Em linhas gerais, a Lei de Terras converteu as terras devolutas em um bem comercializável, permitindo que a propriedade fosse transferida apenas por meio de venda em leilões públicos. Isso resultou na consequente necessidade de burocratização dos registros fundiários a fim de evitar que o ex-escravo e o imigrante tivessem a possibilidade de se tornarem proprietários e deixassem de vender a sua força de trabalho. (BATTISTI; CAMARDELO, 2021).

A Lei de Terras introduziu novos dispositivos para regularizar a situação das terras devolutas e proibiu a aquisição por qualquer meio que não fosse a compra. Além disso, estabeleceu critérios para revalidar doações anteriores e normas para legitimar a posse mansa e pacífica.

A presença de atividade produtiva e a residência do sesmeiro ou posseiro no terreno tornaram-se critérios importantes para legitimar as Sesmarias e as posses. No entanto, apesar das discussões em torno dos principais beneficiários dessa lei, os estudiosos concordam que ela não conseguiu resolver completamente a questão da regularização das terras de forma definitiva. (NOZOE, 2005).

Para FREIRIA e DOSSO (2021):

A instituição da Lei de Terras foi uma espécie de marco inicial da transição do regime territorial escravista, da economia açucareira das plantagens ao surgimento da economia do café e sua consequente substituição por um regime territorial baseado no trabalho do colonato. (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 17).

Na concepção de FERREIRA (2019), a Lei de Terras marcou a transição da visão pré-moderna da terra como prestígio social para a concepção moderna da terra como uma mercadoria negociável. Tinha como objetivo atrair trabalhadores livres para as plantações brasileiras, incluindo colonos europeus, que teriam a oportunidade de adquirir terras por meio de títulos de propriedade.

No entanto, os resultados iniciais dessa política foram limitados. Para o autor, a lei individualizou as terras públicas, desvinculando-as das terras particulares, e estabeleceu que a aquisição de terras devolutas no Brasil somente seria possível por meio de compra. Essa exigência dificultou o acesso à terra para os colonos recém-chegados, uma vez que precisavam ter reservas financeiras para adquirir terras. Essa exigência também beneficiou os latifundiários, pois os colonos precisavam trabalhar para estes antes de adquirirem as suas próprias terras.

O autor destaca que a Lei também previu a criação de um registro de terras estabelecido em 1854 pelo Regulamento 1318, que atribuiu aos vigários paroquiais a responsabilidade de realizar esse registro, conhecido como "registro do vigário". Esse regulamento trouxe formalização e disposições cartoriais para a administração das terras públicas.

Os vigários paroquiais desempenharam um papel importante. Suas funções incluíam anotar as declarações dos proprietários de terras e registrar essas informações em livros de terras, com a assistência de um tabelião. Esses registros possuíam valor de veracidade e

publicidade. Embora os proprietários mais abastados frequentemente enviassem declarações para serem registradas pelo vigário, em vez de comparecerem, a Lei exigia que todos os registros fossem aceitos sem recusa pelos vigários.

Entretanto, havia disparidades na forma como os registros eram feitos: os grandes proprietários eram registrados como "senhores e possuidores", enquanto os pequenos proprietários tinham uma frase mais genérica, como "quer fazer registrar um lote de terras". Houve resistências e dificuldades durante o processo de registro, incluindo a lentidão, a resistência por parte dos párocos em promover o registro e enviar os livros, bem como a arbitrariedade das declarações, que não exigiam provas documentais da propriedade e suas delimitações. Apesar disso, foram preservados muitos livros que compõem os registros paroquiais, que são examinados em estudos posteriores. (LAGO, 2019).

Nota-se que a história fundiária do Brasil é marcada pela concentração de terras, disputas e desigualdades. Desde a colonização, o sistema de Sesmarias limitava o acesso à terra, enquanto o regime de posses resultava em desregulação e incerteza jurídica. Somente com a promulgação da Lei de Terras em 1850 foi possível estabelecer uma certa estabilidade no âmbito jurídico, embora tenha dificultado a aquisição de terras para pequenos posseiros.

A concentração fundiária, o excedente populacional no campo e a exploração dos recursos naturais continuaram sendo desafios ao longo do processo de modernização do País. A proteção dos direitos das comunidades quilombolas, por exemplo, somente foi garantida de forma efetiva com a Constituição de 1988.

A questão fundiária no Brasil reflete, assim, um cenário complexo e desafiador, que ainda demanda ações e políticas para promover uma distribuição mais equitativa da terra e garantir os direitos das populações tradicionais. (FERREIRA, 2019).

No período em análise, ocorreu uma mudança significativa nas dinâmicas fundiárias no Brasil, levando à necessidade de novas abordagens para lidar com a questão fundiária. Houve padrões recorrentes nas políticas fundiárias, como o controle inconsistente dos registros e a tendência de favorecer as elites.

A dissolução do sistema de Sesmarias e a ascensão do mercado imobiliário e da propriedade privada foram observados nessa conjuntura. No entanto, a população de baixa renda continuou ocupando áreas menos atrativas para o mercado, revelando a influência dos atores mais poderosos. A Constituição de 1934 trouxe a vinculação da propriedade à função social, embora com aplicação prática limitada. A introdução da Usucapião Rural nessa Constituição foi destacada como uma medida potencialmente relevante para a regularização de terras rurais, desde que cumpridos os requisitos legais. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

No entanto, segundo o professor PAULO TORMINN BORGES (1988) uma nova Constituição não tem o poder de transformar um País por si só. Somente pode abrir caminhos para a realização de aspirações coletivas, especialmente no que diz respeito à busca de soluções para os desafios relacionados à Reforma Agrária. Para o autor, o principal obstáculo atualmente é a implementação eficaz, para a qual é necessário melhorar o treinamento e o comprometimento de todo o aparato da administração federal, pois a sua execução não pode ser apenas um compromisso de uma parte do governo, mas sim, uma responsabilidade de toda a administração. Portanto, é crucial que mais brasileiros se interessem e se envolvam na questão da Reforma Agrária para que esta seja efetivamente concretizada. (BORGES, 1988).

FERREIRA (2019) relata que a Lei de Terras (Lei 601/1850) teve um impacto duradouro no sistema jurídico brasileiro, mesmo após a sua revogação pela Constituição de 1891. Embora não tenha alcançado plenamente os seus objetivos originais, como o financiamento de imigrantes e a proibição de assentamentos, a Lei conseguiu manter as restrições ao acesso à terra por parte das pessoas pobres e sem posses, perpetuando a concentração fundiária.

O Estatuto da Terra, promulgado durante o início da ditadura militar em 1964, trouxe inovações importantes ao sistema jurídico nacional, especialmente ao estabelecer a função social da propriedade agrária. Esse marco legal reconheceu o direito de propriedade daqueles que comprovam a sua posse, regulou o arrendamento de terras e estabeleceu os critérios para a desapropriação com base na função social da propriedade. (FERREIRA, 2019).

Assim, percebe-se uma continuidade na luta pela reforma agrária e pela justiça social na distribuição e uso da terra ao longo da história brasileira.

4.3 Do Estatuto da Terra

Entre a promulgação da Lei de Terras no ano de 1850 até a Proclamação da República mais de um século se passou, e é nesse intervalo que encontramos uma relevância significativa para a nossa análise. Um ponto a ser destacado é que a demanda por democratização do acesso à propriedade da terra foi uma questão presente nos discursos de importantes líderes do movimento abolicionista. (MARTINS, 2023).

MARTINS (2023) destaca que, durante a transição do Império para a República, a política brasileira era centralizada no Imperador, que detinha poderes para dissolver o Parlamento e nomear governadores. No período compreendido entre os anos de 1961 a 1964, vários projetos de lei relacionados à reforma agrária foram propostos, causando turbulência no Congresso Nacional. Após negociações e concessões por parte do Executivo, o Estatuto da

Terra foi aprovado em novembro de 1964. Esse Estatuto favoreceu o latifúndio e restringiu outras formas de exploração da propriedade rural, privilegiando a plantação em grandes extensões voltadas para o mercado agroexportador.

Segundo ARAUJO (2023), no início da Ditadura Militar houve uma preocupação em relação à regularização fundiária rural, o que resultou na implementação do Estatuto da Terra em 1964 (Lei 4.504/64). Tinha como objetivo estabelecer direitos e deveres para os bens rurais, visando a reforma agrária e o estímulo à produção rural por meio de políticas agrícolas. Assim, o Estatuto da Terra buscava regularizar a situação das propriedades rurais e promover um ambiente favorável ao desenvolvimento da agricultura. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

O texto legal aprovado em 30 de novembro de 1964 abrangia, teoricamente, todos os instrumentos jurídicos considerados pelo Poder Executivo como necessários para realizar reformas na questão fundiária do Brasil.

O objetivo era fornecer um arcabouço legal abrangente que permitisse a implementação de medidas efetivas para lidar com as questões relacionadas à posse, uso e distribuição de terras no País. (MARTINS, 2023). Reconhece-se que o Estatuto da Terra pretendia fornecer as bases jurídicas para promover uma reforma agrária e estabelecer políticas que incentivassem a produtividade e a justiça social no campo.

O Estatuto da Terra (Lei 4.504/64) tinha como objetivo principal alcançar níveis satisfatórios de produtividade agrícola e garantir o uso racional do solo. No entanto, não proporcionou uma facilitação adequada do acesso à terra para os despossuídos, mantendo a produção agrícola dentro da lógica capitalista de exploração da força de trabalho.

Introduziu conceitos como minifúndio, módulo rural e empresa rural, além de estabelecer que propriedades rurais que excedessem certos limites seriam caracterizadas como latifúndios e sujeitas à reforma agrária. No entanto, na prática, houve poucas realizações efetivas do Estatuto, pois as políticas públicas subsequentes voltaram-se para a expansão do agronegócio e a ampliação da fronteira agrícola, especialmente a partir dos anos de 1970. (FERREIRA, 2019).

Sobre a função social, o artigo 2º do referido Estatuto assim leciona:

Art. 2º É assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social, na forma prevista nesta Lei.

§ 1º A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente:

- a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;
- b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;
- c) assegura a conservação dos recursos naturais;
- d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivem (BRASIL, 1964).

A intenção do Estatuto da Terra é incentivar o uso racional da terra, mas a tradição latifundiária e a lógica capitalista de produção continuaram a perpetuar a acumulação de terras, a pobreza e a injustiça social no Brasil. Embora a função social seja um dever dos proprietários, a falta de cumprimento dessa obrigação resulta apenas em sanções, sem a perda do título de propriedade.

A desapropriação por falta de interesse social é uma medida compensatória, sem a intenção de modificar a estrutura latifundiária do País. A terra continua a ser vista como uma mercadoria sujeita à especulação e ao interesse econômico. O ideal de reforma agrária do Estatuto não conseguiu efetivamente alterar as antigas estruturas latifundiárias do Brasil. (FERREIRA, 2019).

BORGES (1988) destaca que o Estatuto da Terra buscou incentivar a população rural a se envolver em formas de cooperação e fortalecer a estrutura familiar no campo. Segundo o autor, o Estatuto promove o associativismo, que é inerente à natureza humana. Mesmo que as dificuldades ou a marginalização possam reprimir o espírito de cooperação, permanece presente nas pessoas. Considera o Estatuto da Terra uma lei baseada na solidariedade e na moral cristã, que enfatiza a importância da família e do associativismo em suas disposições. Para ele, a lei visa a promover a cooperação e o fortalecimento das famílias rurais, respeitando os princípios de propriedade e associativismo reconhecidos desde o direito romano. (BORGES, 1988).

O conceito trazido pelo Estatuto da Terra é complementado no seguinte sentido: “O módulo rural é esta área da propriedade familiar, suporte necessário para o progresso social e econômico do grupo familiar.”. (BORGES, 1972, p. 57).

BORGES também destaca que o Estatuto da Terra pôs em destaque os objetivos básicos da Reforma agrária, a saber: “a) realizar a justiça social no campo; b) aumentar a produtividade da terra.”. (BORGES, 1988, p. 8). Referente à função social, aduz que “para que a propriedade privada se compatibilize com a justiça social, exige-se dela que cumpra a sua função social”. (BORGES, 1995, p. 159).

Logo, o autor não trata a função social como sendo dever da propriedade, mas sim, dever da própria terra, conferindo-lhe a concepção de que a propriedade se destina a atender aos fins humanos, de funções individuais, familiares e sociais para que seja possível se cultivar de forma eficiente e corretamente. (BORGES, 1996, p. 8).

ARAÚJO e TSCHÁ (2023) destacam que, após o Estatuto da Terra, as políticas voltadas para a regularização fundiária ganharam destaque com a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH) durante a Ditadura Militar em 1964. No entanto, é importante ressaltar

que os objetivos e abordagens dessas políticas foram fortemente influenciados pelo contexto político e administrativo da época.

O termo "regularização fundiária" passou a ser utilizado, mas a sua interpretação e aplicação estavam alinhadas às diretrizes da gestão governamental vigente. Nessa linha, FERREIRA (2019) explica que a legislação civil, desde o Código de 1916 até o Código de 2002, não dedicou significativa atenção às questões relacionadas ao direito de propriedade agrária e as suas implicações sociais.

As formas de propriedade coletiva e os modos originários de uso e ocupação da terra foram excluídos do modelo jurídico adotado pela legislação oficial. Assim, a promulgação da Lei 6.766 em 1979 (parcelamento do solo) marcou um momento significativo na história do Brasil, sendo a primeira vez em que a questão da regularização fundiária foi abordada de forma expressa e mais efetiva.

Essa Lei estabeleceu sanções penais para os loteadores que causarem irregularidades nos loteamentos. Após a promulgação da Lei 6.766/79, ocorreu a ruptura com o regime político da Ditadura Militar em 1985, abrindo espaço para mudanças nas decisões políticas e o surgimento de uma nova conjuntura crítica. (ARAUJO; TSCHÁ, 2023).

Em um País como o nosso, com vastas extensões de terras subutilizadas, especialmente devido à falta de mão-de-obra, é crucial promover o uso eficiente da terra, com exceção dos pequenos lotes. A propriedade da terra não é justificada por si só, mas sim pelo uso adequado que dela é feito, de acordo com a sua vocação natural. Portanto, a reforma agrária deve se concentrar na redistribuição de terras como parte dos esforços para tornar o espaço rural mais equitativo. Infelizmente, ainda existem muitos desafios a serem superados para se alcançar essa justiça e equidade no espaço rural, envolvendo diversos grupos sociais. (BORGES, 1988).

Nesse contexto, a promulgação da Constituição de 1988 trouxe esperança para a sociedade brasileira, estabelecendo requisitos para o cumprimento da função social da propriedade agrária. No entanto, os mecanismos infraconstitucionais e as limitações da desapropriação têm dificultado a efetivação da reforma agrária e a justa distribuição de terras no País. Apesar das intenções do constituinte, ainda existem obstáculos a serem superados para alcançar uma real transformação no cenário agrário brasileiro. (FERREIRA, 2019).

Segundo FREIRIA e DOSSO (2021):

Na sequência da evolução histórica da legislação agrária no Brasil, novas e importantes leis foram editadas, com especial destaque para a Constituição Federal de 1988, que trouxe um capítulo específico para a Política Agrícola e Fundiária e da

Reforma Agrária, estabelecendo normas de conteúdo agrário nos artigos 184 e seguintes, bem como em normas de direitos fundamentais, como é o caso da garantia do direito de propriedade desde que atendida a sua função social. (art. 5º, incisos XXII e XXIII da CF) (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 19).

Neste capítulo, pode-se observar que a questão fundiária no Brasil, desde o período colonial até os dias atuais, enfrenta desafios e contradições, como a falta de controle registral e a predominância da propriedade privada.

Conforme asseveram ARAÚJO e TSCHÁ (2023), embora tenham ocorrido mudanças ao longo dos séculos, como a promulgação da Lei de Terras em 1850, e do Estatuto da Terra em 1964, há ainda muitas demandas a serem enfrentadas para tornar o espaço rural mais justo e menos desigual para todos os diferentes grupos sociais presentes.

Assim, tem-se que a questão fundiária é um processo complexo e potencialmente conflitivo, e na maioria das vezes, envolve pessoas de baixa renda e hipossuficientes. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 48).

A regularização de terra e a consequente concessão da cidadania espacializada gera vários benefícios a partir da obtenção do direito atrelado ao exercício da função social da propriedade rural e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, trazendo como consequências a redução de conflitos de terras, que geralmente ocorrem pela ausência de títulos e documentos que comprovem a posse de determinada propriedade; a possibilidade de os assentados prosperarem e passarem a fazer parte do sistema produtivo, uma vez que estarão aptos a terem acesso ao crédito agrícola, aos programas governamentais, à tecnologia e à assistência técnica rural capacitada. Neste passo, tornam-se cidadãos e passam a ter direito de acesso às políticas públicas. (UGEDA, 2017).

Para se alcançar os benefícios supracitados, o ordenamento jurídico pátrio busca mecanismos que possam atingir a regularização fundiária, dentre os quais citamos a legitimação fundiária e a legitimação da posse, cujos conceitos estão expressos na Lei 13.465/17.

A legitimação fundiária é o instituto pelo qual se faz possível a obtenção do direito real de propriedade de forma originária, devidamente concedido pelo Poder Público. (BRASIL, 2017, art. 23).

Objetivando a satisfação desta concessão, o art. 23, §1º da Lei 13.465/17 elenca o rol de três requisitos, quais sejam: **a)** o beneficiário desta concessão não pode ser concessionário, foreiro ou proprietário de imóvel, seja urbano ou rural; **b)** não pode ter sido agraciado pela legitimação de posse ou fundiária de imóvel urbano, mesmo que em núcleo urbano distinto;

c) em caso de imóvel urbano com finalidade não residencial, seja reconhecido pelo Poder Público o interesse público de sua ocupação.

Por sua vez, a legitimação da posse trata-se de ato emanado pelo Poder Público, cuja finalidade é conceder o título de reconhecimento do imóvel, constando informações referentes à qualificação de quem ocupa o bem, a natureza da posse e o tempo de exercício. É mais recorrente em detrimento da legitimação fundiária, sendo que enquanto esta última corresponde ao reconhecimento administrativo da usucapião, por exemplo, conferindo a propriedade plena, a legitimação possessória apenas comprova no papel a existência da posse exercida por determinada pessoa. (BRASIL, Lei 13.465/17, art. 25).

Como consequência dessa política, ainda hoje temos a concentração de grandes extensões de áreas rurais em propriedade de poucos, caracterizando a má distribuição geradora de conflitos e disputas territoriais que, por vezes, são bastante violentas.

Considerando que os latifúndios não são explorados e cultivados em sua totalidade é comum que famílias fixem a sua moradia nos locais “esquecidos” dessas propriedades, estabelecendo a agricultura familiar e residindo ali por anos, mesmo que irregularmente. Por certo que os latifúndios são apenas uma parte do problema, sendo que a maior porção da questão fundiária reside na ocupação ilegal em áreas públicas.

O Estado brasileiro, consoante a necessária observância aos direitos fundamentais de 2ª dimensão (conhecidos como Direitos Sociais e que serão adiante especificados), em especial atenção ao direito de moradia, busca implementar mecanismos para a regularização espacial desses ocupantes.

A exemplo, no artigo 191 a Constituição Federal estabelece a usucapião especial rural e urbana, a qual reconhece expressamente a regularização de posses rurais para quem ocupe, sem oposição, área não superior a 50 (cinquenta) hectares pelo decorrer mínimo de 05 (cinco) anos ininterruptos, desde que respeite o Princípio da Função Social da Propriedade. (BRASIL, CF/88, Art. 191).

4.4 Da Posse e da Propriedade

A palavra *possessio* advém de *potis*, radical de *potestas* (poder), bem como de *sessio*, sendo da mesma origem de *sedere*, o qual significa “estar firme”, indicando um poder que se afixa a algo (ROSENFELD, 2007). A posse traduz-se numa relação entre a pessoa e a coisa, baseada na vontade do possuidor e culminando na exteriorização do direito de propriedade.

A origem da posse é historicamente justificada no poder físico sobre as coisas e na necessidade do homem de se apropriar de bens. (FARIAS et al., 2018, p. 1357).

Na lição de ROSENFELD, a ideia de posse foi sistematizada pelo jurisconsulto Savigny, o qual avistou nela dois elementos constitutivos, quais sejam: o *corpus* e o *animus domini*, ensejando a Teoria Clássica ou Subjetiva, consubstanciada na afirmativa de que “é a vontade de possuir para si que origina a posse jurídica, e quem possui por outro é detentor”. Assim, o representante não possui porque *non habet animum possidentis* (não possui o espírito de seu possuidor); igualmente o locatário. (ROSENFELD, 2007, p. 60).

Nesse sentido, a posse reclamaria um elemento ético (*animus*) e outro material (*corpus*), sendo este compreendido como a possibilidade física de dispor da coisa como exclusão de qualquer outra pessoa e de exercer sobre ela os poderes inerentes ao domínio.

A doutrina afirma que:

A posse não é reconhecida como modelo jurídico autônomo, pois o possuidor seria aquele que concede destinação econômica à propriedade, isto é, visibilidade ao domínio. A posse é a porta que conduziria à propriedade, um meio que conduz a um fim. A propriedade sem a posse seria um tesouro sem a chave, uma árvore frutífera sem a escada que atingisse os frutos, pois a propriedade sem a posse restaria paralisada. (FARIAS e ROSENVALD, 2012, p. 252).

Contudo, a Teoria de SAVIGNY fora suplantada pelo jusfilósofo IHERING, precursor da Teoria Objetiva, a qual sustenta que decisiva é a regulamentação do direito objetivo e não a vontade individual para se alcançar a noção da posse, sendo o elemento objetivo que caracteriza a posse, e não o elemento subjetivo. Para IHERING, a posse seria o poder de fato, sendo a propriedade o poder de direito sobre a coisa. (ROSENFELD, 2007).

Outrossim, a Teoria de IHERING foi esposada pelo Código Civil Brasileiro, no sentido de que a regulamentação do direito objetivo é decisiva para se alcançar a noção de posse, e não a vontade individual.

Ao conceituar a posse da mesma maneira que o seu antecessor, o Código Civil de 2002 filia-se à teoria objetiva, repetindo a nítida concessão à teoria subjetiva no tocante à usucapião como modo aquisitivo da propriedade que demanda o *animus domini* de Savigny. (FARIAS *et al.*, 2018, p. 1359).

Deste modo, há a impossibilidade de se conferir espaço ilimitado ao possuidor, visto que a liberdade da pessoa é limitada pela norma.

Segundo Tito Fulgêncio:

A posse existe com a intenção de dono, mas também pode existir sem ela, e até com o reconhecimento de outro dono, e bem assim com o poder físico de dispor da coisa, como sem ele; e se em geral sua defesa é exercida contra as agressões de terceiro, não raro o é contra as do dono, reconhecido como tal pelo próprio. (FULGÊNCIO, 1936, p. 253).

Nesse viés, o direito brasileiro codificado compreende a posse como sendo a exteriorização da propriedade e dos poderes a ela inerentes. Vejamos a transcrição do artigo 1.196 do Código Civil: “considera-se possuidor todo aquele que tem de fato o exercício, pleno ou não, de algum dos poderes inerentes à propriedade.”. (BRASIL, 2016).

FARIAS, NETTO e ROSENVALD aduzem que a posse, em conclusão, é definida por CAIO MÁRIO como sendo: Uma situação de fato, em que uma pessoa, que pode ou não ser proprietária, exerce sobre uma coisa atos e poderes ostensivos, conservando-a e defendendo-a”, com o nosso acréscimo: “exercitando sobre ela ingerência econômica. (FARIAS, NETTO e ROSENVALD, 2018, p. 1359 *apud* PEREIRA, Caio Mário da Silva, 2004, p. 14).

No que tange ao conceito de propriedade, os autores FARIAS e ROSENVALD asseveram:

A propriedade é um direito complexo, que se instrumentaliza pelo domínio. Este, como substância econômica da propriedade, possibilita ao seu titular o exercício de um feixe de atributos consubstanciados nas faculdades de usar, gozar, dispor e reivindicar a coisa que lhe serve de objeto. (FARIAS e ROSENVALD, 2011).

Agora acompanhados por NETTO:

No Código Civil em vigor, o art. 1.228 reproduz a ideia mestra da propriedade. Endossamos a crítica formulada por Luiz Roldão de Freitas no sentido de o Código Civil de 2002 – a exemplo do BGB – ter mais uma vez omitido o conceito de propriedade, pois, ao enumerar as faculdades essenciais que integram o domínio – uso, fruição e disposição da coisa –, a lei guiou-se menos por um viés científico do que por um singelo critério descritivo da propriedade, através de seus poderes. Isso conduz a soluções pouco exatas, pois aprisiona o direito de propriedade a um só tipo de propriedade. De fato, esse modelo estático impede que a funcionalização do direito de propriedade possa alcançar as inúmeras manifestações proprietárias que SURGEM das múltiplas formas de atuação das pessoas sobre as coisas. (FARIAS, NETTO e ROSENVALD, 2018, p. 1.424 *apud* FREITAS Gomes, 1998, p. 17).

Destarte, por certo que a propriedade, de forma pura, ainda assim implica em interpretações diversas, sugerindo uns que o referido direito está atrelado à própria condição humana e para outros, advém do Estado enquanto organizador imperativo das relações sociais.

Segundo FREIRIA e DOSSO (2021):

A análise dos principais aspectos da evolução histórica do direito de propriedade tem a importante função de apresentar as transformações nos seus objetivos e garantias: passando, originariamente, de um direito de propriedade absoluto, para um direito que tem como condição de seu exercício o cumprimento da sua função social. (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 55).

Nesse diapasão, o direito de propriedade é uma representação legal de bens que podem ser livremente negociados. Não se trata de “uma relação direta de uma pessoa com um bem determinado, mas um sistema legal de reconhecimento; isto faz com que este bem possa passar livremente das mãos de uma pessoa à outra.”. (ROSENFELD, 2007, p. 80).

Posto isso, tem-se que a propriedade não diz respeito às características físicas do imóvel, mas se refere ao aspecto econômico e jurídico que a representam de maneira formal, concedendo ao proprietário o direito de efetuar o trânsito jurídico de titularidades.

O título representativo da propriedade é apenas a parte visível de um bem intangível que resume um conjunto integrado e controlável de informações que circulam entre Cartórios, registros, instituições financeiras e Estado, ensejando segurança e confiança intersubjetiva. (ROSENFELD, 2007). Por conseguinte, pode-se dizer que a propriedade é na verdade, uma complexa relação jurídica entre o titular do bem e a sociedade como um todo.

Inseridas nesta discussão de ideal de justiça, citamos as Ações agrárias possessórias previstas nos artigos 554 a 567 do Código de Processo Civil brasileiro (BRASIL, 2015), descritas em 03 (três) modalidades, a saber: **a)** a Manutenção de Posse, oriunda de turbção; **b)** a Reintegração de Posse, decorrente de esbulho; **c)** o Interdito Proibitório, em caso de ameaça.

Nas modalidades das demandas acima mencionadas pode-se discutir o chamado juízo possessório referente ao processo puro, no qual somente se discute a posse (*Ius possessionis*), diferentemente do juízo petitório, no qual a discussão reside no domínio (*Ius possidendi*).

Neste particular, a doutrina menciona que nas Ações possessórias existem duas modalidades de domínio: um chamado domínio relevante e outro domínio irrelevante. Como domínio relevante tem-se que ambas as partes disputam a posse com base no domínio, ou seja, ambas disputam e não conseguem provar a sua posse, *de per si*. Como domínio irrelevante tem-se que um defende a posse e o outro, o próprio domínio. (DIDIER, 2010).

Neste viés, pode-se asseverar que o arcabouço legal do direito brasileiro vem buscando avançar no tocante à proteção da posse, a qual normalmente é exercida por pessoas menos privilegiadas financeiramente. Um exemplo disso são as novas diretrizes de procedimentos de reintegração de posse e despejo coletivos previstas no Código de Processo Civil. (BRASIL, 2015).

Vejamos:

O novo CPC estabelece uma série de procedimentos que devem ser considerados no tratamento dos conflitos fundiários judicializados. Assim, avança no entendimento de uma diferenciação entre ações possessórias individuais e coletivas, ao exigir a

realização de audiência de mediação antes de qualquer decisão sobre liminares de desocupação, quando essas recaírem sobre ocupação coletiva. Outro avanço importante diz respeito à obrigatoriedade de citação pessoal dos ocupantes nas ações possessórias, superando a condição anterior de citação por edital que possibilitava arbitrariedades como remoções de pessoas sem oportunidade de apresentar defesa. (TEIXEIRA, A.; SILVA, E., 2016, p. 135, *apud* CARVALHO; RODRIGUES, 2015, p. 1.750).

Destarte, em se tratando da permissão legal afeta à ampla discussão da posse, tem-se que a matéria encontra amparo na obra de RAWLS, isto por se atrelar à ideia do autor no sentido de destacar a sua preocupação com a sociedade de forma institucionalizada, abarcando o coletivo como premissa de aplicação da justiça. Para RAWLS, a justiça será alcançada a partir do momento em que as instituições básicas da sociedade conseguirem efetivá-la de forma concreta. (RAWLS, 2000).

Trata de uma concepção de justiça que se atrela a dois princípios básicos, atraindo o primeiro as circunstâncias de existência de liberdades consideradas fundamentais, sejam de consciência política, expressão ou no sentido de se possuir propriedade privada, e no segundo princípio, traduz a busca pela implementação das condições que possam dirimir as desigualdades que, se existentes na estrutura básica da sociedade, que assim sejam em proveito dos menos favorecidos socialmente.

Segundo Nunes Junior (2005) (*Sic*): A idéia intuitiva é de que a ordem social não deve estabelecer e assegurar perspectivas mais atraentes dos que estão em melhores condições a não ser que, fazendo isso, traga também vantagens para os menos afortunados. (NUNES JUNIOR, 2005, p. 223, *apud* RAWLS, 2000, p. 80).

Ainda:

Na verdade, “a teoria da justiça de John Rawls tem o mérito de ser a primeira grande teoria geral sobre a justiça, tendo provocado uma reorientação no pensamento filosófico americano, até então interessado em questões epistemológicas e lingüísticas, para os problemas ético-sociais, e também propiciado um novo tipo de igualitarismo teórico, um igualitarismo não mais de oportunidades, mas de resultados.” (NUNES JUNIOR, 2005, p. 223, *apud* SILVA, 1998, p. 221).

4.5 Dos Direitos Fundamentais

Com a evolução da sociedade, os direitos fundamentais passaram a possuir assento constitucional e “almejam criar e manter os pressupostos elementares de uma vida na liberdade e dignidade humana”. (FERRAZ, 2007, p. 63).

São classificados em direitos individuais e coletivos; direitos sociais; direitos à nacionalidade; direitos políticos e outros direitos decorrentes de princípios adotados pela Constituição Federal, ou dos Tratados Internacionais dos quais a República Federativa do

Brasil faz parte.

ALEXY aduz que:

A concepção de uma teoria jurídica geral dos direitos fundamentais expressa um ideal teórico. Ela tem como objetivo uma teoria integradora, a qual engloba, da forma mais ampla possível, os enunciados gerais, verdadeiros ou corretos, passíveis de serem formulados no âmbito das três dimensões e os combine de forma otimizada. Em relação a uma tal teoria, pode-se falar em uma “teoria ideal dos direitos fundamentais”. Toda teoria dos direitos fundamentais realmente existente consegue ser apenas uma aproximação desse ideal. (ALEXY, 2008, p. 39).

A partir da Revolução Francesa e a independência dos Estados Unidos da América (final do século XVIII), houve uma predisposição constitucional no sentido de se consagrar os direitos políticos e civis, sendo que no século XX a referida previsão avançou e evoluiu para alcançar os direitos sociais, econômicos e culturais. (FERRAZ, 2007).

Doutrinariamente, os direitos políticos e civis foram denominados de direitos de primeira dimensão, sendo que os direitos sociais, econômicos e culturais, denominados de direitos de segunda dimensão. Já existem também os direitos de terceira dimensão, aqui incluindo a evolução do Estado Social, os direitos da solidariedade e fraternidade e os direitos difusos.

Na obra de FERRAZ (2007), no quadro abaixo é possível identificar claramente as divisões acima mencionadas:

Tabela 1 – Dimensões dos direitos constitucionais		
1ª Dimensão	2ª Dimensão	3ª Dimensão
Final do séc. XVIII e séc. XIX	Séc. XX	Pós-Segunda Guerra Mundial
Estado liberal	Estado Social	Evolução do Estado Social
Liberdades negativas	Liberdades positivas	Direitos de Solidariedade
Direitos individuais	Direitos Coletivos	Direitos Difusos
Direitos civis e políticos	Direitos Sociais, econômicos e culturais	Direito ao desenvolvimento, à paz, ao meio-ambiente equilibrado, ao patrimônio comum da humanidade etc.
Liberdade	Igualdade	Fraternidade

Fonte: FERRAZ, 2007

Neste passo, enquanto os direitos fundamentais de primeira dimensão visam à liberdade (direitos individuais, civis e políticos), os chamados direitos de segunda dimensão objetivam empregar a dignidade da pessoa humana por meio de prestações positivas impostas ao Estado, a fim de auferir e se alcançar a tão sonhada justiça social, defendida na Teoria da

Justiça de RAWLS.

Por corolário, tem-se que os direitos fundamentais de segunda dimensão objetivam a igualdade, consistindo nos direitos econômicos, sociais e culturais, de titularidade coletiva e com caráter positivo, visto que exigem ações do Estado em prol do bem-estar social coletivo.

Consoante os dizeres do jurista e magistrado brasileiro Ingo WOLFGANG SARLET:

A segunda dimensão dos direitos fundamentais abrange, portanto, bem mais do que os direitos de cunho prestacional, de acordo como que ainda propugna parte da doutrina, inobstante o cunho ‘positivo’ possa ser considerado como o marco distintivo desta nova fase na evolução dos direitos fundamentais. (SARLET, 2008, p. 55).

Portanto, a segunda dimensão dos direitos fundamentais diz respeito às prestações positivas sociais, que visam a sanar ou dirimir as desigualdades sociais, ensejando assim a chamada “justiça social”. Constituem os direitos positivos, visto que não há liberdade na abstenção do Poder Público, mas uma atuação positiva do Estado nas relações intersubjetivas sociais. Dentre os direitos fundamentais são elencados os direitos sociais, à moradia, à posse e à propriedade, que serão adiante individualizados.

Neste contexto, vale ressaltar que, no tocante à posse e à propriedade, as quais devem obrigatoriamente serem exercidas com base no princípio da função social, há franca correlação com a Teoria da Justiça de John RAWLS, sendo que os direitos considerados de primeira ordem (direitos individuais, civis e políticos) se aliam certamente ao Princípio da Liberdade e os direitos considerados de segunda ordem (direitos coletivos, sociais, econômicos e culturais) se relacionam diretamente com o Princípio da Igualdade.

Neste passo, os direitos doutrinariamente conhecidos como sendo de segunda dimensão, ou seja, decorrentes de um fazer do Estado, de forma social coletiva, pela concepção de RAWLS poderia se dizer que representariam a organização da chamada estrutura básica da sociedade que, se articulada, formaria um sistema único de cooperação social.

Eis a doutrina:

Convém enfatizar que Rawls busca, com sua teoria, compatibilizar o antagonismo da liberdade com a igualdade, melhor dizendo, minimizar as disparidades entre a liberdade e a igualdade substantiva, ordenando-as por meio de uma filosofia política, ainda que utópica, com a ideia de uma sociedade bem ordenada, gerida por um sistema equitativo de cooperação social e efetivamente regulada por uma concepção pública e política de justiça, onde cada participante aceita e sabe que os demais também aceitam a mesma concepção política de justiça. (ARAUJO, 2014, p. 239).

4.6 Dos Direitos Sociais

Os direitos sociais estão inseridos no Título II da Constituição Federal (CF) e

consoante a lição de FERRAZ (2007), objetivam alcançar a redução das desigualdades afetas às condições materiais de vida entre as pessoas, cuidando especialmente daqueles mais necessitados e desamparados na comunidade, em busca de um desenvolvimento humano com maior dignidade e observado o chamado “mínimo existencial” possível.

Como mencionado acima no item 5.2, integram a categoria dos direitos fundamentais e surgiram na segunda dimensão na história constitucional. (FERRAZ, 2007, p. 197), implicando num “fazer” do Estado pautado nas ações positivas de proteção, esperado pelo cidadão com o fim de salvaguardar minimamente a sua existência em sociedade.

Segundo DIRLEY DA CUNHA JÚNIOR (2007):

As maiores dificuldades na efetividade dos direitos fundamentais manifestam-se aqui, entre os direitos sociais, que têm por objeto uma conduta positiva por parte do Estado, consistente, via de regra, numa prestação de natureza fática ou normativa. E é exatamente em razão desse objeto que paira sobre esse grupo de direitos fundamentais forte testilha doutrinária. Não obstante, isso não pode ser guindado a obstáculo à efetividade ou aplicabilidade direta e imediata dos direitos fundamentais sociais. (DA CUNHA JÚNIOR, 2007, p. 411).

No contexto dos direitos sociais, o direito à moradia encontra-se estampado na Constituição Federal de 1988 e na legislação que a regulamentou, a qual trouxe elementos importantes para a consagração final deste direito, principalmente no Capítulo III, que trata da Regularização Fundiária como instrumento do direito social à moradia.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 reconhece o direito à moradia em seu art. 25, item 1:

Toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, o direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle. (UNU, 1948. Art. 25).

Conforme assevera Marcelo Oliveira Milagres:

O direito à moradia apresenta uma transcendência econômica, uma autonomia normativa, vai além das conhecidas fronteiras do direito subjetivo patrimonial, não se confundindo com o direito de posse, propriedade, institutos de residência, domicílio ou com qualquer outra categoria de direitos reais. (MILAGRES, 2011, p. 208).

Logo, o direito à moradia, sendo essencial à existência humana, ultrapassa a ideia de prestação estatal ou particular, bem como não se limita a uma função de defesa. A pessoa em si é o destinatário de um espaço que lhe proporcione dignidade, independentemente de um contraponto com o poder público ou com poderes privados. Sendo assim, o direito à moradia deve ser compreendido como categoria autônoma do direito da personalidade, exaltando a

essencialidade do bem intrínseco à personalidade humana.

Assim como a propriedade, reconheceu-se também a função social da posse. Neste passo, diante da necessidade de regularização fundiária, não menos importante é a garantia do direito de posse.

Nesse ponto, Ana Rita Vieira de Albuquerque afirma que:

[...] torna-se evidente que o instituto da posse não pode deixar de receber esse influxo constitucional, adequando às suas regras à ordem constitucional vigente como forma de cumprir a sua função de instituto jurídico, fruto do fato social em si, verdadeira emanção da personalidade humana e que, por isso mesmo, é ainda mais comprometido com os próprios fundamentos e objetivos do Estado Democrático e a efetividade do princípio da dignidade da pessoa humana. (ALBUQUERQUE, 2002, p. 16).

O referido fenômeno ingressa no direito por meio de três vias, quais sejam: **a)** a posse real, que se configura na posse decorrente da titularidade atinente à propriedade ou de outro direito real (usufruto, superfície); **b)** a posse obrigacional, que se refere à posse advinda da aquisição do poder sobre um bem em razão da relação de direito obrigacional (locação, comodato); **c)** a posse fática, a qual diz respeito à posse exercida por qualquer pessoa que assume o poder fático sobre a coisa, independente de relação jurídica real ou obrigacional que lhe conceda substrato, sendo suficiente que legitimamente seja capaz de utilizar concretamente o bem.

Neste sentido, assevera Nelson Rosenvald:

[...] tutela-se a posse como direito especial, pela própria relevância do direito de possuir, em atenção à superior previsão constitucional do direito social primário à moradia (art. 6º CF – EC nº 26/01), e o acesso aos bens vitais mínimos hábeis a conceder dignidade à pessoa humana (art. 1º, III, da CF). A oponibilidade erga omnes da posse não deriva da condição de direito real patrimonial, mas do atributo extrapatrimonial da proteção da moradia como local de resguardo da privacidade e desenvolvimento da personalidade do ser humano e da entidade familiar. (FARIAS e ROSENVALD, 2012, p. 75).

Os direitos de posse são assim descritos: usar, gozar (fruir, perceber frutos), dispor (desfazer, vender, doar ou destruir) e reaver a coisa de quem a possua de forma ilegítima.

Os direitos e deveres individuais e coletivos estão descritos no artigo 5º da Constituição Federal - CF, compondo um capítulo próprio que aborda os direitos e garantias fundamentais.

Nesse viés, assevera o artigo 5º, caput da CF:

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: [...] (BRASIL, 1988, Art. 5º).

Consoante a posição doutrinária pacífica, o artigo mencionado alhures reconhece a igualdade formal, ou seja, todos devem ser tratados da mesma maneira, independentemente de qualquer situação de desigualdade de fato.

Por outro lado, há de forma implícita ao texto constitucional a igualdade material, a qual confere o tratamento desigual a pessoas que se encontram em situação de desigualdade, a fim de garantir a igualdade, bem como almejando equilibrar as relações de fato.

Os incisos XXII e XXIII do artigo 5º da Constituição Federal versam sobre o direito de propriedade e a sua função social. Neste passo, insta salientar que na atual ordem constitucional o direito de propriedade não é garantido de modo absoluto, uma vez que se encontra vinculado ao atendimento da função social. (FARIAS, NETTO e ROSENVALD, 2018).

5 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A regularização fundiária, “consistente na conversão, em situação jurídica, de situações meramente de fato pertinentes à posse e ao uso de imóveis” (REYDON *et al.*, 2017, p. 163) aparece como meio essencial à materialização, dentre outros direitos, da moradia e da função social da posse e da propriedade, e a sua ausência poderá ser fator de atraso na economia, senão vejamos:

A questão a ser levantada neste artigo é se a indefinição sobre a propriedade da terra representa um obstáculo para o desenvolvimento da economia brasileira, dado que a falta de informação precisa sobre esse assunto inibe a realização de investimentos, resultando em insegurança jurídica dos direitos de propriedade, provocando conflitos relacionados à posse da terra. Este capítulo objetiva demonstrar que a posse desorganizada da terra, na qual cada sujeito e/ou grupo adota um mecanismo para legitimar ou regularizar o direito sobre este bem, é um dos principais obstáculos para se construir uma sociedade autônoma e democrática. (REYDON *et al.*, 2017, p. 161).

Corroborando, o artigo 46 da Lei nº. 11.977/2009 prevê o conceito de regularização fundiária:

Art. 46: A regularização fundiária consiste no conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes, de modo a garantir o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2009).

Tratando de forma descomplicada acerca da regularização fundiária, REIS e OLIVEIRA (2017) articulam a ideia de que o instituto é de significativa importância para a resolução de problemas atinentes à ocupação informal da propriedade, tanto na área urbana quanto na rural. Neste passo e para a sua concretização, destacam que os marcos teóricos e as políticas públicas são de grande valia.

Concebendo a regularização fundiária enquanto elementar ferramenta na minimização dos problemas decorrentes das ocupações irregulares, REIS e OLIVEIRA (2017) concluem que:

Constata-se, pois, que ocupações urbanas e irregulares (ilegais e sem planejamento público) são causadoras e potencializadoras de diversos problemas, como os listados acima. Contudo, elas precisam ser regularizadas de modo a eliminar ou reduzir os efeitos da desagregação e da iniquidade social da qual resultam e para qual, também, concorrem numa relação consubstanciada de causa-efeito. Para tanto, faz-se necessária a elaboração e implementação da chamada regularização fundiária. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 46).

Desperta a atenção a referência feita no trabalho teórico dos mencionados autores acerca da interligação entre a ocupação de terras e o sedentarismo humano, de modo que esse levou à habitação permanente do homem em determinada área urbana ou rural, na busca por

estabilidade no seu formato geral, com destaque ao abrigo e à subsistência.

Sobre esse ponto, ressaltam que: “A sedentarização é, portanto, um dos fatores antropológico-sociológicos que justifica a importância da habitação como um dos elementos constitutivos da identidade e da solidariedade social, e, por conseguinte, da paz pública. (...)”. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 45).

Assim, evidencia-se a regulação fundiária como meio fundamental para a minimização, quiçá a aniquilação da desigualdade resultante das habitações irregulares que implicam em problemas afetos à sociedade em geral, considerando os potentes conflitos inerentes ao alojamento ilegal.

É nesse sentido que a adoção de política pública de regularização fundiária reflete substancialmente na viabilização do desenvolvimento econômico, social e sustentável do Estado como o Brasil, que possui sistemático problema de distribuição de propriedade e posse nas áreas urbanas e rurais.

Para demonstrar a potencialidade do implemento da regularização fundiária como forma de extirpar ou diminuir a desigualdade, de maneira geral transcreve-se a seguinte conceituação:

Logo, e independentemente das conceituações legais, pode-se dizer que a regularização fundiária é o processo realizado pelo Estado, com ou sem a coparticipação da iniciativa privada ou da sociedade civil organizada, para legalizar a propriedade e a posse de assentamentos irregulares e para integrá-los ao contexto jurídico e à infraestrutura urbana ou rural, por meio de medidas jurídicas e de políticas públicas com alcance social, econômico e ambiental. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 48).

No setor urbano, o instituto aqui tratado apresenta-se como instrumento de legalização da situação fática da posse e propriedade, refletindo substancialmente no direito habitacional como proteção da integridade humana e na estruturação qualificada e acessível de serviços essenciais.

Para além da adequação do direito à moradia, cujo preceito é de ordem constitucional, destaca-se que é de extrema importância para o alcance do objeto de regulação fundiária rural: “(...) inserir a pequena, a média e, eventualmente, a grande propriedade ao contexto da produção agropecuária recomendável como política pública de desenvolvimento não apenas sob o viés social, como também econômico e ambiental”. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 50).

Ainda, é de suma relevância a noção de que para alcançar a finalidade própria, a regularização na área rural deve ser perfectibilizada tendo como principal aliada a reforma agrária, a fim de que se atinja o objeto da regulação enquanto meio de formalização de situações fáticas para a garantia dos direitos fundamentais de moradia e trabalho.

Analisando especificamente os mecanismos para a eficácia da regularização fundiária rural, LIMA (2016) ressalta:

Só assim, haverá efetivamente a possibilidade de melhoria das condições de vida daqueles que sobrevivem da produção nos assentamentos rurais. Especialmente, é necessário compreender que, melhorando a vida no campo, melhoramos a vida na cidade, onde a maior parte da população depende dos que produzem no campo, para se alimentar e, conseqüentemente, para viver. Esse deveria ser um princípio político de cidadania para todos aqueles que se envolvem com a disputa pela terra e com a luta pela conquista do território de trabalho da população “campe sina”. (LIMA, 2016, p. 63).

A autora frisa acerca do fato de que a adoção de políticas públicas direcionadas à capacitação e o fortalecimento dos grupos que ocupam área rural eleva a qualidade de vida tanto no campo quanto no setor urbano, considerando que as ocupações irregulares rurais estão diretamente conectadas à produção de subsistência. (LIMA, 2016).

A constatação deflagrada por LIMA (2016) embasa-se no estudo específico de formação dos assentamentos rurais na cidade de Vila Rica/Mato Grosso, por meio do qual também se confirmou a essencialidade dos programas públicos, tal como o Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, como forma de transformação de posseiros irregulares em agricultores familiares.

Ademais, não se vislumbra somente a Reforma Agrária como meio efetivo de promover a regularização fundiária. Contextualmente, identifica-se que a sistematização imobiliária, isso é, a formalização da propriedade registral teve importante desempenho na reestruturação agrária. É notável a análise feita por SANCHES (2008) nesse sentido, mormente com o destaque de que na segunda metade do século XIX, a deficiência registral obstaculizava sobremaneira a concessão de empréstimo hipotecário como fomento da atividade rural.

Em seu estudo, SANCHES (2008) apurou que a regularização da propriedade imobiliária está intimamente relacionada com o crédito imobiliário. Ainda, em sua investigação, o autor assevera que o Registro Torrens, criado na Austrália em 1.858 por Sir Robert Richard Torrens (REYDON, MOREIRA, BUENO e PASSOS, 2017, p. 165), o qual fazia prova absoluta da propriedade, foi fundamental à ampliação da visão liberalista de Rui Barbosa, Ministro da Fazenda naquela época, com a finalidade de organização da propriedade registral mediante a inserção de informações importantes à titularização, transferência e aquisição de propriedade imobiliária.

Contudo, em razão da qualidade provisória do governo naquela conjectura e da formação da Assembleia Constituinte (1891), a pretensão regulatória da posse/propriedade

pelo Registro Torrens restou por inviável, considerando o intento dos federalistas no sentido de que as terras devolutas fossem relegadas aos Estados federados, levando, por consequência, à dispersão do assunto.

Vale transcrever a certificação feita pelo pesquisador sobre a insustentabilidade permanente do sistema Torrens de registro como instrumento de facilitação do financiamento hipotecário durante o século XIX, ante à descentralização da política de terras com a concessão das terras devolutas aos Estados (SANCHES, 2008), *verbis*:

(...) Sendo a alienação das terras devolutas considerada matéria de direito administrativo, ao permitir que os Estados organizassem como quisessem seus governos e administrações, a Constituição de 1891 acaba por comprometer fortemente a aplicação do Registro Torrens. Os Estados passaram a se reger, após 1891, por suas próprias leis, respeitadas as limitações constitucionais. Uma vez que o decreto que instituiu o sistema Torrens de registro foi uma lei do governo central, a obrigação de serem registradas por esse sistema as terras devolutas vendidas, na prática, sucumbiu, caindo em desuso o Registro Torrens na quase totalidade do território brasileiro. (SANCHES, 2008, p. 131).

A propósito, a questão acerca da posse das terras devolutas no Brasil é bastante peculiar. Estudando especificamente esse tema, BARRETO observa que “(...) tem-se, no Brasil, a negativa da posse de terras públicas ao lado do reconhecimento da posse”. (BARRETO, 2012, p. 68).

Na ponderação empreendida por BARRETO (2012), apesar de a Constituição Federal de 1988 vedar a usucapião de terras públicas, urbanas ou rurais, extrai-se da averiguação detida da norma constituinte que apenas a usucapião como forma primitiva de posse/propriedade foi obstada com relação à aquisição de posse das terras públicas. Em contrapartida, a autora cita, a título de exemplos de reconhecimento da posse de terras públicas, a concordância estatal com a posse do particular (licitação, Contrato de Concessão de Uso.), e a declaração da posse de terras públicas por grupos étnicos e sociais, a exemplo dos índios, quilombolas e pequenos produtores rurais.

Nesse ponto, em alinhamento ao raciocínio da importância da reforma agrária por meio da regularização fundiária, a autora faz significativo apontamento:

Por outro lado, não podemos desprezar que a reforma agrária no Brasil também está assente no patrimônio imobiliário público, com a destinação de terras públicas à regularização da ocupação. Essa destinação deverá ser compatibilizada com a política agrícola e com o plano nacional de reforma agrária, que entre outros aspectos visam a garantir o acesso dos trabalhadores rurais às terras disponíveis, com garantia de permanência e desenvolvimento da atividade agrária, priorizando a alienação e a concessão. (BARRETO, 2012, p. 57).

Soma-se a essa visão o estudo realizado sobre a carga probatória em discussões

judiciais acerca da posse de terras devolutas realizado por BENATTI e SILVA (2017), os quais esclarecem que, segundo o entendimento jurisprudencial contemporâneo do STJ, o ônus da prova para demonstrar a qualidade devoluta da área recai sobre a Fazenda Pública nas Ações de Usucapião e Discriminatória, e sobre o particular ocupante quanto à corroboração de inexistência de posse precedente nos termos da Lei nº. 6.383/76.

Volvendo o exame às ferramentas disponíveis para o êxito da regularização fundiária, tal como a adoção de políticas públicas, nota-se que os atos próprios de governança se revelam como fundamentais à regulação responsável da terra. Neste ponto, TORSIANO (2016) argumenta com destaque no sentido de que as Diretrizes Voluntárias para a Governança Responsável da Terra, dos recursos pesqueiros e florestais - DVGTT - aprovadas por diversos Países dão embasamento ao avanço da regularização fundiária, inclusive, como meio de segurança alimentar, moradia e erradicação da pobreza.

Em realce na pesquisa do autor, o registro das terras também é citado como “espinha dorsal” da administração de terras, concluindo-se que:

(...) Portanto, o cadastro é o principal instrumento de apoio dos registros de direitos de propriedade, pois é apenas através do cadastramento e mapeamento que se tem as garantias para um bom funcionamento do registro ao localizar as parcelas e assim evitar sobreposições e outros conflitos. O cadastro, no entanto, deve primar pela cobertura completa de um país para ser viável. Certamente um bom cadastro viabiliza a tributação justa e equânime da terra, a identificação das ocupações informais e dos povos mais vulneráveis a adequada gestão do território e seu planejamento que por consequência viabilizam a Governança Responsável da Terra dos Recursos Pesqueiros e Florestais. (TORSIANO, 2016, p. 7).

Destarte, é possível enxergar que o processo de regularização fundiária, tal como já destacado algures, vai além da formalização de situações de posse e propriedade, revelando-se como efetivo meio para a concretização do direito à moradia de forma apropriada e para a garantia de labor de subsistência, tratando-se de regulação rural.

São vários os entraves que dificultam a adequação da posse e propriedade de terras no Brasil na área urbana e especialmente na área rural, tais como as numerosas quantidades de terras devolutas, a insuficiência de informações registrais, a falta de compartilhamento de dados públicos e privados de propriedade registral, a ineficiente tributação sobre a propriedade, conforme apresenta a Avaliação da Governança Fundiária no Brasil. (WORLKBANK, 2014).

Importa a presente citação por pertinente que se apresenta:

Ao se perquirir acerca de uma estimativa da irregularidade fundiária no Brasil, observa-se que, na realidade, não há dados precisos sobre esse nível, seja em áreas rurais, seja em áreas urbanas. A situação se agrava ainda mais porque, para

solucionar essa questão estão legitimados entes federais, estaduais e municipais, todos com seus próprios ritos, procedimentos e controle, culminando com a outorga de títulos que legitimam a posse. Esses títulos, muitas vezes, sequer chegam a ser registrados no Cartório de Registro de Imóveis, sendo infrutífera a regularização fundiária, já que, com a ausência de registro, a propriedade não está formalizada conforme preceitua o artigo 1.245 do Código Civil Brasileiro. Os dados reunidos são apenas estimativas. Segundo o MDA (2006), “estima-se que, no Brasil, existam cerca de um milhão de posseiros na zona rural, ou seja, pessoas que ocupam territórios sem que estejam documentadas e garantidas em relação à propriedade da terra onde moram e produzem”. Essa condição exclui os posseiros da maioria das políticas públicas, bem como, em muitos casos, também dos financiamentos rurais e incentivos ao desenvolvimento da agricultura e de assistência técnica, deixando-os à margem da lei e sem possibilidades de exercer direitos e deveres. (REYDON, MOREIRA, BUENO e PASSOS, 2017, p. 166).

Por outra perspectiva, existem consideráveis mecanismos cujo emprego propicia na prática a superação dos óbices relativos à irregularidade de posse e propriedade de terras, a exemplo dos citados nesse capítulo, tais como a adoção de políticas públicas, o aperfeiçoamento do registro de terras e a implementação de práticas de governança, dentre outros de igual eficiência na regularização fundiária, como o planejamento do uso da terra e a tributação sobre a propriedade.

A propriedade e a posse, bem como a ocupação imobiliária rural irregular, remontam a uma longa discussão filosófica, científica e dogmática. Tratando-se de tema que é objeto de constante regramento jurídico e de adoção de diversas políticas públicas, a questão da regularização fundiária assume especial importância no Brasil, traduzindo-se no processo que inclui medidas jurídicas, sociais, urbanísticas e ambientais, as quais possuem a finalidade de legalizar e titularizar os possuidores de terras localizadas no espaço territorial brasileiro. Há muito são temas de reflexão no âmbito da doutrina político-jurídica. Certo, porém, que a propriedade e a posse especificamente sobre imóveis (desdobramento temático deste trabalho - regularização fundiária) são objetos de regramento pelos sistemas jurídicos, tanto de matriz liberal quanto comunitarista.

Tendo em vista a relevância da matéria, a presente tese assenta-se no incentivo das políticas públicas que vislumbram a necessidade de regularização fundiária utilizando-se das modernas técnicas das chamadas Geoinformações ou Geotecnologias, tudo de modo a promover o direito fundamental e humano de moradia (a propriedade e a posse rural) e de produção sustentável (uso da terra como possibilidade de sustento e de produção agropecuária), objetivando alcançar a tão sonhada equidade na justiça social perseguida por John Rawls.

5.1 Da Governança de Terras

A sociedade espera do ente estatal a implementação de políticas públicas em seu favor, as quais estão intimamente ligadas ao conceito de governança propriamente dito, valendo destacar as características das políticas públicas com a seguinte citação:

Souza (2006) sustenta que toda política pública apresenta as seguintes características: (a) “é ação intencional, com objetivos a serem alcançados; (b) permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; (c) envolver processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação; (d) envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos; (e) não se restringe aos participantes formais, já que os informais são também importantes; (f) é abrangente e não se limita a leis e regras (envolve procedimentos, recursos, etc.); (g) ocorre no longo prazo, embora possa ter impactos no curto prazo. (SILVA e CILLI, 2017, *apud* SOUZA, 2006, p. 20).

Considerando a premissa acima mencionada, deve o Estado delimitar acerca do modo possível de se viabilizar a gestão de determinada coisa, podendo abranger diversas áreas do conhecimento que exijam a atuação de gestores para tanto. A governança culmina, portanto, na associação de diversas ações aptas a definirem responsabilidades que possam auxiliar na tomada de decisões finais advindas da implementação das políticas públicas.

Neste passo, exige que o ordenamento defina como as terras devem ser usadas no País e, por consequência, as normas que regulamentem o seu uso legal.

A questão deveria envolver um amplo debate público, a fim de que as políticas públicas e as estratégias de gestão considerassem em seu conjunto os aspectos sociais, econômicos e ambientais, proporcionando o desenvolvimento da sociedade como um todo e envolvendo instituições tanto estatais quanto privadas.

Segundo TORSIANO (2017):

A governança é um conceito que compreende complexos mecanismos, processos e instituições por meio dos quais os cidadãos e os grupos articulam seus interesses e exercem seus direitos e obrigações legais. Por extensão, a governança da terra compreende normas, processos e organizações mediante os quais se adotam decisões relativas ao uso e ao controle da terra, à tomada de decisões e à forma como se administram interesses contrapostos relativos à terra. O conceito de governança abarca tanto os marcos jurídicos e normativos sobre a terra como as práticas tradicionais e informais que contam com legitimidade social. (TORSIANO, 2017, p. XXIV).

A gestão de terras é considerada essencial para que uma sociedade possa progredir de forma democrática e em paz, além de propiciar o avanço econômico tão necessário para os países.

Esta é a lição de REYDON e FELÍCIO:

O papel vital que uma boa gestão de terras exerce em um país para que o estado de direito e a paz prevaleçam não é suficientemente ressaltado na literatura. No entanto, os países que dispõem de um sistema de administração fundiária adequado vivenciam a segurança jurídica associada à propriedade e tudo o que dela decorre. Para a maioria dos povos, a débil governança e a pobre infraestrutura legal para a sua regulação fazem com que não exista gestão de terras, acarretando prejuízos econômicos, e socioambientais para o país. Sem uma boa governança e infraestrutura jurídica adequada, eficiente e eficaz, a administração da terra não é possível. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 29-30).

A erradicação da fome e da pobreza, objeto de discussão no Comitê de Segurança Alimentar mundial (CSA) em maio do ano de 2012, integra uma das pautas atreladas à governança responsável de terras, envolvendo uma ampla discussão sobre os movimentos sociais agrários e em busca de soluções que possam atender ao propósito a que se destina, ou seja, “servirem como referência e orientar o aprimoramento da governança fundiária de terra” (Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no Contexto da Segurança Alimentar Nacional, 2015, p. 13).

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) descreve que:

As Diretrizes Voluntárias para a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no contexto da Segurança Alimentar Nacional (DVGT) aprovadas na 38ª Sessão Extraordinária do Comitê de Segurança Alimentar Mundial (CSA), em maio de 2012, são um marco histórico. Elas representam o principal documento internacional normativo sobre questões fundiárias consensuado por todos os países membros das Nações Unidas. É, também, o primeiro documento aprovado após profundo processo de reforma do CSA, concluído em 2009. Um processo que foi influenciado pela experiência brasileira do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), reconhecido como pilar de uma estratégia nacional de segurança alimentar e nutricional e de erradicação da fome. Desde então, o CSA se tornou um espaço mais democrático e considerado o mais participativo do sistema ONU, resultado da institucionalização da participação permanente de setores tradicionalmente excluídos e marginalizados em um fórum multilateral de alto nível. (Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no Contexto da Segurança Alimentar Nacional, BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário, MDA, 2015, p. 7).

5.2 Dos Sistemas de Administração de Terras

Antes de falarmos sobre os sistemas de administração de terras propriamente dito, é salutar identificar o significado do termo “administração da terra”, o qual “é usado como referência a processos de registro e consolidação de informações sobre a propriedade, valor e uso da terra e os recursos associados a eles”. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 22).

Deste modo, pode-se dizer que a administração de terras inclui o bom uso das ferramentas de governança disponíveis que, por sua vez, objetivam alcançar a eficiência da governança, de per si.

Vejamos a conceituação:

A administração de terras é o “estudo de como as pessoas se organizam em torno da terra, incluindo a forma como as pessoas pensam sobre a terra e como as instituições constroem e gerenciam os processos de administração da terra” (WILLIAMSON, 2010, p. 38). Tais instituições desenvolvem princípios para a gestão sobre a terra em todas as partes do mundo de forma mais ou menos consciente e integrada. As instituições e as regras que incidem sobre o uso e a propriedade da terra geram entraves e soluções para um melhor ou pior uso do solo para os devidos fins, definindo o caráter da governança fundiária em um determinado território. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 16, *apud* WILLIAMSON, 2010, p. 38).

Por sua vez, os chamados Sistemas de Administração de Terras (LAS – *Land Administration System*) são assim definidos:

Uma infraestrutura para a implementação de políticas de terra e estratégias de gestão da terra para apoio do desenvolvimento sustentável. Tal infraestrutura inclui arranjos institucionais e um quadro processual jurídico, com vistas à informação de gestão da terra e divulgação de sistemas e tecnologias necessários para alocação e apoios aos mercados de terras, avaliação, controle de uso e desenvolvimento dos interesses do solo. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 19, *apud* WILLIAMSON, 2010, p. 453).

Complementam os autores mencionados que, por meio da ISO 19.512/2012, restou definido o modelo conceitual de administração do território (LADM – *Land Administration Domain Model*), não em substituição aos sistemas já existentes, mas sim, objetivando alcançar e descrever uma linguagem formal mais compreensível e geral. Assim, buscou-se definir um padrão descritivo da administração de terras dedicado aos direitos, responsabilidades e restrições naturais que o circundam. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 20).

Várias técnicas, produtos e diligências integram o Sistema de Administração de Terras, a exemplo dos diferentes tipos de cadastro que podem ser acessados via Sistemas Webgis ou softwares de geoprocessamento, cujo sistema deve continuar evoluindo cada vez mais, tudo a fim de atingir o seu mister social, qual seja: fomentar a regularização fundiária na forma legal pertinente, necessária e justa na busca da equidade almejada pela sociedade.

Neste viés, pode-se afirmar que, se há um bom Sistema de Administração de Terras, muito provavelmente haverá a garantia da propriedade, a proteção e a segurança da posse, o apoio à tributação da terra e à propriedade, a segurança ao crédito, o desenvolvimento e o monitoramento dos mercados de terras, a redução de disputas agrárias e o melhoramento do planejamento urbano e rural, com a possibilidade de coleta de dados estatísticos de grande valia. (REYDON e FELÍCIO, 2017, p. 22-24).

5.3 Da Legislação

A questão do direito à moradia (cuja discussão teve início logo após a Segunda Guerra Mundial, quando neste momento histórico foi expedida a Declaração Universal dos Direitos

Humanos, artigo 25, § 1º., corroborado adiante e na condição de garantia fundamental descrito no artigo 5º. § 2º da Constituição Federal de 1988, especificamente no artigo 6º, sempre aliado ao Princípio da Dignidade da Pessoa Humana), está correlacionada com a regularização fundiária, possuindo reflexos diretos na parcela da sociedade que desta última depende.

Segundo Rafael Costa Freiria e Taisa Cintra Dosso:

Nesse contexto, surge a regularização fundiária como um instrumento para efetivar o direito à moradia, dada a considerável informalidade das submoradias no Brasil, comprometendo a dignidade das pessoas. Como leciona José Renato Nalini, “morar irregularmente é o mesmo que navegar em permanente insegurança”. (FREIRIA e DOSSO, 2021, p. 99).

O tema em questão possui um regramento próprio e específico previsto em vários ordenamentos, a exemplo: na Constituição Federal; na Lei 8.629/93; no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.271/2001); no Código Civil brasileiro; na Lei nº. 13.465/17, a qual revogou o capítulo III da Lei nº. 11.977/09 (Minha casa, Minha Vida!); na Lei nº. 11.977/09; na Recomendação nº. 99 do CNJ (Conselho Nacional de Justiça).

Recentemente, o Conselho Nacional de Justiça editou a Recomendação nº 99, de 21 de maio de 2021, prescrevendo a utilização de dados de sensoriamento remoto e de informações obtidas por satélite na instrução probatória de Ações ambientais cíveis e criminais, destacando a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas e inovadoras para a tutela do meio ambiente, em decorrência da dimensão continental do território brasileiro.

Adiante, segue um quadro descritivo dos principais marcos legais referentes à regularização fundiária no nosso País:

Tabela 2 - Marcos Legais da Regularização Fundiária

1530:	Capitanias Hereditárias Distribuição de Sesmarias
Final do século XVII:	“Chãos de terra” - áreas aforadas concedidas a qualquer morador mediante pagamento. Não medição das terras no registro = conflitos fundiários
Início século XVIII:	Demarcação das terras Sesmarias Incapacidade de processamento e gerenciamento Cenário de conflitos e irregularidades fundiárias
1822:	Independência do Brasil Extinção do regime sesmarial
1850:	Lei de Terras: os principais objetivos explícitos foram organizar o acesso à terra; eliminar a posse; estabelecer um cadastro de terras para definir áreas devolutas (do Estado);

	transformar a terra em um ativo confiável para uso como garantia. Foi regulamentado pelo Decreto nº. 1.318/1854
1934:	Constituição Federal - função social da propriedade
1937:	Decreto Lei nº. 58, de 10 de dezembro de 1937 e o Decreto nº 3.079, de 15 de setembro de 1938: que passaram a exigir dos loteadores as obrigações referentes à infraestrutura e projeto de parcelamento do solo e regras contratuais sobre a compra de terrenos mediante pagamentos em prestações
1964:	Estatuto da Terra: visa a garantir o acesso à terra mediante um processo de reforma agrária
1973:	Lei dos Registros Públicos nº. 6.015/73
1979:	Aprovação da Lei Federal de Parcelamento do Solo, Lei nº. 6.766/79 Primeiro uso da expressão “Regularização fundiária”
1988:	Incorporação do Capítulo da Política Urbana na Constituição Brasileira, aprimorando o conceito de função social da propriedade
1999:	Alteração na Lei de Parcelamento do Solo, dando tratamento especial aos assentamentos populares regularizados no âmbito de Ações Públicas locais
2000:	Definição da moradia como um direito social pela Emenda Constitucional nº. 26
2001:	Aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257/01) pelo Congresso Nacional, edição da Medida Provisória nº. 2.220, que disciplinou a CUEM, e promulgação da Lei 10.267/2001 que determina o georreferenciamento dos imóveis rurais e medidas para a regularização fundiária.
2003:	Criação do Ministério das Cidades (fundido no ano de 2019 com o Ministério da Integração Nacional e transformados posteriormente no Ministério do Desenvolvimento Regional, revigorado no atual governo na data de 1º. de janeiro de 2023) e instituição da Política Nacional de Regularização Fundiária
2004:	Aprovação da Lei Federal nº. 10.931 , que estabelece a gratuidade do primeiro registro decorrente da regularização fundiária
2007:	Aprovação da Lei Federal nº. 11.481 , que define mecanismos para a regularização fundiária em terras da União
2009:	Aprovação da Lei Federal nº. 11.952 , que define mecanismos para a regularização fundiária em terras da União na Amazônia Legal e Aprovação da Lei Federal nº. 11.977 , que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida e dedica um capítulo à regularização fundiária de assentamentos informais urbanos.
2016:	Medida Provisória 759, dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal, institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União, e dá outras providências.
2017:	Medida Provisória 759/2016 transformada na Lei Ordinária 13.465/2017, dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia

	Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; e dá outras providências.
2021:	Recomendação nº. 99, de 21 de maio de 2021 do Conselho Nacional de Justiça.
	Fonte: FAO, 2017, p. 174 e ARAUJO e TSCHÁ, 2023, p. 11. Adaptado pela autora.

5.4 Da Situação Fundiária no Estado do Tocantins

Segundo FERNANDES *et al.* (2012) a Amazônia brasileira é o território dos embates e das contradições, das florestas e da intervenção humana, das riquezas naturais e do capital privado, das relações harmoniosas e das disputas entre povos indígenas, populações tradicionais, camponeses e proprietários rurais.

Ante o cenário da intervenção humana no meio ambiente e das disputas pelo território (sangrentas, às vezes), a regularização fundiária faz-se necessária no enfrentamento do combate dessas problemáticas e à efetivação dos direitos e garantias fundamentais.

Neste cenário, a estabilidade que a propriedade garante aos seus beneficiários é diretamente proporcional ao desenvolvimento socioeconômico da região. Todavia, estudos do Instituto IMAZON nas áreas da Amazônia Legal evidenciaram uma incerteza de 53% (cinquenta e três por cento) acerca da propriedade dessa extensão. Portanto, a incógnita representa mais da metade do território em comento, o que afeta indubitavelmente a implementação de mecanismos de proteção ambiental e de políticas de desenvolvimento humano na região. (PINTO, BRITO e BARRETO, 2008).

Quanto aos 47% (quarenta e sete por cento) remanescentes, 4% (quatro por cento) corresponde às áreas privadas com a validação do cadastro de imóveis rurais do INCRA e 43% (quarenta e três por cento) são áreas de preservação protegidas. Todavia, mesmo voltadas à conservação ambiental, estas áreas de preservação sofrem com os assentamentos ilegais e demandam políticas de regularização, tais como a desapropriação de propriedades privadas e a busca pela solução da questão dos posseiros nessa extensão. (PINTO, BRITO e BARRETO, 2008).

Segundo os registros do Caderno de Conflitos no Campo Brasil da Comissão Pastoral da Terra (BOFF, 2016), o ano de 2016 foi um dos mais violentos do Estado do Tocantins. Outrossim, além da violência e disputas, a ocupação irregular dessas áreas e a consequente ausência de regularização fundiária tornam-se óbices às prestações de serviços públicos imprescindíveis, tais como saneamento básico e energia elétrica. A falta destes serviços é geradora de riscos graves tanto para as pessoas residentes nessas terras quanto ao meio ambiente, em virtude da poluição generalizada.

Resta evidenciado que os conflitos rurais oriundos da ocupação irregular fundiária resultam em perigo concreto contra a integridade física e patrimonial daqueles presentes na região conflitante, isto porque quaisquer danos suportados pela natureza afetarão todos aqueles presentes em sua extensão. Ademais, a ocorrência desses eventos danosos possui efeitos complexos, tendo em vista que a reparação é imensurável.

Portanto, considerando os impactos ambientais consequentes das ocupações fundiárias ilegais, a necessidade do Poder Público de implementar os programas de regularização fundiária não se justifica somente no direito à moradia sedimentado na Constituição Federal, mas também na prevenção de eventuais danos ecológicos que apresentam riscos a toda a comunidade brasileira, quiçá à comunidade mundial.

Destarte, sabe-se que a irregularidade fundiária é problema presente em toda a extensão do território nacional, com maior incidência na região norte do País. Atento a isso, o Poder Público do Estado do Tocantins tem estudado medidas a fim de buscar a regularização fundiária no Estado, visando à melhoria coletiva conforme adiante se verá.

Segundo ALMEIDA *et al.* (2021), os autores estimam que os governos estaduais sejam responsáveis por decidir sobre o destino de 17% (dezessete por cento) da Amazônia Legal. Essa área corresponde a 60% (sessenta por cento) das áreas não destinadas ou sem informação sobre a destinação na região amazônica. Concluem que cabe aos governos estaduais resolverem grande parte do problema de falta de definição sobre os direitos à terra na Amazônia.

Argumentam que, no entanto, a maioria das áreas estaduais não foi arrecadada pelo órgão estadual, sendo que a diligência consiste, num primeiro momento e enquanto responsáveis pelas destinações que se seguirão, no processo chamado de arrecadação das áreas sem título de domínio em favor do ente público que representam para, somente ao depois, assim efetivarem as destinações previstas a terceiros na forma legal pertinente. Isto significa dizer que estão ausentes as formalidades básicas para tanto, a exemplo do registro em Cartórios, o que é imprescindível, a nosso sentir. Porém, nenhum órgão estadual de terra na Amazônia, incluindo o Tocantins, possui um planejamento de arrecadação de terras, neste particular.

Milhares de imóveis rurais tocantinenses ainda não possuem título definitivo (possuindo apenas registros antigos) que têm como base os Registros Paroquiais previstos no Decreto nº. 1.318/1854. A situação citada advém da época do chamado “Brasil Colônia”, cujos cadastros eram realizados pelos vigários e párocos, dirigidos pelos Vigários de Freguesia. Daí a denominação de títulos paroquiais.

Consoante a mesma interpretação de ALMEIDA *et al* (2021), analisam o perfil das Leis e práticas de regularização fundiária no Estado do Tocantins. Estimam que 28,5% (vinte e oito vírgula cinco por cento) do território amazônico não possui informações sobre a destinação fundiária, sendo que no Tocantins este percentual alcança o patamar de 34% (trinta e quatro por cento). Essas são áreas em que não há informações públicas sobre as suas destinações, seja como áreas protegidas, assentamentos ou como imóveis privados, por exemplo.

Na análise realizada no mês de março de 2021, aqui nos referindo especificamente quanto ao Estado do Tocantins e atuação do Instituto de Terras do Tocantins (ITERTINS), ALMEIDA *et al* (2021) apresentam um levantamento no tocante à forma de gestão das terras públicas estaduais, buscando identificar eventuais lacunas, além de mecanismos hábeis que possam fomentar o Princípio da Eficiência estatal.

Com o uso de ferramentas de geoprocessamento e utilizando as informações de órgãos oficiais, citando os dados estatísticos levantados pelos autores, após decotarem as áreas destinadas aos imóveis privados (48,5%), terras indígenas (9,5%), Unidades de Conservação UC - exceto áreas de Proteção Ambiental (4%) e projetos de assentamentos (4%), remanesce o percentual de 34% do Estado (ou 9,45 milhões de hectares)⁴ como sendo áreas que não expressam a sua destinação, ou no mínimo, que ainda não se tem informações sobre a respectiva destinação, aqui incluído o percentual de 6% de competência federal. Para efeito de comparação, tem-se que esta área é do tamanho do Panamá ou da Escócia.

Os dados consultados no levantamento publicado em 2021 (num passado recente, portanto), indicam que o percentual de 83% (oitenta e três por cento) das áreas que seriam de responsabilidade do governo estadual ainda não estaria arrecadado pelo órgão estadual de terra. Conclui-se, destarte, a ausência do registro no Cartório. Sem o respectivo registro, não há se falar em qualquer destinação da área, o que deve ser observado pelo intérprete.

De acordo com ALMEIDA *et al* (2021), as áreas federais não têm o mesmo nível de problema, pois a arrecadação destas já ocorreu, isto considerando como marco temporal o ano de 1987⁵. Deste modo, as áreas que não foram regularmente matriculadas em Cartório para a

⁴ Aqui evidencia-se um erro no trabalho original ao descrever a quantidade de 34% como sendo 12,6 milhões de hectares, porém, em contato com a Autora Brenda Brito na data de 29/01/22 (email: brendabrito@amazon.org.br), confirmamos tratar-se de mero erro material, sendo o valor correto aquele acima descrito, qual seja: 9,45 milhões de hectares.

⁵ Em 1987, o Decreto-Lei Federal n.º 2.375 revogou o Decreto-Lei Federal n.º 1.164/1971, que federalizou as terras devolutas situadas a cem quilômetros de cada margem de rodovias federais já construídas, em construção ou projeto.

União até essa data são consideradas estaduais. No entanto, essa distinção entre as áreas federais e estaduais não está completamente resolvida, seja porque nem todas as áreas federais estão georreferenciadas ou mesmo porque algumas glebas consideradas federais não passaram por todo o procedimento formal de arrecadação para a União. Neste caso, seriam consideradas legalmente áreas estaduais.

5.5 Dos Órgãos envolvidos na Regularização Fundiária

5.5.1 Do Programa SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) - titulação INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária)

O procedimento da regularização fundiária exige a atuação de diversos Órgãos ligados à administração pública, compondo um sistema abarcado tanto pelo governo federal, quanto estadual e municipal.

O Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) foi implementado pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) com a finalidade de regularizar as posses nas áreas de circunscrição da União, operando nas modalidades de recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais. Por meio deste sistema, os interessados fazem o requerimento de emissão do chamado Título Definitivo (TD) na forma digital (<https://sigeftitulacao.incra.gov.br/>), objetivando a transferência do imóvel rural ao assentado da reforma agrária em caráter definitivo.

Após o requerimento no SIGEF será criado um processo administrativo, que embora repartido em várias etapas a fim de oferecer segurança à titulação, é célere e eficaz. Nessas etapas, o referido sistema analisará no banco de dados governamentais as informações relativas às áreas georreferenciadas, sendo essas informações originadas por meio de técnicas de geoprocessamento, incluindo o sensoriamento remoto, o qual permite “a caracterização da região mapeada a partir do uso de imagens” (AGUILAR et al, 2018, p. 95), tornando possível vistoriar a existência de sobreposição de áreas pertencentes à Secretaria de Patrimônio da União, à Fundação Nacional do Índio, ao Ministério do Meio Ambiente, ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, às propriedades quilombolas e terras da União.

Por geoprocessamento entenda-se:

Originalmente, o termo “geoprocessamento” corresponde às técnicas matemáticas e computacionais para coleta, processamento e análise de informações geográficas, envolvendo ainda a definição de processos e a capacitação humana para tal. O

Geoprocessamento tem como instrumento principal o uso de softwares de SIG. A definição exata do termo tem variado ao longo das últimas décadas, ora tratado como uma vasta área do conhecimento, ora como um aspecto técnico. (AGUILAR et al, 2018, p. 17).

Em cada etapa de checagem realizada pelo SIGEF há o acompanhamento de técnicos, sendo que, havendo a indicação de eventuais inconsistências, será possível a solicitação aos interessados a correção dos dados. Na página do SIGEF verifica-se a informação no sentido de que, no mês de abril de 2020, existiam inseridos no sistema 3.998 (três mil novecentos e noventa e oito) processos de regularização fundiária em fase final de análise⁶.

Assim, percebe-se que a implementação do sistema em epígrafe traz satisfatoriamente segurança e celeridade aos processos de regularização fundiária correspondente às áreas da União, resguardando com eficácia o direito de moradia de inúmeras famílias em situação precária, valendo-se, como dito acima, das técnicas do geoprocessamento.

As Leis Federais que tratam da matéria são: **a)** Lei nº. 11.952/2009, a qual dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União; **b)** Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos relativos à Administração Pública; **c)** Lei nº. 6.015, de 31 de dezembro de 1973, a qual dispõe sobre os registros públicos.

5.5.2 Do SIGCAR/TO

O CAR (Cadastro Ambiental Rural) auxilia no processo de regularização ambiental atinente aos imóveis rurais, efetuado via registro eletrônico da área rural com o objetivo de incluir os dados ambientais relativos ao estado das áreas de Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente - APP, das vegetações nativas, florestas, pantanais e planícies pantaneiras (áreas com uso restrito), bem como das áreas rurais de propriedade e posse do Estado, servindo assim como fundamento para controlar, monitorar e combater o desmatamento de florestas e outros tipos de vegetações nativas do País, tal como para realizar planejamentos ambientais e econômicos referentes aos imóveis rurais.

O Governo do Estado do Tocantins, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), realiza a gestão da inscrição no CAR com a criação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) online chamado SIGCAR.

A seguir, seguem as informações referentes à situação do CAR no Estado do

⁶ Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/noticias/regularizacao-de-posses-em-areas-da-uniao-pode-ser-solicitada-via-internet>. Acesso em: 21 jun. 2023.

Tocantins:

RELATÓRIO CAR-TOCANTINS 31/12/2022

MUNICÍPIO	Nº DE CAR NO SISTEMA	QTD IMÓVEIS [1]	% DO NÚMERO DE IMÓVEIS	TOTAL ÁREA CADASTRADA (ha)	ÁREA CADASTRÁVEL (ha) [2]	CAR /ÁREA %
SAMPAIO	422	763	55,31%	253.464,91	22.289,87	1137,13%
MAURILÂNDIA DO TOCANTINS	1505	1886	79,80%	229.224,11	22.211,29	1032,02%
LAVANDEIRA	782	1001	78,12%	485.228,11	47.051,59	1031,27%
PARAÍSO DO TOCANTINS	2547	1693	150,44%	987.941,32	129.304,95	764,04%
OLIVEIRA DE FÁTIMA	2819	3571	78,94%	158.212,99	20.940,46	755,54%
LUZINÓPOLIS	318	719	44,23%	203.112,57	28.217,66	719,81%
SÃO SEBASTIÃO DO TOCANTINS	691	805	85,84%	204.170,04	28.999,24	704,05%
PORTO ALEGRE DO TOCANTINS	2421	3745	64,65%	351.193,39	50.864,91	690,44%
RIO DOS BOIS	2150	1668	128,90%	549.686,17	84.822,17	648,05%
JUARINA	340	791	42,98%	253.324,05	48.358,45	523,85%
NOVO ALEGRE	190	99	191,92%	104.926,54	20.140,70	520,97%
SANTA TEREZINHA DO TOCANTINS	676	418	161,72%	138.996,60	27.476,36	505,88%
PUGMIL	600	529	113,42%	183.443,00	40.138,67	457,02%
NAZARÉ	675	1230	54,88%	156.636,72	39.692,48	394,63%
PIRAQUÊ	629	1284	48,99%	537.682,13	136.546,56	393,77%
NOVA ROSALÂNDIA	364	594	61,28%	197.442,35	51.500,65	383,38%
MARIANÓPOLIS DO TOCANTINS	553	684	80,85%	738.941,40	208.896,82	353,74%
SÍTIO NOVO DO TOCANTINS	191	325	58,77%	93.669,32	30.787,49	304,24%
PONTE ALTA DO BOM JESUS	1228	1860	66,02%	492.505,96	172.724,51	285,14%
MIRANORTE	1007	1622	62,08%	290.677,08	103.412,95	281,08%
SÃO MIGUEL DO TOCANTINS	705	672	104,91%	113.645,13	40.806,59	278,50%
FORTALEZA DO TABOÃO	830	1154	71,92%	164.961,63	62.508,98	263,90%
TOCANTINÓPOLIS	788	438	179,91%	114.093,47	45.214,50	252,34%
PEDRO AFONSO	1379	2227	61,92%	452.145,93	198.390,29	227,91%
MURICILÂNDIA	577	829	69,60%	257.191,43	119.518,72	215,19%
SANTA MARIA DO TOCANTINS	352	516	68,22%	300.138,85	141.539,83	212,05%
GOIANORTE	1975	1510	130,79%	375.324,83	179.792,82	208,75%
IPUEIRAS	797	1039	76,71%	168.320,89	82.213,13	204,74%
ITAPORÃ DO TOCANTINS	760	1012	75,10%	189.635,44	97.049,18	195,40%
PALMEIRAS DO TOCANTINS	736	1312	56,10%	143.602,96	74.535,56	192,66%
CHAPADA DA NATIVIDADE	395	385	102,60%	125.953,96	65.867,64	191,22%
PRAIA NORTE	263	530	49,62%	55.043,25	30.170,67	182,44%
RIACHINHO	276	61	452,46%	78.878,67	51.302,06	153,75%
ITAGUATINS	604	567	106,53%	102.545,09	73.215,41	140,06%
SÃO BENTO DO TOCANTINS	302	213	141,78%	133.265,55	97.272,07	137,00%
PAU D'ARCO	710	1040	68,27%	183.992,46	137.615,57	133,70%
ANANÁS	397	438	90,64%	208.598,70	158.359,61	131,72%
CACHEIRINHA	177	81	218,52%	22.646,48	20.479,33	110,58%
PEQUIZEIRO	585	727	80,47%	127.024,79	120.672,35	105,26%
PALMAS	945	1043	90,60%	229.839,20	223.093,34	103,02%
AXIXÁ DO TOCANTINS	298	541	55,08%	15.729,05	15.390,53	102,20%
ARAGOMINAS	187	486	38,48%	119.329,94	116.926,23	102,06%
AUGUSTINÓPOLIS	491	346	141,91%	39.088,97	38.961,57	100,33%
ARAGUAÇU	1255	2037	61,61%	507.470,57	515.377,10	98,47%
BRASILÂNDIA DO TOCANTINS	255	328	77,74%	63.446,73	64.666,18	98,11%
WANDERLÂNDIA	1192	814	146,44%	131.256,83	136.805,40	95,94%
FÁTIMA	257	421	61,05%	36.477,33	38.057,90	95,85%
BERNARDO SAYÃO	182	676	26,92%	88.257,62	92.445,47	95,47%
ALIANÇA DO TOCANTINS	470	745	63,09%	150.529,84	158.178,91	95,16%
ALVORADA	305	571	53,42%	113.878,99	120.749,65	94,31%
FORMOSO DO ARAGUAIA	943	1750	53,89%	449.325,09	476.713,67	94,25%
CASEARA	139	473	29,39%	157.618,09	167.933,92	93,86%
DIVINÓPOLIS DO TOCANTINS	650	1119	58,09%	220.739,20	235.832,45	93,60%
CENTENÁRIO	472	584	80,82%	182.727,21	195.898,17	93,28%
CAMPOS LINDOS	982	879	111,72%	300.913,01	324.903,42	92,62%
CARIRI DO TOCANTINS	284	360	78,89%	104.202,98	112.646,00	92,50%
ARRAIAS	1543	1409	109,51%	538.435,96	582.500,11	92,44%
CRISTALÂNDIA	450	928	48,49%	169.569,66	185.084,66	91,62%
FIGUEIRÓPOLIS	452	902	50,11%	177.184,06	193.585,12	91,53%
COUTO MAGALHÃES	739	781	94,62%	144.871,70	158.453,81	91,43%
CRIXÁS DO TOCANTINS	205	300	68,33%	89.944,91	98.406,72	91,40%
LAJEADO	329	94	350,00%	28.920,33	31.873,29	90,74%
DUERÉ	784	1126	69,63%	309.946,41	342.056,64	90,61%
DARCINÓPOLIS	549	600	91,50%	148.960,91	164.566,11	90,52%
TALISMÃ	364	603	60,36%	194.878,86	215.619,04	90,38%
ANGICO	398	418	95,22%	40.075,05	44.848,23	89,36%
ARAGUAÍNA	1391	1996	69,69%	356.022,82	400.862,85	88,81%

TUPIRATINS	205	426	48,12%	78.470,88	89.049,33	88,12%
BOM JESUS DO TOCANTINS	613	639	95,93%	117.124,13	132.976,61	88,08%
DOIS IRMÃOS DO TOCANTINS	1349	2200	61,32%	329.174,64	374.885,91	87,81%
ALMAS	708	815	86,87%	351.617,63	402.096,31	87,45%
DIANÓPOLIS	1095	1082	101,20%	291.309,86	333.277,62	87,41%
MONTE SANTO DO TOCANTINS	144	167	86,23%	93.489,31	107.325,89	87,11%
CONCEIÇÃO DO TOCANTINS	462	512	90,23%	220.814,19	253.877,75	86,98%
PINDORAMA DO TOCANTINS	200	373	53,62%	136.069,17	156.477,04	86,96%
TUPIRAMA	331	325	101,85%	61.547,41	70.790,81	86,94%
COLMÉIA	656	1119	58,62%	85.987,18	99.291,14	86,60%
BANDEIRANTES DO TOCANTINS	398	401	99,25%	132.858,23	154.182,01	86,17%
ABREULÂNDIA	413	703	58,75%	163.708,97	190.641,35	85,87%
ARAPOEMA	458	916	50,00%	133.439,00	155.877,38	85,61%
BREJINHO DE NAZARÉ	466	882	52,83%	147.284,56	172.409,14	85,43%
RIO DA CONCEIÇÃO	304	326	93,25%	71.402,76	84.969,03	84,03%
CARMOLÂNDIA	46	124	37,10%	28.228,86	33.980,12	83,07%
COLINAS DO TOCANTINS	450	694	64,84%	69.975,80	84.336,03	82,97%
BABAÇULÂNDIA	1436	2266	63,37%	148.709,70	179.422,36	82,88%
ARAGUACEMA	771	1135	67,93%	229.440,33	277.215,13	82,77%
ARAGUANÃ	96	183	52,46%	68.856,54	83.571,52	82,39%
BARROLÂNDIA	401	620	64,68%	57.229,81	69.821,50	81,97%
XAMBIOÁ	239	538	44,42%	96.574,08	119.188,19	81,03%
ARAGUATINS	1800	2345	76,76%	212.631,71	263.789,66	80,61%
APARECIDA DO RIO NEGRO	751	629	119,40%	93.332,21	116.122,20	80,37%
FILADÉLFIA	1072	1623	66,05%	159.887,61	199.585,58	80,11%
COMBINADO	408	351	116,24%	16.592,47	20.985,69	79,07%
TAIPAS DO TOCANTINS	173	139	124,46%	86.989,50	110.963,02	78,40%
AURORA DO TOCANTINS	451	348	129,60%	52.609,10	69.989,14	75,17%
CARRASCO BONITO	176	151	116,56%	13.891,67	19.071,92	72,84%
AGUIARNÓPOLIS	231	137	168,61%	17.111,03	23.747,42	72,05%
BARRA DO OURO	753	230	327,39%	78.213,00	110.886,04	70,53%
SANTA FÉ DO ARAGUAIA	435	540	80,56%	115.526,75	163.873,39	70,50%
TAGUATINGA	1507	1364	110,48%	165.825,56	235.357,01	70,46%
GUARAÍ	1353	1479	91,48%	157.374,59	227.822,13	69,08%
BURITI DO TOCANTINS	205	173	118,50%	17.455,08	25.315,96	68,95%
TOCANTÍNIA	304	404	75,25%	52.239,96	77.896,05	67,06%
PALMEIRÓPOLIS	896	1268	70,66%	112.236,66	171.111,65	65,59%
ESPERANTINA	345	449	76,84%	30.632,73	50.670,24	60,46%
ITAPIRATINS	374	513	72,90%	74.603,37	124.864,95	59,75%
SUCUPIRA	248	252	98,41%	57.751,49	101.880,92	56,69%
GOIATINS	1124	1759	63,90%	218.649,21	434.131,57	50,36%
SANTA RITA DO TOCANTINS	692	768	90,10%	160.561,81	328.146,92	48,93%
PRESIDENTE KENNEDY	214	244	87,70%	35.378,67	77.259,40	45,79%
SANDOLÂNDIA	128	207	61,84%	158.455,58	352.600,26	44,94%
SANTA TEREZA DO TOCANTINS	380	195	194,87%	23.288,23	54.078,26	43,06%
MIRACEMA DO TOCANTINS	639	1056	60,51%	106.778,51	266.638,60	40,05%
SÃO VALÉRIO DA NATIVIDADE	449	793	56,62%	97.682,93	252.440,54	38,70%
GURUPI	311	308	100,97%	66.679,87	184.512,05	36,14%
CHAPADA DE AREIA	264	287	91,99%	54.283,11	164.433,64	33,01%
LAGOA DA CONFUSÃO	447	290	154,14%	107.289,26	328.586,57	32,65%
NOVA OLINDA	384	415	92,53%	50.710,40	156.987,80	32,30%
ITACAJÁ	864	807	107,06%	59.695,01	207.842,33	28,72%
MONTE DO CARMO	468	638	73,35%	97.205,58	360.783,05	26,94%
LAGOA DO TOCANTINS	349	393	88,80%	22.283,31	92.027,63	24,21%
SILVANÓPOLIS	849	549	154,64%	30.274,82	126.111,31	24,01%
PIUM	808	607	133,11%	153.144,92	643.084,78	23,81%
SANTA ROSA DO TOCANTINS	291	314	92,68%	42.105,97	180.770,60	23,29%
RECURSOLÂNDIA	300	312	96,15%	51.039,08	222.317,24	22,96%
PEIXE	232	739	31,39%	117.586,24	530.871,49	22,15%
PALMEIRANTE	294	507	57,99%	56.452,04	264.279,70	21,36%
SÃO SALVADOR DO TOCANTINS	88	312	28,21%	22.575,12	142.650,76	15,83%
SÃO FÉLIX DO TOCANTINS	759	299	253,85%	27.340,42	192.225,33	14,22%
JAÚ DO TOCANTINS	161	233	69,10%	28.189,07	216.897,73	13,00%
NOVO JARDIM	77	125	61,60%	15.057,28	121.994,92	12,34%
NATIVIDADE	860	450	191,11%	34.041,04	324.980,80	10,47%
PARANÃ	280	308	90,91%	93.852,42	1.124.187,18	8,35%
PORTO NACIONAL	462	426	108,45%	27.549,51	443.940,27	6,21%
PONTE ALTA DO TOCANTINS	334	330	101,21%	35.942,02	656.395,29	5,48%
NOVO ACORDO	224	80	280,00%	14.491,25	268.659,23	5,39%
RIO SONO	108	175	61,71%	23.224,04	636.455,00	3,65%
LIZARDA	267	86	310,47%	17.477,18	574.030,64	3,04%
MATEIROS	226	194	116,49%	16.979,39	963.949,78	1,76%
TOTAL GERAL	85.283	105.415	80,90%	21.731.610,41	25.197.204,39	86,25%

Fonte: SIGCAR TOCANTINS / SEMARH disponível no sítio eletrônico sigcar.semarh.to.gov.br

5.5.3 Do Órgão Fundiário Estadual – ITERTINS

Sabido é que o Estado do TO nasceu a partir das disposições contidas no artigo 13 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal, datado de 05 de outubro de 1988.

Historicamente, no período compreendido entre os anos de 1980 a 1987, tem-se que até então todo este contingente territorial fazia parte do Estado de Goiás. Neste passo, a gestão fundiária naquela época anterior era de responsabilidade do Instituto de Desenvolvimento Agrário de Goiás (IDAGO), em ação conjunta com o Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins (GETAT).

Destarte e com a criação do Estado do Tocantins, a partir do ano de 1989 as responsabilidades pela gestão e execução da política fundiária foram destinadas ao ITERTINS - Instituto de Terras do TO, criado por meio da Lei nº. 87 de 27 de outubro de 1989. Após, foi extinto pela Lei nº. 2.730 de 24 de junho de 2013 em face da criação da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agrário e Regularização Fundiária – SEDARF.

Não obstante, foi reinstituído pela Medida Provisória nº. 2, de 03 de janeiro de 2014 (após, promulgada a Lei nº. 2.830, de 27 de março de 2014), a qual extinguiu a SEDARF, passando a ter a estrutura operacional e o quadro dos cargos de provimento em comissão e efetivos da extinta Secretaria.

Dentre as várias competências delimitadas ao ITERTINS por meio da Instrução Normativa nº. 01/2014, art. 1º, destacam-se a participação na formulação de políticas fundiárias para o Estado do Tocantins; propor ao chefe do Poder Executivo a legislação relativa aos problemas fundiários do Estado a ser enviada ao Poder Legislativo; baixar instruções normativas à complementação ou esclarecimento da legislação estadual de terras; identificar terras abandonadas, subaproveitadas, relegadas à especulação e de uso inadequado para aproveitamento na atividade agropecuária; firmar convênios, contratos, ajustes e acordos com partes que objetivam o desenvolvimento rural; representar o Estado sobre assuntos fundiários; indicar aos órgãos federais e estaduais competentes as áreas de terras rurais que recomendem desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária; Ainda, coordenar a reestruturação agrária, emitir Certidões e outros documentos administrativos no que se refere às áreas rurais que estão dentro do território tocantinense (ITERTINS, 2014).

O ITERTINS tem em sua estrutura organizacional⁷: Presidência; Assessoria Jurídica; Assessoria Técnica e de Planejamento; Diretoria de Regularização Fundiária; Gerência de

⁷ Disponível em: <https://www.to.gov.br/itertins/estrutura-organizacional/2bpptntuh34q>. Acesso em: 21 jun. 2023.

Cartografia Desenho e Cadastro; Gerência de Georreferenciamento e Topografia; Gerência de Regularização Fundiária do Município de Palmas; Gerência Geral de Administração e Gerência de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil.

Neste passo, o ITERTINS, em sua carta de serviços ao usuário⁸ - contendo informações sobre os principais serviços disponibilizados pela Autarquia (que é vinculada à Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), aduz que o usuário pode se manifestar de modo presencial junto à área de protocolo do ITERTINS, por e-mail institucional e via serviço postal, bem como dispõe sobre as etapas para a execução dos serviços, a qual tem início com o protocolo, que se remete à atuação processual e o recebimento de requerimentos. Após, ocorre o reconhecimento do requerimento pela Assessoria de Gabinete. Em seguida, o expediente é encaminhado para a Diretoria de Regularização Fundiária para a vistoria técnica e ocupacional e homologação dos trabalhos topográficos.

Posteriormente, o requerimento é encaminhado à Gerência de Cadastro Arrecadação e Titulação (CADATI), setor responsável pela realização da tiragem de documentação, arrecadação e expedição do Título definitivo e arquivamento. Após, é realizada a conferência das peças técnicas pela Gerência de Georreferenciamento e Topografia (COGETO). Seguidamente, ocorre a verificação de sobreposição pela Gerência de cartografia, desenho e Cadastro (GCADEC).

Em seguida, o requerimento é encaminhado para o Departamento Financeiro que dispõe de emissão de DARE e emissão de Certidões de quitação. Por fim, retorna ao CADATI para apreciação, sendo encaminhado para a Assessoria jurídica que procede à análise processual, finalizando com a emissão de Parecer jurídico quanto à regularização fundiária, encaminhando em ato contínuo à Presidência para a lavra da Decisão quanto à expedição do título definitivo, e com retorno ao CADATI para a expedição do Título definitivo e arquivamento.

Adiante, um fluxograma explicativo:

⁸ Disponível em <https://central.to.gov.br/download/250327>. Acesso em 21/06/23, 16h14min.

Figura 1 - reprodução do fluxograma explicativo sobre os principais serviços disponibilizados pelo ITERTINS

Fluxogramas



Fonte: ITERTINS⁹

Não obstante essa estrutura, segundo (ALMEIDA et al, 2021), em estudo realizado pelo Instituto IMAZON (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia), o ITERTINS possui limitações quanto à área de atuação, eis que não conta com um quadro de servidores específicos para o fim ao qual se destina, mas, com servidores concursados advindos do quadro geral do Estado.

Os autores destacam que:

Quanto a recursos humanos, o Itertins contava com 92 servidores em 2018, sendo 13 temporários. Os servidores concursados são do quadro geral do estado, ou seja, não há um quadro próprio do órgão provido por meio de concurso público. As áreas com maior carência de profissionais eram geoprocessamento e cartografia. Além disso, o órgão não oferece oportunidades de capacitação de seus servidores. (ALMEIDA et al, 2021, p. 21).

Nesta seara, destacaram inclusive a ausência de divulgação das atividades desempenhadas rotineiramente, culminando na última colocação do Estado no quadro da Transparência, numa análise abrangendo os 08 Estados da Amazônia Legal. (ALMEIDA et al, 2021, p. 21-22, *apud* CARDOSO et al, 2020).

Entretanto, considerando que “a transparência ativa diz respeito à publicação

⁹ Disponível em <https://central.to.gov.br/download/250327>. Acesso em 21/06/23, 16h14min.

espontânea de dados pelos órgãos fundiários, tanto os de natureza administrativa e institucionais quanto os de ações e resultados” (ALMEIDA *et al.*, 2021, p. 22), a ausência de divulgação das atividades pelo Órgão não necessariamente poderá significar ineficiência como regra geral, ressalte-se, exatamente pelo fato em si.

5.5.4 Do NUPREF

Há grandes desafios no tocante à regularização fundiária e o direito à terra nos Estados brasileiros, sendo que especificamente no Estado do Tocantins algumas relevantes ações estão sendo implementadas com esse intuito, qual seja: dirimir as desigualdades sociais e conferir a titulação àqueles de fato possuidores de tal condição a ser aferida pelo Poder Judiciário.

Neste passo, o Tribunal de Justiça e a Corregedoria Geral de Justiça do Tocantins, preocupados com a situação premente, criaram o NUPREF (Núcleo de Prevenção e Regularização Fundiária) – órgão da Corregedoria Geral de Justiça (CGJUS), instituído por meio do Provimento de nº. 5 proveniente da Corregedoria Geral da Justiça e elaborado em harmonia com a Lei 13.465, de 11 de julho de 2017, a qual “dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União”.

Ainda, é consonante ao estabelecido na Meta 18 da Corregedoria Nacional de Justiça, que determina sejam canceladas as Matrículas e os registros atinentes aos imóveis rurais, conforme os dizeres da Lei nº. 6.739, de 5 de dezembro de 1979, a fim de que sejam agilizados os processos de regularização fundiária e para evitar que novas ações relativas a esta matéria sejam ajuizadas.

Atualmente e engajados neste projeto, a título de conhecimento, integram o Núcleo de Prevenção e Regularização Fundiária: a Corregedoria-Geral do Tocantins, via o NUPREF; o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA; o Instituto de Terras do Tocantins – ITERTINS; a Companhia Imobiliária de Participações, Investimentos e Parcerias – TOCANTINS PARCERIA; representantes dos Notários e Registradores - ANOREG; a Associação Tocantinense dos Municípios – ATM; representantes do Projeto Terra Legal no Tocantins, Superintendência do Patrimônio da União; a Procuradoria Geral do Município de Palmas e a Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Serviços Regionais da Prefeitura de Palmas.

No 1º Fórum Estadual da Rede Amazônia ocorrido na data de 22 de março de 2021 com a temática: "Os Desafios da Regularização Fundiária e o Direito à Terra no Tocantins",

com destaque para o uso do software SARF: Sistema de Apoio à Regularização Fundiária, asseverou-se que:

a moradia é um direito fundamental, e a Rede Interfederativa (www.projeto-redeamazonia.com) criada objetiva a regularização fundiária com método e fluxo, inovação técnica e tecnológica, com uma matrix de avaliação da política de regularização, com um sistema de coletas de dados e uma trama de conformação socioambiental urbana. (REURB).

Neste propósito, relatou-se a imprescindibilidade da regularização fundiária como política de cidadania, ou seja, um direito a ser implementado, e a necessidade do governo destacar órgãos e Secretarias específicas para tanto, forte na Lei 2.758/13 de Palmas/TO, que autoriza a convalidação também dos títulos urbanos, e a Lei 13.465/17, no mesmo passo.

O NUPREF tem a finalidade precípua de auxiliar os entes federativos municipais nos processos de regularização fundiária, por enquanto, mais concentrado na área urbana. Logo, quando um Município possui dúvidas a respeito do procedimento, o NUPREF presta a assessoria necessária para a realização de todo o procedimento.

No tocante à prestação de assessoria do NUPREF, abaixo é possível identificar a quantidade de Municípios tocaninenses que aderiram ao Termo de Cooperação Técnica com o Poder Judiciário.

Quanto aos dados estatísticos, até o início do mês de abril de 2023, de um total de 139 Municípios tocaninenses, 110 já haviam assinado o Termo de Cooperação Técnica com o Tribunal de Justiça do Tocantins, como demonstra a figura abaixo:

Figura 2 - dados estatísticos, prestação de assessoria do NUPREF aos municípios Tocantinenses.



Fonte: NUPREF, 2023.

De acordo com os dados, somente no ano de 2022 foram mais de 133 viagens para a realização de reuniões, capacitações e Audiências públicas, além das entregas de títulos. As Audiências públicas foram num total de 33 realizações. E no ano corrente (2023), até o mês de abril foram realizadas 13 Audiências Públicas e Reuniões abertas à população para esclarecimentos da REURB.

Figura 3 - viagens para a realização de reuniões, capacitações e Audiências públicas



Fonte: NUPREF, 2023.

Assim, diante da parceria entre o NUPREF e os Municípios tocantinenses, até o mês de janeiro de 2023 foram entregues 7.669 títulos definitivos de propriedade, a maioria urbana e sem custo, conforme dispõe a tabela demonstrativa.

Figura 4 - Títulos entregue até 2023



Fonte: NUPREF, 2023

Com a interligação dos atores neste seguimento (ITERTINS, NUPREF, ANOREG, TERRATINS e INCRA - para a certificação dos Georreferenciamentos pelo Sistema SIGEF), o resultado é o giro da roda da economia estadual, isto na qualidade de política econômica necessária.

Neste particular, registre-se que a falta de regularização fundiária ou até mesmo as irregularidades relativas às titularizações de imóveis causam insegurança jurídica, diminuindo a receita do Estado e atrasando o desenvolvimento econômico estadual como um todo, o que está sendo observado pelo Estado que, doravante, vem se movimentando para alterar este cenário.

5.5.5 Da Plataforma On-Line atinente ao Sistema de Gestão Terra Nossa

O governo do Estado do Tocantins lançou em julho de 2020, por meio do ITERTINS e da Agência de Tecnologia da Informação (ATI), o Sistema de Gestão Terra Nossa: plataforma digital pela qual são realizados requerimentos de regularização fundiária, consistindo num sítio eletrônico no qual o cidadão poderá enviar Laudos e documentos para dar início ao processo de regularização, por meio de um procurador habilitado (advogado ou defensor).

Eis a visualização da referida plataforma:

Figura 5- sítio eletrônico do Sistema Essa Terra é Nossa.



Fonte: Governo do Tocantins¹⁰

¹⁰ Disponível em: <https://terranossa.to.gov.br/>. Acesso em: 28 de jun. 2023

Figura 6- Sistema de Gestão Terra Nossa



Sistema de Gestão Terra
Nossa

CPF

Senha

 Entrar

[Cadastro](#)
[Esqueci minha senha](#)

Fonte: Governo do Tocantins¹¹

Além disso, visando a dar garantia de segurança jurídica a milhares de proprietários de imóveis rurais que não possuem título definitivo, mas somente títulos paroquiais registrados no século XIX, o governo do Estado do Tocantins publicou a Lei nº. 3.525 em 08 de agosto de 2020, cujo objeto é a convalidação desses títulos precários.

Portanto, a regularização fundiária vai muito além da expedição de um título, pois possui diversas implicações no sentido de melhorar e ampliar o potencial econômico da região.

Em resumo:

Tabela 3 – Quadro demonstrativo dos órgãos envolvidos em diferentes esferas administrativas na gestão e regularização fundiária:

EXECUTIVO FEDERAL	INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA)	Autarquia federal responsável pela realização do ordenamento fundiário nacional. Isso inclui, por exemplo, a execução da Reforma Agrária e da Regularização Fundiária em terras públicas federais. Além disso, o INCRA é também responsável pela discriminação e destinação das terras devolutas federais, pelo cadastro dos imóveis públicos e privados no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e pela certificação do georreferenciamento de imóveis por meio do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF)
	SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E GOVERNANÇA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO (SPU)	Órgão federal atualmente vinculado ao Ministério da Economia responsável pela gestão do patrimônio da União, considerando a incorporação e a regularização, o controle, a fiscalização e a destinação de terras públicas, inclusive pelo repasse de tais terras ao INCRA para a implementação das políticas públicas fundiárias
	SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB)	Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) responsável pela gestão das florestas públicas, assim como pela coordenação da implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Nesse objetivo, o SFB

¹¹ Disponível em: <https://sistemas.ati.to.gov.br/sgtn/login>. Acesso em: 28 de jun. 2023

		proporciona orientações aos órgãos ambientais para a análise das informações inseridas e para a integração dos dados no Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR)
	INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA)	Autarquia federal responsável pela autorização do uso de recursos naturais, assim como pela fiscalização, pelo monitoramento e pelo controle ambiental
	FUNAI	
	ICMBIO	
	SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL	Órgão responsável pela arrecadação do Imposto Territorial Rural (ITR) e pela gestão do Cadastro de Imóveis Rurais (CAFIR) estabelecido para o cálculo desse imposto e a determinação do valor da terra
EXECUTIVO ESTADUAL	INSTITUTO ESTADUAL DE TERRAS	ITERINS (Instituto De Terras do Estado do Tocantins); Órgão estadual responsável pela gestão das terras públicas estaduais. Dentre outras atribuições, realiza a arrecadação e a destinação de terras públicas estaduais
	ÓRGÃO AMBIENTAL ESTADUAL	SEMARH (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Órgão responsável pela gestão do CAR, o que inclui a inscrição dos imóveis no cadastro, bem como a análise e a regularização ambiental destes
JUDICIÁRIO	TABELIONATOS (CARTÓRIOS) DE NOTAS	Entidades privadas que, por delegação do poder público, são responsáveis pela lavratura de Escrituras Públicas, ou seja, pelos documentos jurídicos que expressam a vontade de se transferir o domínio de um imóvel <i>**A transferência de propriedade ocorre apenas quando o título translativo (como a escritura de compra e venda) for registrado no Cartório de Registro de Imóvel (Lei nº 10.406/2002 – Código Civil, art. 1.245).</i>
	CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS (CRI)	Entidades privadas que, por delegação do poder público, têm por atribuição o registro dos títulos translativos de propriedade, como Escrituras Públicas e demais atos registrares, conforme a Lei de Registros Públicos (Lei nº 6.015/1973, art. 167. Abertura de Matrícula, desmembramento e remembramento de imóveis, hipotecas, dentre outros), bem como a manutenção dos Registros de Imóveis
	CORREGEDORIAS GERAIS DE JUSTIÇA (CGJ) DOS TRIBUNAIS DE JUSTIÇA DOS ESTADOS	Órgão do Tribunal de Justiça responsável pela fiscalização e pelas correções dos atos dos Tabelionatos de Notas e dos Cartórios de Registro de Imóveis
	CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ)	Por meio da Corregedoria Nacional de Justiça, é responsável pela orientação, coordenação e execução da regulamentação dos serviços cartoriais e de registro. Além disso, o CNJ tem por atribuição a orientação, a padronização e o aprimoramento da fiscalização dos registros efetuada pelos Tribunais por meio das Corregedorias Gerais de Justiça

Fonte: adaptado de STASSART, J. *et al.*, 2021.

6 DAS GEOTECNOLOGIAS

Conforme mencionado no início desta escrita, as Geotecnologias são conhecidas como geomática ou ciência da informação espacial, geocomputação ou ainda, engenharia da computação que deve apoiar na transformação de dados geograficamente georreferenciados em conhecimento (BATTY, 2007).

Afetas à evolução da tecnologia, RODRIGUES e RODRIGUES (2017) alertam para a seguinte circunstância:

Uma reflexão importante sobre o processo de inovação tecnológica é o papel que pode ser atribuído ao volume de recursos financeiros e ao desempenho e interação institucional. Em termos diretos, é um questionamento recorrente se o que falta realmente são recursos financeiros ou um ambiente de interação propício, com mecanismos de incentivo para que o processo de desenvolvimento científico e tecnológico ocorra de forma mais sistêmica e estruturada. (RODRIGUES e RODRIGUES, 2017, p. 81).

Destarte, de fato a questão merece reflexão, eis que a inovação tecnológica, por si só, carece de se aliar aos mecanismos de gestão estratégica para que seja implementada. De nada adianta a tecnologia, sem o esforço do gestor no sentido de aplicá-la em prol da sociedade e do bem-comum.

6.1 Do Conceito do Geodireito – Território e Norma

O tema ora em estudo circunda de forma explícita os conceitos afetos tanto ao ramo da Geografia quanto do Direito, isto de uma forma interdisciplinar, uma vez que a busca pela aplicação da justiça esbarra necessariamente na delimitação dos territórios de forma fidedigna e equitativa, segundo a Teoria de Justiça de John Rawls.

Na contextualização relativa apenas à ocupação territorial, identifica-se que a desigualdade socioeconômica é fator preponderante para o movimento de ocupação informal de áreas urbanas e rurais, mormente diante da necessidade do indivíduo em se alojar territorialmente na busca por preservação de moradia e sustento.

Sobre o território, FUINI (2019) descreve que:

O território usado é aquele utilizado por uma dada população, aquele cuja sociedade local rege as manifestações da vida social, inclusive o dinheiro. Trata-se de uma estrutura dotada de movimento próprio (SANTOS, 2000a). É o chão mais a identidade, como a ideia de tribo, povo, nação e, depois, de Estado nacional decorre dessa relação tornada profunda (SANTOS, 2000a, 2002). O território usado seria sinônimo de espaço geográfico, haja vista que o território em si consistiria em uma espécie de etapa primeira, o nome político para o espaço de um país, o espaço territorial. O território usado, como uma totalidade, seria um campo privilegiado de análise, pois, revela “a estrutura global da sociedade e a complexidade de seu uso” (SANTOS, 2000b, p. 108). Nesse sentido, o objetivo seria dotado de objetos técnicos e sistemas de engenharia para garantir a sua fluidez ao capital, dotando os lugares de competitividade (em uma guerra global que envolve normas e densidades

técnicas) (SANTOS, 1996). (FUINI, 2019, p. 526, *apud* SANTOS, 1996, p. 108).

Nesta lição considerada clássica, o conceito de território é atrelado ao espaço e ao ente estatal, sendo que o Estado-Nação é quem vai direcionar este conceito. (FUINI, 2019, p. 525, *apud* SANTOS, 1978).

PEREIRA (2011) segue no mesmo sentido e acrescenta:

Mesmo nesta concepção tradicional, exclusivamente ligada ao Estado e à sua política, a idéia de território aparece como aquele chão ou solo em que determinado Estado Nação exerce a sua soberania, com toda a implicação política e geopolítica do raciocínio ratzeliano que acompanha os conceitos de território e de Estado pautados mesmo numa analogia orgânica/ biológica (daí a teoria do “Espaço Vital” em Ratzel). No período atual, quando o meio técnico-científico-informacional possibilita a redefinição dos sistemas políticos e das estratégias de ação, o território ganha uma nova conotação, tal como Milton Santos já reconheceu – “O território era a base, o fundamento do Estado-Nação que, ao mesmo tempo o moldava. Hoje, quando vivemos uma dialética do mundo concreto, evoluímos da noção, tornada antiga, de Estado Territorial para a noção pós-moderna de transnacionalização do território”. (PEREIRA, 2011, p. 97, *apud* SANTOS, 1994, p.15).

Assevera NÓBREGA:

Atualmente, a ideia acerca do território assume uma dimensão muito mais fluída e dinâmica. O território como Estado-Nação não é negado, Souza (1995) reafirma a posição de Raffestin (1993) em entender o território com base numa dimensão ‘macroescalar’. Contudo, o território, modernamente, perde essa dimensão superlativa e se torna muito mais próximo dos grupos sociais. Para atingir essa forma mais moderna de entendê-lo, Souza (1995, p. 141) anuncia que “o território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder”. O espaço é identificado através dos objetos que ele contém por meio de uma ligação direta. Enquanto o território tem suas bases numa “sujeição individual e coletiva subjugado a uma dimensão subjetiva que o delimita”. Identifica-se, na elaboração do mesmo, uma luta entre a dominação e a insubmissão que compõe um campo de forças onde as relações de poder se tornam evidentes e deste recorte espacial é que se aflora o território. O território não surge a partir do espaço, mas sim a partir das relações emanadas desse campo de forças. (NÓBREGA, 2013, p. 4, *apud* SOUZA, 1995, p. 141).

Diante dessa conjectura, surgem adversidades próprias da qualidade irregular da habitação, eminentemente relacionadas à ausência de atuação estatal, acompanhada ou não do apoio do setor privado para a estruturação do entorno habitacional na cidade ou no campo, como bem resumem REIS e OLIVEIRA (2017):

(...) o alto índice de ocupações urbanas e rurais sem nenhum planejamento e à margem da legalidade conduzem a diversos fenômenos de desagregação social, tais como a baixa qualidade de vida dos seus moradores, o maior risco de ocorrência de acidentes e calamidades nessas áreas, o aumento da violência local, a inacessibilidade a serviços e bens públicos e privados relevantes (saúde, educação, saneamento, segurança, defesa social, energia elétrica, mobilidade, comércio, lazer), incertezas e instabilidades nas relações e situações jurídicas relacionadas à propriedade e à posse (sobretudo no caso de acesso a crédito, realização de negócios e sucessão), a formação de bolsões de extrema pobreza, a baixa produtividade

agropecuária (em se tratando de habitação campesina), a potencialização de impactos ambientais, o descontrole de processos migratórios. (REIS e OLIVEIRA, 2017, p. 46).

Surge então a necessidade de se correlacionar a Geografia com o Direito, a fim de que se possa, num contexto interdisciplinar, avançar num esforço cognitivo capaz de unir o espaço propriamente dito e a norma jurídica que se busca aplicar.

UGEDA (2017) assevera que:

A articulação científica entre Geografia e Direito ganha relevância como forma de legitimar poderes e produzir atos, representados por uma ou mais autoridades de determinada sociedade sediada em delimitada área. Como as percepções geográficas e jurídicas são muito variadas e nem sempre convergentes, é imprescindível firmar alguns pontos nos dois ramos científicos que permitam um diálogo epistemológico. Essa busca pode ser identificada e descortinada no discurso de diversos autores, sejam geógrafos, sejam juristas, que de forma difusa, com metodologias distintas e premissas variadas contribuem cada qual para alcançar tal finalidade. Mais que uma possibilidade, essa articulação interdisciplinar tornou-se uma necessidade das sociedades contemporâneas, identificada tanto por geógrafos, que buscam elementos no Direito para fundamentar seus estudos na busca da compreensão como o espaço se transforma de forma (in)justa, tanto pelos juristas, que se debruçam em elementos geográficos para compreender o critério espacial de seu objeto de estudo. Muitas vezes, essas manifestações não se dão pelos respectivos ramos de estudo, mas pelos instrumentos utilizados por esses segmentos como base para a construção científica. Ou seja, a Geografia estuda a repercussão espacial de elementos discutidos pela ciência jurídica e o Direito dispõe das técnicas geográficas como instrumentos para o alcance de seus objetivos científicos. (UGEDA, 2017, p. 296-297).

Elenca o conceito do chamado Geodireito, criado em face da busca pelo espaço justo por meio da aplicação da norma e do que denomina de espacialização da cidadania.

Vejamos:

Com relação à tutela dos direitos de minorias e territórios tradicionais, Jaiza Fraxe (2014) definiu Geodireito como ramo do conhecimento jurídico que, na perspectiva multidisciplinar de entrelaçamento da Geografia ao Direito, tem por objetivo interpretar melhor os fenômenos decorrentes do elo que existe entre o homem e a terra, de maneira a oferecer soluções viáveis no sistema jurídico para os conflitos daí decorrentes. (UGEDA, 2017, p. 302, *apud* FRAXE, 2014).

No tocante à interdisciplinaridade, o autor Milton Santos (2012) aduz que a geografia pode contribuir para a evolução conceitual de outras disciplinas, como a economia, por exemplo. Ademais, referido autor menciona que “toda ciência se desenvolve nas fronteiras de outras disciplinas e com elas se integra em uma filosofia. A geografia, a sociologia, a economia, são interpretações complementares da realidade humana”. (SANTOS, 2004, p. 64).

6.2 Do Conceito de Espacialização da Cidadania

O termo espacializar significa identificar no espaço geográfico a respectiva ocupação do solo por determinada pessoa, indicando os perímetros da sua ocupação e descrevendo o

lugar, de per si. (UGEDA, 2017).

Cidadania, por sua vez, traduz-se em um dos fundamentos da República Federativa do Brasil na concepção advinda da Constituição Federal, isto no sentido de conferir à pessoa humana a sua condição de cidadão na sociedade e no mundo jurídico, ou seja, torná-la sujeito de deveres e direitos. (BRASIL, CF/1988, Art. 1º.). Cidadão, portanto, é toda pessoa que participa da vida do Estado, sendo titular dos direitos fundamentais previstos no artigo 5º. da Constituição Federal.

Destarte, quando o Estado, via o Poder Judiciário, consegue avaliar a posse ou a demarcação da área de solo em favor de determinada pessoa, espacializando desta forma a sua ocupação, seja no viés possessório ou demarcatório de território, é certo que como resultado desta ação estará por via reflexa conferindo a esta pessoa a própria cidadania prevista na Constituição Federal, enquanto Lei Maior que deve reger as relações sociais. (BRASIL, 1988).

Em conclusão, a locução espacialização da cidadania (UGEDA, 2017) dignifica a pessoa situada em determinado espaço geográfico, uma vez que lhe confere a posse ou a demarcação de sua propriedade. Em não havendo a espacialização da cidadania, por certo que o indivíduo se situa à margem das políticas públicas conforme dito acima, delas não se beneficiando. “E o fundamento do Direito Administrativo Geográfico é a compreensão do critério espacial do próprio Direito Administrativo que, enquanto ramo jurídico, estuda a administração do Estado. É a espacialização da cidadania.”. (UGEDA, 2017, p. 328).

Outrossim, a recíproca é verdadeira e negativa, pois, em não sendo observada esta vertente, este mesmo indivíduo não recolherá impostos, não será visto e nem alcançado enquanto possuidor ou proprietário, não poderá ser fiscalizado pelo Poder Público e órgãos competentes e poderá agir criminosamente sem que seja atingido pela legislação específica. Por exemplo, não contará com a efetivação do CAR (Cadastro Ambiental Rural) e sequer com o Georreferenciamento.

Eis a lição respectiva:

Os exemplos de delimitação espacial pela norma são amplamente identificados no direito. Conforme já exposto, nas constituições federais e nas leis e decretos, é também possível encontrar essas delimitações em atos infralegais (resoluções, portarias, instruções normativas etc.) ou mesmo em contratos e concessão (caso dos sítios aeroportuários, descritos nos contratos de concessão de aeroportos, ou a área geográfica de uma distribuidora de energia elétrica). A delimitação é fundamental para atribuir forma à Geografia, devendo ser representados os limites que serão considerados oficiais para todos os efeitos. (UGEDA, 2017, p. 365).

Neste passo, tem-se que a Geografia diz onde, ou seja, refere-se ao lugar no espaço

territorial (Princípio Geográfico da Localização), enquanto o Direito diz como, ou seja, delimita a forma de interpretação (Princípio da Delimitação):

A localização geográfica somente ganha poder coercitivo perante toda a sociedade por meio do Direito. Sem o Direito, a Geografia existe, mas não é eficaz, pois resta ausente como o conjunto de conhecimento e técnicas geográficas passam a reger a vida dentro de determinado Estado. [...]. Note que o Princípio da Localização busca uma *verdade material*, dada pela Geografia que caracteriza o ser enquanto espaço, que obterá seus limites e sua morfologia, por meio do Princípio da Delimitação. Todavia, não menos importante, ela reclama uma *verdade formal* a ser conferida pelo Direito, que dirá onde ela começa e termina para efeitos obrigacionais, utilizando de seu poder coercitivo para enquadrar e formatar o espaço do *dever ser*. (UGEDA, 2017, p. 363).

Deste modo, por certo que se busca a justiça de forma idealizada quando se judicializa um conflito possessório, sendo pertinente a menção quanto ao significado do termo a fim de que possamos prosseguir.

Diante deste quadro, a ciência das Geotecnologias, sob um enfoque geográfico e com a validação em campo, poderá ser capaz de monitorar a ocupação e a ação humana na superfície terrestre ao longo do tempo, isto em decorrência do uso das imagens de satélites facilitadas pelo aumento da oferta e do poder de processamento dos computadores; a multiplicação de softwares de SIG, inclusive gratuitos; a disponibilização de informações geográficas na internet (INCRA/SIGEF, SIEG, IBGE, MMA etc.); (INCRA/SIGEF, SIEG, IBGE, MMA etc.); a popularização de receptores GNSS (celulares, automóveis, palmtops), dentre outros recursos tecnológicos em constante evolução. (ROSA, 2005).

Desde os tempos remotos a necessidade de conhecimento e domínio das extensões, características e delimitação dos espaços geográficos é preocupação do homem, pois que a demarcação dos territórios em muito influenciou no direito de propriedade, na definição de formação dos grupos enquanto pessoas, nações e porque não dizer, na própria evolução da humanidade, porquanto os fatores acima declinados foram e são preponderantes nas tomadas de decisões que visam à proteção e expansão territorial de forma organizada. (AGUILAR, FLAIN e COELHO, 2018).

Neste passo, uma vez que as nuances acima descritas guardam estreita relação com a implementação de políticas públicas, a busca pela informação e o detalhamento fidedigno dos espaços territoriais demanda o aproveitamento do alcance de tecnologias disponíveis para tanto, sempre num viés paralelo ao desenvolvimento científico capaz de trazer segurança aos frequentes questionamentos sobre o tema.

Assim, a boa técnica e a precisão são adjetivos que permeiam a evolução da Geotecnologia, enquanto mundo empírico que se apresenta aos olhos do intérprete observador.

Neste diapasão, o conjunto das Geotecnologias integra um tema por demais relevante na evolução das técnicas afetas à resolução de conflitos judiciais (a exemplo, os conflitos agrários). Identificando o conceito, por Geotecnologias entenda-se:

As geotecnologias são o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informação com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware, software e peopleware que juntas constituem poderosas ferramentas para tomada de decisão. Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia georreferenciada. A extensão do território brasileiro e o pouco conhecimento dos recursos naturais, aliados ao custo de se obter informações por métodos convencionais, foram os fatores decisivos para o país entrar no programa de sensoriamento remoto por satélite. Atualmente, estima-se que cerca de 80% das atividades efetuadas numa prefeitura sejam dependentes do fator localização. (ROSA, 2005, p. 1).

À vista do exposto, é bastante considerada a relevância da prova pericial na construção da verdade processualmente válida, posto que pautada na necessidade de conhecimento técnico-científico para a prova do fato, a ser exarado por profissional comprovadamente habilitado, o qual poderá utilizar todos os meios necessários ao esclarecimento do objeto da perícia, a exemplo de testemunhas, documentos, planilhas, mapas, plantas, desenhos, fotografias, imagens de satélites, dentre outros, valendo-se da ciência da Geotecnologia e suas demais ferramentas, acentuando o valor probatório desse meio de prova.

Em síntese, a Geotecnologia trata-se de um conjunto de tecnologias desenvolvidas para coletar e processar dados de referência geográfica, permitindo, dentre várias outras ferramentas, a análise e a interpretação por meio das imagens de satélites, inclusive de anos passados, com a geolocalização por coordenadas geográficas via equipamentos móveis e a visualização por camadas incluindo dados geográficos oficiais e não oficiais em softwares de SIG (Sistemas de Informação Geográfica).

Agrega “áreas diversas do conhecimento, por exemplo, a geografia, a cartografia, a tecnologia da informação, o sensoriamento remoto, o Global Positioning System (GPS), a topografia, os softwares de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), entre outros.”. (AGUILAR *et al.*, 2018, p. 17).

Permite um mapeamento que em conjunto com as informações visíveis das coordenadas dos imóveis venha a ser capaz de dirimir o conflito de forma cientificamente comprovada (via imagens de satélites, por exemplo), além de evitar, ou ao menos mitigar, a

ocorrência de eventos danosos também para o meio ambiente (a exemplo de queimadas), possibilitando o rompimento ou a implementação de medidas contrárias ao ciclo vicioso de empobrecimento agravado pela precariedade das situações conflituosas de posse agrária, haja vista a sua capacidade de constatarem o *status quo* do efetivo e real estado das coisas nas lides possessórias.

6.3 Dos Conceitos associados às Geotecnologias aplicáveis às perícias judiciais

As Geotecnologias são um grupo de ferramentas tecnológicas de *softwares* (programas computacionais) e *hardwares* (componentes físicos e equipamentos adaptados ao computador) capazes de coletar, analisar e apresentar informações gráficas (fotos, imagens, mapas) e alfanuméricas (letras e números) com referência geográfica. (ROSA, 2005).

Sobre as Geotecnologias, AGUILAR assim descreve:

Informações territoriais cada mais precisas, atualizadas e integradas tornam-se cada vez mais necessárias. É nesse contexto que o mundo das Geotecnologias se insere, agregando as áreas de Sensoriamento Remoto, Topografia, GPS, mapeamento digital, geoprocessamento, softwares SIG etc., com o objetivo de aprimorar as etapas de coleta, processamento e análise de dados geográficos com precisão (acurácia) cada vez maior. (AGUILAR *et al.*, 2018, p. 19).

Incluem, portanto, várias técnicas, como o Geoprocessamento, os Sistemas Geográficos de Informação (SIG), o Sensoriamento Remoto, a Cartografia Digital, os Mapas Temáticos e as Análises Espaciais, as quais podem contribuir com os exames de investigação judicial, seja na área criminal, ambiental ou cível, a depender da demanda posta a julgamento.

Como dito, diversas são as áreas em que se pode fazer uso das técnicas das Geotecnologias, a exemplo da medicina, biologia, agricultura, geologia, direito - este para fins de mapeamento das áreas de assentamento ou reintegração de posse, sendo o que nos interessa neste momento. (AGUILAR *et al.*, 2018).

O uso deste conjunto de ferramentas tecnológicas por parte do Poder Judiciário nos países em desenvolvimento vem introduzindo novas formas de gestão da informação (CARDENAZ, 2008). A análise espacial integrando os problemas urbanos com informações físicas, demográficas, cadastrais, topográficas e geográficas pode proporcionar um novo tipo de racionalidade e seus múltiplos efeitos que agilizam as respostas da administração pública aos cidadãos. (FLOREZ, 2011; RUBIANO e AVILA 2020; ROMO e MOSCOSO, 2021).

Como meio de elaboração de provas periciais representa um conjunto de elementos criteriosamente verificados que permitem a integração de outras informações geograficamente referenciadas, oferecendo aos magistrados ferramentas eficientes na constatação de hipóteses,

aplicação de juízos de valor ou planejamento de inquéritos. (SCALOPPE *et al.*, 2022).

A exemplo, os produtos de sensoriamento remoto são importantes ferramentas de investigação judicial, pois podem representar provas irrefutáveis de infrações associadas às alterações na cobertura terrestre como: desmatamento, contaminação, queimadas e conflitos territoriais (TOCCHETTO, 2012; LEITE *et al.*, 2020). Suas vantagens estão diretamente associadas à capacidade de investigação remota, além disto, o seu uso permite: a elevada capacidade de armazenamento de informação no formato digital; a rapidez na aquisição da imagem; a economia (quando utilizadas plataformas de livre acesso); a periodicidade da coleta das informações de uma mesma cena da superfície de diferentes períodos (anos, meses, dias) e a multifuncionalidade associada à capacidade de obtenção de diversas análises e tipos de informação baseados na variabilidade espectral. (SOUSA e FALCÃO, 2017).

Neste sentido, TRAUCZYNSKI (2013, p. 54) destaca a eficiência do uso de imagens de satélite na confecção do Laudo pericial ambiental ao afirmar que: “As imagens utilizadas têm grande poder ilustrativo dos danos relacionados à vegetação, além de fornecer subsídios para qualificação, quantificação e para alocar o dano em um contexto temporal.”

Assim, o uso das Geotecnologias atrelado à coleta de imagens de sensoriamento remoto de alta resolução espacial e temporal com a integração de dados categóricos e numéricos por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) proporciona uma eficaz ferramenta de investigação judicial dos atos ilícitos associados a fenômenos ou mudanças na cobertura terrestre, já que os seus precisos produtos cartográficos podem servir como provas evidentes da consumação de crimes ambientais ou contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural. (LEITE *et al.*, 2020).

Desta forma, a aplicação das Geotecnologias com a sinergia de elementos jurídicos pode evitar a impunidade de atos ilícitos associados às mudanças na superfície terrestre, assim como garantir a preservação e a proteção dos recursos naturais, inclusive gerando provas materiais de crimes associados às alterações na cobertura terrestre.

Cite-se que a inclusão do uso de Geotecnologias por parte da Administração Judiciária Europeia tem demonstrado potência nas comunicações entre autoridades judiciais, na desburocratização de procedimentos e rápido acesso à informação entre os Estados membros. (GARCIA e CUELLO 2007; MATA, 2010).

A eficiência do gerenciamento da informação por meio do uso de recursos tecnológicos entre as autoridades judiciais permite não somente uma maior comunicação entre os órgãos envolvidos, mas também proporciona uma maior qualidade de justiça à sociedade, já que a aplicação das Geotecnologias garante uma maior economia de tempo e trabalho por

parte dos técnicos e profissionais de justiça; a racionalização de esforços e recursos; a obtenção de maiores fontes de informação e transparência; a eficiência no tratamento dos casos e conseqüentemente, um aumento dos serviços prestados à população. (CERRILLO, 2007).

Desta forma, as Geotecnologias permitem analisar o espaço geográfico com maior profundidade, favorecendo a organização, o processamento e a integração de dados físicos, socioculturais e econômicos, caracterizando-as como ferramentas eficientes no entendimento das dinâmicas territoriais, pois subsidiam, com maior equidade, a tomada de decisão por parte do poder público. (HERNANDEZ e RODRIGUEZ 2016).

Caminham, portanto, ao encontro da teoria de justiça aventada por Jonh Rawls, eis que a equidade é a medida que se busca em favor da sociedade como um todo.

Neste passo e perseguindo o objetivo do alcance da verdade real e a aplicação da justiça em prol da sociedade, alhures descrevemos sobre a realização da prova pericial nos processos judiciais, sendo que, na apreciação da referida prova, o CPC preceitua que o juiz utilizará o disposto no art. 371, indicando na Sentença os motivos que o levaram a considerar ou a deixar de considerar as conclusões do Laudo, levando em conta o método utilizado pelo Perito, isso porque o nosso ordenamento processual adota o Sistema da Persuasão Racional ou do Livre Convencimento Motivado na valoração das provas (vide “Teoria da Prova”, Anexo 3 deste trabalho).

Assim, o juiz não está vinculado ao resultado do Laudo pericial, podendo desconsiderá-lo com fundamento em outras provas produzidas nos autos, motivando de forma racional a formação do seu convencimento.

Entretanto, a conclusão de um *expert*, se bem fundamentado o Laudo e principalmente, conclusivo, por certo que afeta a decisão do magistrado, isto porque a perícia é designada exatamente para este fim, qual seja: angariar as respostas técnicas de forma que a prestação jurisdicional seja ofertada da forma mais fidedigna possível.

A exemplo, mencione-se que o uso das Geotecnologias como ferramentas de investigação criminal por parte das instituições de fiscalização pública permite aos agentes públicos analisarem, em um menor tempo e remotamente, as alterações físicas da superfície da terra que representem danos ao poder público ou à sociedade sob diferentes escalas de detalhamento, favorecendo a formulação de Pareceres com menos subjetivismo e maior precisão na descrição do Laudo. (COLL e RODRIGUEZ 2021 CAVATORTA *et al.* 2021).

A utilização de informações espaciais processadas em sistemas computacionais permite a resolução de conflitos pela dissolução remota de barreiras geográficas, facilitando a

análise e a representação dos fenômenos geográficos na atividade criminalística, por exemplo. Este processo favorece o planejamento de atividades investigativas *in situ* ou *ex situ*, a organização sistemática das informações, a interação com diversos bancos cartográficos digitais e a apresentação de Laudos periciais mais consistentes, com subsídios de ordem técnico-científica adequados à tipificação do fato ilícito. (TOCCHETTO, 2012).

Corroborando, as Geotecnologias como instrumentos de análise em perícias judiciais envolvem a aplicação de um conjunto de saberes interdisciplinares necessários que convergem e interagem em diversos pontos, permitindo relacionar os conhecimentos jurídicos e tecnológicos na criação de peças técnicas como elemento de prova dos atos lesivos associados às alterações do uso e ocupação do solo. (ALVES e RUSSO, 2011).

A elaboração do Laudo pericial com o uso das Geotecnologias pode evitar as investigações morosas e muitas vezes onerosas, pois os produtos gerados como a fotointerpretação de imagens orbitais ou suborbitais, por exemplo, estabelecem os nexos de causalidade entre as alterações naturais ou antrópicas da superfície terrestre com possíveis infrações, servindo como peça fundamental, substanciada e objetiva para a adequada tomada de decisão do magistrado. (LIMA *et al.* 2019).

6.3.1 Do Geoprocessamento

O geoprocessamento consiste num conjunto de métodos e tecnologias capazes de coletar, manipular e organizar dados espaciais e alfanuméricos por meio de sistemas computacionais. (CASTANHO *et al.*, 2012).

Segundo MOURA:

O termo **Geografia** que, no latim é geografia, vem do grego *yeoyparnia*, que é o somatório de *gh* – Terra e *grafia* – grafia, ou seja, a representação da Terra. Vem também dos gregos o pensamento geográfico sistematizado, objetivando a localização dos lugares, ainda muito ligada à matemática e à geometria. Já o sufixo “processamento”, de **geoprocessamento**, vem de **processo**, que é do latim *processus*, que significa “andar avante”, “progresso”. Os vocábulos latinos *processus* e *progressus* têm o mesmo significado, que é “andar avante”, “avançar”. Assim, pode-se acreditar que o termo **geoprocessamento**, surgido do sentido de processamento de dados georreferenciados, significa implantar um **processo** que traga um **progresso**, um andar avante, na **grafia** ou representação da **Terra**. Não é somente representar, mas é associar a esse ato um novo olhar sobre o espaço, um ganho de conhecimento, que é a informação. (MOURA, 2014, p. 3-4; grifos no original).

“O geoprocessamento, segundo a maioria dos autores da área, engloba **processamento digital de imagens, cartografia digital e os sistemas informativos geográficos**, ou sistemas de informação geográfica, ou mesmo sistema geográfico de informação.”. (MOURA, 2014, p.

4; grifos no original).

Para SILVA e ZAIDAN (2015):

Trata-se de fazer, repita-se, com que o Geoprocessamento, entendido como uma estrutura de análise de situações ambientais relevantes, seja aplicado segundo diretrizes realmente democráticas, de forma disseminada em nível municipal, com responsabilidades, potencialidades e benefícios partilhados e, assim, tornado capaz de reproduzir, em uma escala bem maior, a relativa liberdade que já possuímos de realizar, em nossos computadores, investigações que apoiem decisões quanto ao uso racional dos recursos ambientais. (SILVA e ZAIDAN, 2015, p. 30).

Na investigação judicial, este conjunto de ferramentas permite a coleta e a investigação de grandes áreas em um curto período, considerado como método primordial na investigação de análises ambientais abrangentes. (CALDAS, 2006; NICOLETTI e FERREIRA, 2015). Neste aspecto, TRAUCZYNSKI (2013) ressalta que a Polícia Federal do Estado de Santa Catarina, na maior parte dos seus Laudos periciais, usufrui de imagens de satélite e das técnicas de geoprocessamento para analisar a variação temporal e espectral de danos causados ao meio ambiente, provenientes do desmatamento de grandes áreas de proteção ambiental.

Sobre a eficácia das informações geográficas, LUZ (2020) destaca:

Para que as análises espaciais sejam realizadas de maneira eficaz e consistente é necessário organização de todas as informações geográficas, sociais e econômicas em um Banco de Dados Geográficos (BDG), que por sua vez é gerenciado por um Sistema de Informações Geográficas (SIG) (DIAS & BATISTA, 2008; LUZ & UMMUS, 2020). Os conceitos, ideias e resultados das análises espaciais precisam ser traduzidos em mapas, por meio do Geoprocessamento (CÂMARA, 2005). (LUZ, 2020, p. 44-54).

Esta capacidade de integrar e processar imagens de datas diferentes de uma mesma área permite a comparação de diferentes períodos de uma única cena do crime, aportando elementos importantíssimos na elucidação e reconstrução da cena por meio da composição e do processamento temporal das imagens de satélite. Estas técnicas de geoprocessamento tornam-se elementos imprescindíveis na elaboração do Laudo pericial. (BOTTEON, 2015).

Além da aplicação do geoprocessamento em perícias criminais, as técnicas de coleta, armazenamento e apresentação de dados georreferenciados na forma de mapas têm permitido a geração e a atualização de novas fontes de informação e identificação de áreas de interesse fiscal referentes aos conflitos relacionados aos processos de regularização fundiária.

As frequentes incertezas ocasionadas pelas falhas de precisão cartográfica na descrição dos limites topográficos nos registros imobiliários não somente geram informações pouco confiáveis e uma desproporcional aplicação de equidade fiscal, mas também causam

problemas no controle do processo de ocupação do território e efetiva função social da propriedade. (CHUERUBIM, 2015).

O geoprocessamento, ao permitir a integração de dados cadastrais e espaciais, oferece soluções eficientes no processo de regularização fundiária, pois este processo facilita a integração, a geração e a padronização de bases de dados atualizadas com informações espaciais precisas e confiáveis. (FREITAS e LIMA, 2012). Isto permite, por exemplo, associar os imóveis rurais ou urbanos a um registro de posicionamento absoluto determinado por um sistema de coordenadas predefinido, no qual e por meio do cruzamento das informações cadastrais (cadastro multifinalitário) é possível identificar os problemas de sobreposição de limites das propriedades, cadastros incompletos e atualização de bases de dados cadastrais. (ERBA *et al.*, 2005).

6.3.2 Do Sistema Geográfico de Informação (SIG)

Inicialmente, vale ressaltar a diferenciação descrita na doutrina a respeito da melhor nomenclatura conceitual a ser adotada: se “Sistema de Informação Geográfica” ou “Sistema Geográfico de Informação”.

Neste passo, MOURA (2014) esclarece:

O significado de SIG, tradução de GIS (Geographic Information System) já gerou muita discussão no meio científico, pois sua tradução para “sistemas de informações geográficas” pode levar à crença de que as informações sejam geográficas e, na verdade, nem todas as informações trabalhadas são geográficas, mas o sistema sim, pois os dados são espacializáveis. Entre as diferentes traduções usadas em português, não é correto adotar “Sistemas de Informações Geográficas”, mas são aceitáveis as denominações “Sistema Geográfico de Informação” e “Sistema Informativo Geográfico”. (MOURA, 2014, p. 4).

Em alguns casos, os termos Geoprocessamento e Sistema Geográfico de Informação (SIG) costumam ser interpretados da mesma forma, porém, é importante ressaltar que os SIG compreendem um conceito mais amplo, pois envolvem não somente as técnicas e os processos digitais de manipulação da informação espacial, mas também permitem a comunicação e o compartilhamento de informações entre as entidades ou indivíduos. (OLAYA, 2020).

Um SIG é um sistema digital no qual o ser humano é capaz de aplicar as técnicas de processamento digital para interpretar, modelar, analisar e cruzar diferentes bancos de dados (espaciais ou alfanuméricos) essenciais para a real tomada de decisão sobre as dinâmicas do espaço geográfico. (BUZAI e BAXENDELE, 2013).

Segundo a literatura de AGUILAR:

Como a localização em relação à superfície em que se encontra (terrestre, aérea, marítima) é essencial para qualquer tipo de decisão, o uso de informações geográficas torna-se estratégico. Tais informações podem estar organizadas e estruturadas em um sistema, dentro de um ambiente computacional, denominado Sistema de Informações Geográficas (SIG) ou, em inglês, *Geographic Information System* (GIS). Há diferentes formas de entender o que um SIG, principalmente por meio das publicações mais relevantes da área (publicações governamentais, acadêmicas ou do ambiente empresarial). O SIG é entendido ora como uma ferramenta ou ambiente computacional para manipular dados geográficos, ora como algo mais amplo que agrega tecnologias (*hardware*, *software*, dados), pessoas e processos. (AGUILAR et al, 2018, p. 21).

O primeiro Sistema Geográfico de Informação surgiu no Canadá pelo Departamento Federal de Energia e Recursos em meados da década de 60, denominado *Canadian Geographical Information Systems* - CGIS - cujo objetivo principal era criar um banco de dados geográfico com as informações descritivas dos recursos naturais que auxiliaria na análise e gestão do território canadense (RIVERA, 2016). Porém, a sua aplicação demandava um alto investimento tecnológico e analistas especializados, o que o tornava inviável para o uso comercial. (CÂMARA, 2001).

Estes estudos pioneiros, ao longo da década de 60, contribuíram decisivamente para a implementação de novos modelos de análises na Inglaterra e especialmente, em projetos do Laboratório de Análise Espacial e Computação Gráfica da Universidade de Harvard, em parceria com o Instituto de Pesquisas de Sistemas Ambientais (*Environmental Systems Research Institute* – ESRI) que, após um longo período de testes e graças aos constantes avanços tecnológicos, desenvolveram o denominado Sistema Geográfico de Informação (SIG) ARC/INFO, que atualmente se mantém como um dos maiores líderes do mercado de softwares de análise geográfica. (OLAYA, 2020).

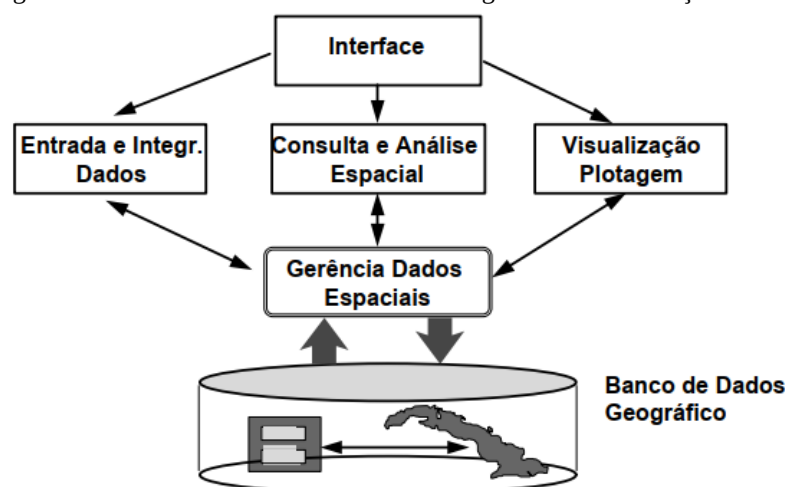
Assim, ao longo do tempo, os SIG têm sido desenvolvidos com o objetivo principal de integrar sistematicamente um conjunto de fenômenos e variáveis espaciais necessárias para a eficiente gestão territorial e tomada de decisão. (DOMINGUES e FRANÇOSO, 2008; MIRANDA, 2010). Porém, não se deve entender o SIG como um modelo simplista de representação de mapas ou dados cartográficos, uma vez que este engloba um conjunto de componentes interrelacionados, no qual cada um destes desempenha uma função particular, ou seja, por meio do SIG é possível analisar a relação de informações de diferente natureza (dados sociais, biológicos, geológicos e econômicos) com o intuito de descrever os fenômenos territoriais de uma determinada área. (BUZAI e BAXENDELE, 2013).

- **Estrutura de um Sistema Geográfico de Informação - SIG**

Para entender um SIG deve-se adotar a visão sistêmica em que cada elemento é formado por uma série de subsistemas, sendo que cada um deles é encarregado de desenvolver uma série de processos e funções específicas, podendo, por sua vez, integrar-se com outros sistemas independentes. (FITZ, 2008).

A visão sistemática da estrutura básica de um SIG pode ser observada na Figura 7, a qual representa primeiramente a *interface* - nível no qual ocorrem as interações entre o homem e a máquina e são realizadas as operações e controles do sistema. (CÂMARA, 2001).

Figura 7- Estrutura básica de um Sistema Geográfico de Informação – SIG



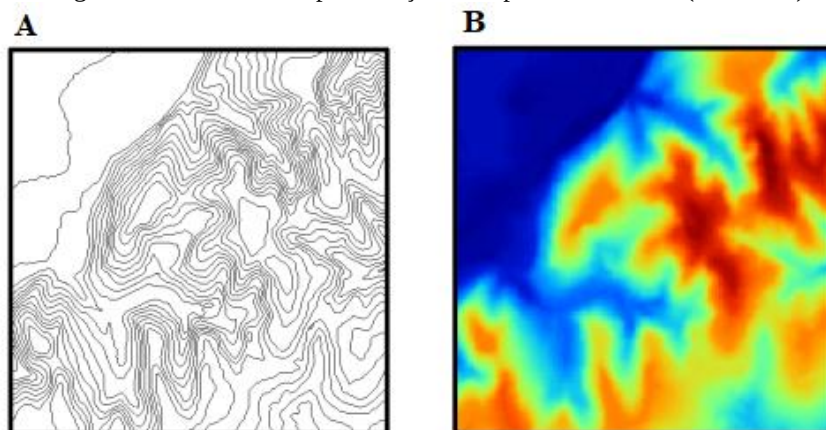
Fonte: (CÂMARA, 2001)

Na entrada e integração dos dados ocorre a introdução de dados espaciais ou alfanuméricos associados às informações descritivas (na forma de letras, caracteres ou números) que podem ser armazenadas na forma de tabelas ou atributos. (FITZ, 2008).

Os dados espaciais são as representações gráficas da superfície terrestre ou fenômenos atmosféricos na forma de imagens, mapas ou planos de informação. Estas representações, por sua vez, podem ser classificadas em função da sua estrutura geométrica como dados vetoriais ou matriciais. (PARANHOS FILHO, 2021). Na Figura 8 podem ser observadas as diferenças geométricas dos dados vetoriais e matriciais e a sua representação como objeto geográfico relacionado ao relevo de uma determinada área.

Modelos de representação da superfície terrestre (altimetria). (A) Representação vetorial; (B) Representação matricial ou raster.

Figura 8 - Modelos de representação da superfície terrestre (altimetria)



Fonte: Adaptado de OLAYA (2014)

Os dados vetoriais são representações de objetos geográficos na forma de pontos, linhas e polígonos; e os dados matriciais ou *raster* são produtos obtidos pelo sensoriamento remoto (imagens de satélite, astrofotometria) ou pela digitalização de mapas que se caracterizam por uma matriz ou grade com linhas (n) e colunas (m) que cuja intersecção forma um pixel (n, m), o qual representa um elemento da imagem de valor z . (FITZ, 2008).

Estes tipos de dados estão associados a um vértice geodésico com um sistema de coordenadas predefinidas, podendo ser atribuído a este objeto uma base de dados tabular (atributos geoespaciais), contendo informações relacionadas ao valor de cada feição, por exemplo, ao valor da curva de nível ou à declividade associada ao relevo. (OLAYA, 2014).

Com a integração dos dados no SIG com base na sua forma e propriedades, o sistema de *gerência de banco de dados espaciais* organiza as informações em camadas (*layers*) com base na projeção geográfica predefinida, permitindo a *consulta e a análise espacial* dos níveis intermediários, nos quais são aplicados os métodos e processos de análise de dados espaciais.

Após a análise, são realizadas as etapas de *visualização e plotagem*, nas quais são confeccionados os resultados na forma de gráficos, mapas ou imagens ou qualquer outro elemento (representação tridimensional ou animações) que facilitem a interpretação dos dados processados para uma posterior tomada de decisão. (OLAYA, 2014).

- **Aplicações**

A capacidade de relacionar variadas fontes de informação (imagens, tabelas e dados descritivos) e analisá-las sob diferentes áreas do conhecimento (ciências exatas e da terra, biológicas, sociais, econômicas) pode ser uma tarefa complexa do ponto de vista teórico, mas devido à capacidade integradora do SIG este processo de análise pode ser realizado com base

em um elemento comum da superfície terrestre, onde as informações são cruzadas, coordenadas e direcionadas ao entendimento de determinado fenômeno geográfico. (BUZAI e BAXENDELE, 2013).

Este processo sistemático e integrativo de análise não condiciona limites de aplicação, caracterizando o SIG como uma poderosa ferramenta para a administração pública no processo decisório, pois permite ao gestor organizar diferentes tipologias de bases de dados (informações físicas, demográficas, topográficas, econômicas e sociais) e analisar a informação sob diferentes bases temáticas. (CAVATORTA et al., 2021). Isto permite não somente uma melhor comunicação entre os órgãos, setores ou secretarias, mas também proporciona soluções mais racionais e rápidas em diferentes graus de detalhamento. (CORDOVEZ, 2002).

Neste sentido, SCHWANTS e FEITOSA (2022) evidenciam os benefícios do SIG aplicados à administração pública ao afirmarem que:

Por meio deste sistema, buscando atender às necessidades da administração pública e aperfeiçoar a gestão municipal, não só sob os aspectos financeiros e de arrecadação, mas considerando também as extensões sociais, ambientais, físicas e jurídicas que esse instrumento de gestão pode potencializar, contribuindo para a concretização de sua independência e para o aumento da transparência nas ações do poder público. (SCHWANTS e FEITOSA, 2022, p. 147).

6.3.3 Do Sensoriamento Remoto

O Sensoriamento remoto é caracterizado por um conjunto de técnicas de coleta de informações da superfície terrestre e da atmosfera por meio de dispositivos ou sensores a bordo de satélites, que capturam registros digitais à distância de fenômenos específicos no espaço geográfico. (FITZ, 2008; PARANHOS FILHO, 2021).

Assim, o sensoriamento remoto permite que:

Ao interpretar uma imagem (de satélite, foto aérea, ortofoto etc.), é possível extrair interpretações em relação à morfologia do território (estrutura, forma, textura, demais aspectos da sua composição material). A esse tipo de análise é possível vincular também o fator temporariedade, quando imagens coletadas em momentos distintos evidenciam a transformação territorial. (AGUILAR et al, 2018, p. 95).

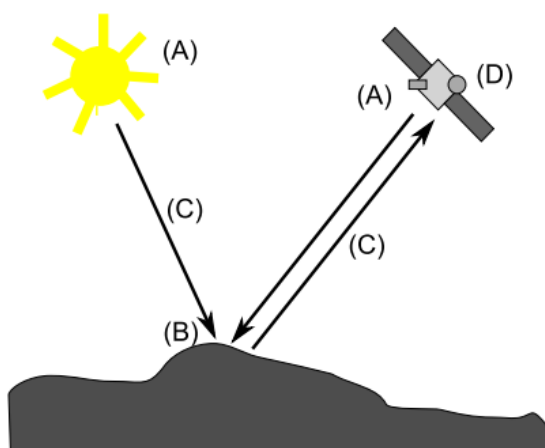
O emprego prático de imagens oriundas do sensoriamento remoto para fins cartográficos requer a utilização de técnicas de Processamento Digital de Imagens (PDI), que podem ser entendidas como um conjunto de estratégias para a manipulação de imagens digitais, as quais facilitam a extração de informações e corrigem eventuais erros e distorções. (IBGE, 2001).

Considerando que o tema do presente escrito possui direta relação com a tecnologia espacial, vale mencionar a origem desta importante ferramenta no contexto mundial, enquanto delimitação do tempo no tocante à invenção dos satélites.¹²

- **Processo de Aquisição Imagens**

A coleta de informações espaciais, ilustrada na Figura 9, é realizada por meio de uma fonte de radiação (A) que, ao estar distante do objetivo de análise, se translada no meio atmosférico (C) até o objeto de análise da superfície (B), como: água, solo, vegetação, rocha ou até mesmo o clima. Este objeto reflete a energia eletromagnética que se translada novamente pelo meio atmosférico (C) até ser capturada pelos sensores remotos (D) que convertem a informação da radiação refletida em valores matriciais representados em imagens. (OLAYA, 2020).

Figura 9 - Processo de coleta de dados espaciais por sensores remotos



Fonte: OLAYA, (2022)

A energia eletromagnética refletida transformada pelos sensores em informação gráfica ou numérica do objeto alvo poderá, por exemplo, indicar informações determinantes para a caracterização da superfície da terra como: os tipos de cobertura vegetal (MENDES et al., 2019); o estado de conservação da vegetação (SILVA JUNIOR et al., 2020), as alterações antropogênicas da cobertura e o uso do solo (expansão urbana e dinâmicas territoriais) (BEN et al., 2022); os tipos de solo e a caracterização litológica (CARVALHO JUNIOR et al., 2013); a qualidade da água de reservatórios (DA SILVA et al., 2018); os estados e as previsões do tempo atmosférico (MOURA e FORTES, 2016), dentre outras (CHAVES et al.,

¹² Por Maximiliano Meyer em 04/02/2015 - atualização: 14/06/2017, 15:05 em Ciência. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/post/14059-como-foi-inventado-o-satelite>. Consulta em 15/11/2019.

2020).

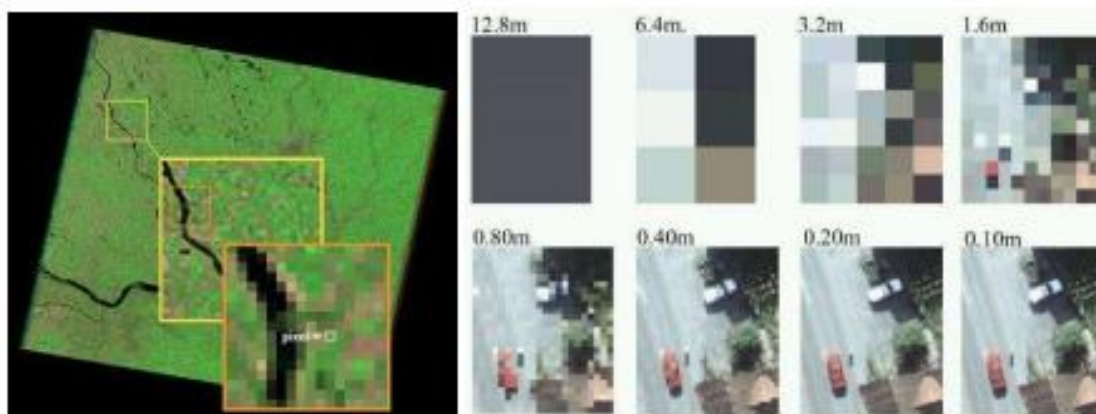
Desta forma, as aplicações dos produtos dos sensores remotos dependem da área ou do fenômeno a ser investigado, pois a partir das características da resposta espectral do objeto alvo será possível determinar qual tipo de sensor poderá diferenciar os comprimentos de onda eletromagnética que representem as suas características físicas (TOCCHETTO et al., 2012). Outro aspecto fundamental a ser definido no critério de interpretação será a escolha da adequada resolução, que permitirá obter um adequado nível de detalhe ou precisão do evento a ser investigado. (FITZ, 2008).

- **Resoluções**

A resolução da imagem de satélite está relacionada com a precisão geométrica de coleta da informação espacial. Desta forma, é importante entender a relação entre a dimensão do objeto de estudo da superfície terrestre e o melhor tipo de resolução a ser adotado (espacial, radiométrica, temporal e espectral), pois isto demandará em alguns casos, maior tempo de processamento para a sua interpretação e custos operacionais. (MARQUES FILHO e VIEIRA NETO, 1999).

A resolução espacial está relacionada com a capacidade de distinguir objetos de uma imagem em função do seu tamanho (GUTIERREZ e NIETO, 2006). Neste aspecto (Figura 10), o *pixel* corresponde à menor unidade de informação contida da imagem. Assim, quanto menor for o tamanho do *pixel*, maior será a capacidade de distinguir objetos de uma mesma imagem. (MORALES, 2017).

Figura 10 - Comparação da resolução espacial em função do tamanho do pixel



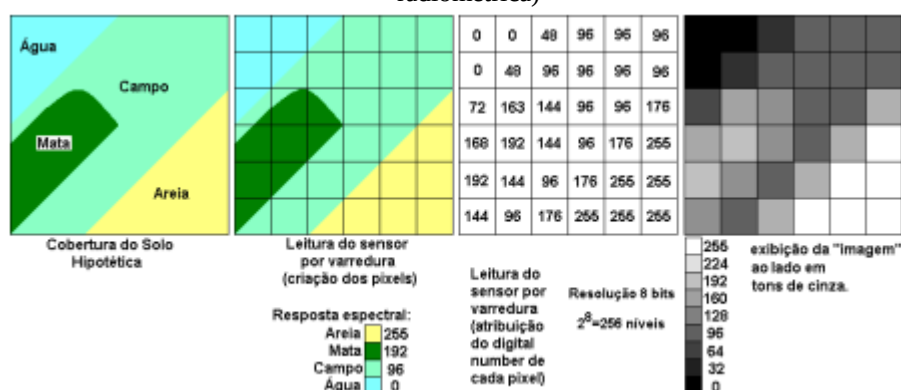
Fonte: MORALES (2017)

Por outro lado, a resolução radiométrica está associada à capacidade que o sensor tem

de captar informações sobre variações de energia eletromagnética refletida. (FITZ, 2008). Esta informação é armazenada em bits e ilustrada em níveis de cinza, sendo que 8 bits representam uma escala de cinzas com valores de 0 a 255. (OLAYA, 2020).

Desta forma, quanto maior for a quantidade de bits de uma imagem, maior será a capacidade de armazenar a informação digital referente à representação de objetos do mundo real. (PARANHOS FILHO, 2021).

Figura 11 - Processo de representação do mundo real a valores associados na escala de cinza (resolução radiométrica)

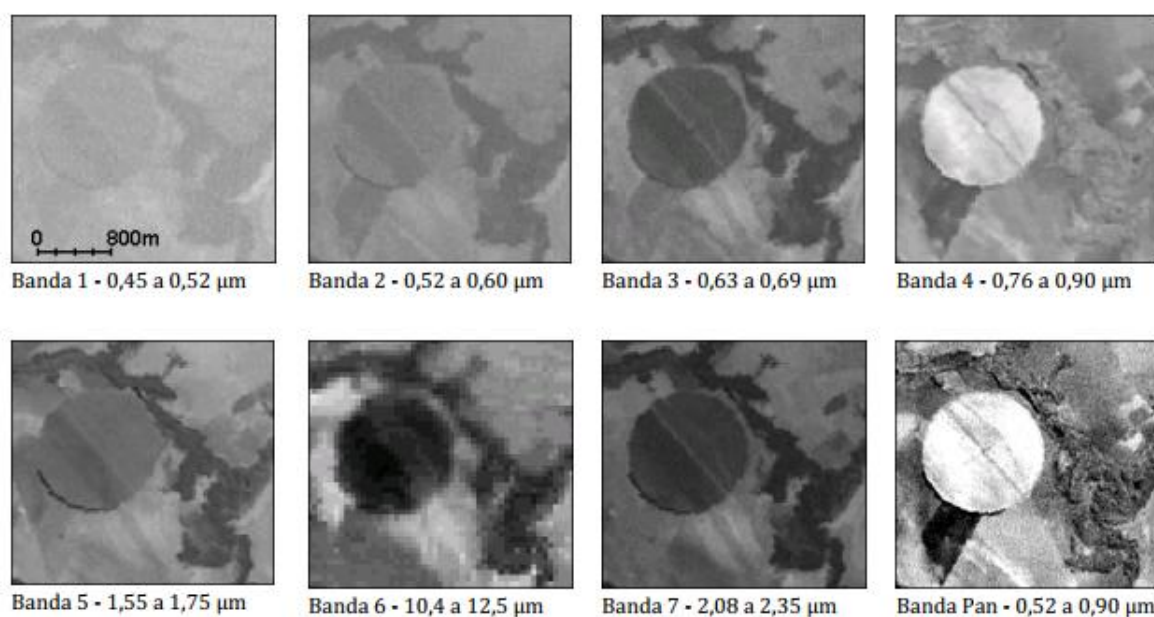


Fonte: PARANHOS FILHO et al. (2021)

Outro aspecto decisivo na análise da periodicidade de um evento na superfície terrestre está relacionado com a resolução temporal (TOCCHETTO et al., 2012). Esta consiste no tempo que o sensor precisa para registrar as mudanças temporais sobre uma determinada área da superfície terrestre (PARANHOS FILHO, 2021). A frequência de intervalos de registro que condicionam a resolução temporal está associada à velocidade de transição do satélite, tipo de órbita e ângulo de varredura (GUTIERREZ e NIETO, 2006). Neste aspecto, cabe destacar a resolução temporal do satélite de livre acesso Landsat 8, que possui uma resolução temporal de 16 dias (baixa resolução temporal), enquanto o satélite Sentinel-2A, com média resolução temporal, captura a mesma cena em 05 dias (GUO et al., 2020).

Por último e não menos importante, a resolução espectral compreende o comportamento da mesma cobertura da superfície sobre diferentes bandas espectrais (Figura 12). Isto significa que, com o aumento do número de bandas será possível diferenciar uma região particular da resposta espectral da cobertura terrestre como área agrícola, solo, vegetação e água (PARANHOS FILHO, 2021). Porém, o tamanho da largura da banda também deve ser levado em consideração, pois bandas com ampla largura podem registrar valores médios de diferentes objetos diferentes, causando generalizações na sua interpretação. (TOCCHETTO et al., 2012).

Figura 12 - Resolução espectral das bandas do satélite Landsat 7 TM

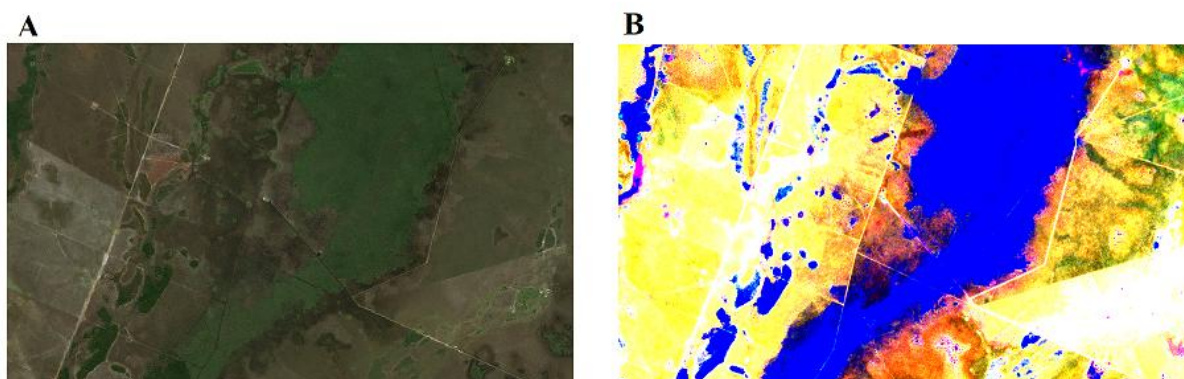


Fonte: PARANHOS FILHO (2021)

A combinação de bandas e de imagens multiespectrais pode oferecer vantagens na eficiência e precisão no momento de interpretar os objetos espaciais, pois a partir da identificação das assinaturas espectrais específicas será possível, por exemplo, distinguir as classes de vegetação que uma simples fotografia aérea na faixa do visível não poderia diferenciar (TOCCHETTO et al., 2012). Na Figura 13 observa-se a diferença entre uma fotografia aérea e uma composição de bandas coloridas para discriminar a vegetação associada à Mata de Galeria.

A diferença entre uma fotografia aérea na faixa do visível e uma composição de bandas colorida para fins de interpretação de classes de vegetação.

Figura 13 - A: Imagem área na faixa do visível do satélite Global Ortho (bing). B: composição de bandas coloridas (B4, B8, B11) do satélite Sentinel-2A ¹³



- **Tipos de sensores e imagens de sensoriamento remoto**

Os sensores remotos podem ser classificados em ativos e passivos, dependendo do tipo de energia eletromagnética a ser utilizada na coleta de informações espaciais. Os sensores passivos são aqueles que mensuram as variações de energia eletromagnética refletida pela radiação solar sem intervir no seu campo natural, captando as informações espaciais de maior qualidade por volta do meio-dia, onde ocorre uma maior incidência solar sobre a superfície (FITZ, 2008). Já os sensores ativos coletam e irradiam um campo de energia artificial, podendo ser por ondas de rádio (RADAR) ou por pulsos de *laser* (LIDAR). Este mecanismo permite-lhes capturar informações da superfície terrestre, como as formas do relevo por meio de Modelos Digitais de Elevação - MDE, em horários com pouca ou nenhuma luminosidade natural. (OLAYA, 2020).

A obtenção de imagens por meio destes sensores pode ocorrer em nível orbital por meio de satélites ou em nível suborbital, via aeronaves aéreas tripuladas ou não tripuladas, denominadas veículos aéreos não tripulados – VANT. (PARANHOS FILHO, 2021).

A coleta de imagens áreas (suborbitais) da superfície terrestre teve o seu início na França nos anos 80 pelo trabalho do aeronauta Gaspar Tournachon, que iniciou as primeiras experiências de coleta de imagens áreas por meio do emprego de câmeras fotográficas a bordo de globos aerostáticos (DI LEO, 2015). Esta prática foi se aperfeiçoando com a invenção das aeronaves e a aplicação para fins militares, sistematizando este conjunto de técnicas cartográficas de coleta como a fotometria ou a ortofotometria. (OLAYA, 2020).

¹³

Fonte: Imagem Bing: www.bing.com; e Imagem satélite Sentinel-2A: <https://earthexplorer.usgs.gov/> data de aquisição 10 mar. 2020

Até o ano de 1960, a fotometria ou a fotografia por meio de aeronaves era a única ferramenta de análise espacial da superfície terrestre, porém, as imagens obtidas não permitiam a análise de grandes áreas e limitavam o monitoramento sistemático das dinâmicas territoriais. (MENESES e ALMEIDA, 2012).

Com o desenvolvimento de foguetes durante a segunda Guerra Mundial deu-se início à chamada “Era Espacial”, estimulando os primeiros programas de exploração do espaço e permitindo a criação de plataformas aéreas (satélites artificiais), capazes de orbitar ao redor do Planeta Terra com a funcionalidade principal de coletar diversas informações da superfície terrestre por meio de sensores multiespectrais em comprimentos de onda diferentes, desde a região do visível (capturado por fotografias convencionais) até o termal, capturando sutis variações de temperatura e frequência eletromagnética. (CARLEIAL, 1999; MENESES e ALMEIDA, 2012).

- **Principais características dos produtos de sensores orbitais**

O desenvolvimento de satélites com sensores orbitais com o objetivo de analisar a superfície terrestre está subdividido, segundo GUO et al. (2020), em cinco gerações denominadas: primeiras observações (1960-1972); experimentação e tentativas de aplicação (1972-1986); aplicação em grande escala (1986-1997); alta resolução e imagens hiperespectrais (1997-2010).

As primeiras observações orbitais da superfície terrestre foram coletadas no ano de 1960 pelo satélite TIROS-1 (*Television Infrared Observation Satellite*), o qual possuía seis bandas espectrais de baixa resolução espacial (1 km), limitando o seu uso para observações ambientais (PARANHOS FILHO, 2021). Outras tentativas foram implementadas nos anos seguintes com o lançamento dos satélites ARGON, CORONA e LANYARD, mas a sua aplicação se restringia aos mapeamentos de reconhecimento regional de partes específicas da superfície da Terra. (GUO et al., 2020).

No ano de 1972, os Estados Unidos desenvolveram o primeiro satélite desenhado especificamente para o estudo dos recursos naturais da superfície terrestre denominado ERTS-1 (*Earth Resources Technology Satellite*), que anos mais tarde passou a ser conhecido como Landsat-1 (PARANHOS FILHO, 2021). O programa Landsat (*Land Remote Sensing Satellite*), devido a sua alta resolução espacial (80 m) e espectral (0,5 a 1,1 μm), assim como a sua capacidade de coletar imagens da superfície com periodicidade, permitiu o reconhecimento sistemático da cobertura terrestre por parte de especialistas de toda a

comunidade internacional, caracterizando-o como o projeto de sensoriamento remoto deste período (CHUVIECO, 1995). Devido à grande popularidade, permitiu a ampla comercialização dos seus produtos, favorecendo o desenvolvimento de mais satélites nos anos seguintes, conforme a **Tabela 4**

Tabela 4 - Características dos lançamentos realizados pelo programa Landsat

SATÉLITE	LANÇAMENTO	OPERAÇÃO	SENSOR	RESOLUÇÃO	BANDAS
Landsat 1	Júlio/1972	Janeiro/1978	MSS/RBV	60 m	5
Landsat 2	Janeiro/1975	Júlio/1983	MSS/RBV	60 m	5
Landsat 3	Março/1978	Setembro/1983	MSS/RBV	60 m	5
Landsat 4	Júlio/1982	Dezembro/1993	TM/MSS	30 m	7
Landsat 5	Março/1984	Janeiro/2013	TM/MSS	30 m	7
Landsat 6	Outubro/1993	Outubro/1993	ETM	15 m	8
Landsat 7	Abril/1999	Atualmente	ETM+	15 m	8
Landsat 8	Fevereiro/2013	Atualmente	OLI/ TIRS	10 m	11

MSS: multispectral scanner; RBV: return beam vidicom; TM: thematic mapper; ETM: enhanced thematic mapper; OLI: Operational Land Imager; TIRS: Thermal Infrared Sensor.

Fonte: (WELDER et al., 2019; NASA, 2023)

Na geração da aplicação em grande escala de produtos satelitais para fins de caracterização da superfície terrestre (1986-1997), além da grande contribuição do programa Landsat, as imagens do satélite francês SPOT-1 (*Système Pour l'Observation de la Terre*) lançado em 1986, permitiram complementar os produtos do programa Landsat com sensores de alta resolução espacial (30 metros), caracterizando estes dois satélites como “os mais comuns e difundidos” para fins ambientais (PARANHOS FILHO, 2021). O uso em grande escala de produtos satelitais para o entendimento de fenômenos climáticos, marítimos e terrestres deste período, segundo GUO *et al.*, (2020), também se deve ao desenvolvimento dos satélites União Europeia (*European Union and the European Space Agency - ESA*) como o ERS-1 SAR, assim como de outros países como a Índia (Satélite IRS); Rússia (Resurs-F1) e Japão (JERS-1).

Com o rápido avanço tecnológico no período entre 1997-2010 os sensores a bordo de satélites obtiveram melhorias nos seus sistemas de processamento, comunicação, armazenamento e tratamento da informação espacial. Isto permitiu a coleta de imagens da cena em intervalos inferiores a três dias com precisos Sistemas de Posicionamento Global (GPS); produtos cartográficos de altíssima resolução espacial (inferiores a 1 metro) e ampla cobertura espectral (200 bandas) em faixas de coleta entre 0.4 a 2.5 μm de comprimento de onda. (GUO et al., 2020).

Entre os satélites comerciais lançados neste período (1997-2010) de altíssima resolução espacial e multiespectrais encontram-se o IKONOS (1999) com 80 cm; Quickbird

(2001) com 60 cm; WorldView-1(2007) com 50 cm, GeoEye-1 (2008) com 50 cm; e WorldView-2 (2009) com 30 cm de resolução espacial. (AGUILAR et al., 2013).

Paralelamente a este período, outros satélites de livre acesso foram lançados por meio de parcerias internacionais como o Programa espacial entre o Brasil e a China, denominado CBERS (*China-Brazil Earth Resource Satellite*) e criado no ano 1988, que envolvia o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) do Brasil e a CAST (Academia Chinesa de Tecnologia Espacial) da China e tem como principal objetivo o intercâmbio entre pesquisadores de nacionalidades diferentes e a transferência de tecnologia, assim como o desenvolvimento e a operação de satélites de médio porte para o estudo e a caracterização dos recursos naturais. (CARLEIAL, 1999).

O programa CBERS tem desenvolvido, até o momento, 06 satélites com ampla diversidade de sensores (Imageadores Multiespectrais, Termiais, Pancromáticos, de campo largo com ondas curtas), dos quais 02 continuam ativos: o CBERS-4 com os sensores (PAN, IRS, WFI e MUX) e resoluções espaciais de até 05 metros (pancromática); e o CBERS-4A com os sensores (MUX, WFI e WPM) com resoluções espaciais de até 02 metros. (EMBRAPA, 2023).

Além dos satélites de livre acesso desenvolvidos pela Programa CBERS, existe na atualidade uma ampla gama de plataformas gratuitas (USGS Earth Explorer; EOSDA LandViewer; Copernicus Open Access Hub; Sentinel Hub; NASA Earthdata Search e INPE Image Catalog), nas quais podem ser adquiridos produtos de alta resolução de outros programas espaciais como: Sentinel, Landsat, Terra e Aqua. MODIS, ASTER, Resourcesat entre outros. (EOS, 2023).

Observa-se que ao longo do tempo os satélites comerciais e de livre acesso têm adquirido melhores sensores capazes de coletar imagens da superfície terrestre com alta resolução espacial e espectral, tornando-se desta forma, elementos essenciais para a coleta de informações espaciais que vão muito além das características cartográficas do terreno, pois abrangem inúmeras aplicações, como por exemplo: a classificação detalhada da cobertura do solo (tipos de vegetação, cultivos, solo, rochas, áreas urbanas); a prospecção mineral; a aplicação de modelos tridimensionais de elevação; a identificação de processos dinâmicos como: a análise temporal das mudanças do uso do solo, os desmatamentos, os processos de contaminação, a expansão urbana e o monitoramento de riscos naturais. (OLAYA, 2020).

O grau de detalhamento das análises obtidas dependerá do tamanho da área de estudo e da resolução espacial e espectral do sensor. Neste sentido, ressalta-se também o crescente uso dos veículos aéreos não tripulados – VANT - ou aeronaves remotamente pilotadas – RPA,

denominadas popularmente de Drones, para uma grande e média escala de detalhamento. (MEDEIROS et al., 2017).

As aeronaves remotamente pilotadas, devido ao seu alto grau de automatismo e versatilidade, permitem a geração de imagens com excelente grau de detalhamento graças à variedade de sensores de altíssima resolução espacial como as câmaras RGB de banda curta ou espectro visível; as câmaras multiespectrais e hiperespectrais altamente eficazes para analisar as mudanças na cobertura da vegetação e o estado de cultivos; os sensores térmicos capazes de detectarem as variações da temperatura na faixa do infravermelho próximo, aplicados geralmente na identificação noturna de movimentos de seres vivos (segurança pública) ou focos de incêndio; e os sensores LIDAR utilizados comumente para mensurar as distâncias exatas de objetos da superfície, como a coleta de dados geométricos precisos referentes à variações do relevo. (PARANHOS FILHO, 2021).

6.3.4 Da Cartografia Digital

Enquanto técnica bastante utilizada, também a cartografia digital possui um papel relevante quando se trata de se identificar as características de determinada região (AGUILAR *et al.*, 2018), sendo que, historicamente, os mapas sempre foram considerados objetos valiosos.

Na lição de MOURA:

A cartografia digital, segundo Rosa e Brito (1996, p. 7) refere-se à automação de projetos, captação, organização e desenho de mapas; enquanto o sistema geográfico de informação refere-se à aquisição, armazenamento, manipulação, análise e apresentação de dados georreferenciados, ou seja, um sistema de processamento de informação espacial. Vê-se, aqui, associação no sentido espacial às informações. (MOURA, 2014, p. 4, *apud* ROSA e BRITO, 1996, p. 7).

Ainda, tem-se que “A expansão marítima comercial no século XV (Era das Navegações) impulsionou novamente a cartografia, que desde sua origem foi associada ao uso militar, ao planejamento e à administração estratégica do espaço geográfico.”. (AGUILAR et al., 2018, p. 25).

6.4 Do uso das Geotecnologias nas Perícias Judiciais

Cada dia mais as soluções afetas às demandas de questões agrárias são impostas à apreciação do Poder Judiciário, sendo que os conflitos exigem um arcabouço probatório vasto e muitas vezes, os procedimentos de instrução processual são demorados e se arrastam por anos, cuja premissa é sabida no mundo jurídico.

Neste viés, o processo é pautado pelos regramentos próprios descritos na legislação, e dentre as provas pertinentes e usuais pode-se destacar os documentos, as inspeções judiciais, as testemunhas, a prova técnica pericial. (BRASIL, CPC/2015).

Nos dizeres de Misael Montenegro Filho:

[...] a perícia é espécie de prova que objetiva fornecer esclarecimentos ao magistrado a respeito de questões técnicas, que extrapolam o conhecimento científico do julgador, podendo ser de qualquer natureza e originada de todo e qualquer ramo do saber humano, destacando-se os esclarecimentos nas áreas da engenharia, da contabilidade, da medicina e da topografia. (MONTENEGRO FILHO, 2009, p. 479).

Consoante o disposto no art. 464 do Código de Processo Civil (CPC) a perícia consiste em exame, vistoria e avaliação, o que será especificado a partir do objeto periciado. Com efeito, o exame tem por objeto pessoas, animais e bens móveis; a vistoria tem por objeto bens imóveis, ao passo que a avaliação tem por objeto a apuração monetária de determinado bem, direito ou obrigação. (BRASIL, CPC/2015).

A necessidade da prova pericial deverá ser valorada pelo juiz no caso concreto, que poderá dispensá-la quando as partes no processo apresentarem sobre as questões de fato Pareceres Técnicos ou documentos elucidativos que considerar suficientes, bem como poderá indeferi-la quando a prova do fato não depender de conhecimento especial de técnico, for desnecessária em vista de outras provas produzidas ou a sua verificação for impraticável nos termos dos artigos 472 e 464 do Código de Processo Civil.

A propósito, é pacífico o entendimento do Superior Tribunal de Justiça (STJ) no sentido de que:

o magistrado pode negar a realização de perícia requerida pela parte sem que isso importe, necessariamente, cerceamento de defesa. De fato, o magistrado não está obrigado a realizar todas as perícias requeridas pelas partes. Ao revés, dentro do livre convencimento motivado, pode dispensar exames que repute desnecessários ou protelatórios¹⁴.

Portanto, cumpre ao magistrado, destinatário da prova, valorar a sua necessidade, conforme o princípio do livre convencimento motivado e da persuasão racional, previsto no art. 131 do CPC. Assim, não há cerceamento de defesa quando, em decisão fundamentada, o juiz indefere produção de provas, seja ela testemunhal, pericial ou documental. (BRASIL, CPC/2015).

¹⁴ Veja-se STJ. 2a Turma. REsp 1.352.497-DF, Rel. Min. Og Fernandes, julgado em 4/2/2014. Disponível em <https://processo.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?acao=pesquisarumaedicao&livre=0535.cod>. Data da consulta: 22/06/23.

6.4.1 Do uso das Geotecnologias na Perícia Ambiental

A perícia ambiental tem como objetivo principal oferecer subsídios e provas consistentes na elucidação da causa dos danos ou impactos ao meio ambiente, provocados em decorrência das atividades humanas. (TOCCHETTO, 2012).

Esta prova de atividades lesivas ao meio ambiente deve ser um documento multidisciplinar de caráter técnico-científico, realizado por profissionais especializados com elementos objetivos e concretos sobre os quesitos necessários para a investigação de um crime (dano, atividade lesiva e nexos causal), auxiliando o magistrado na formulação da Sentença e na estipulação da reparação devida. (CUNHA E OLIVEIRA, 2022).

Desta forma, o Laudo pericial é um instrumento importante na elaboração de uma Sentença penal condenatória, já que contém a prova material e os subsídios consistentes na elucidação dos fatos. Para tanto, é necessário que estas provas sejam realizadas de maneira imparcial, sem qualquer relação com as partes envolvidas; documentadas sempre que possível com imagens de satélite ou fotografias aéreas da área de litígio; títulos do terreno ou empreendimento; caracterização ambiental da área e exame pericial com os vestígios do fato descrito ou associados à área impactada. (BARROSO, 2016).

A utilização de imagens de satélite em Laudos ambientais permite a delimitação e a caracterização dos conflitos urbanos ou rurais associados aos impactos no meio ambiente, pois por meio da aplicação de técnicas de sensoriamento remoto e da análise espacial e temporal é possível identificar as alterações da cobertura e uso do solo como: o desmatamento, o reflorestamento, a supressão vegetal de áreas de preservação e sobreposição de áreas particulares em unidades de conservação e terras indígenas. (BOTTEON, 2015).

A constatação por meio de imagens de satélite da ocupação irregular em área de preservação dependerá do tamanho da área em litígio a ser investigada, isto porque, a partir desta será possível mensurar a melhor resolução espacial. Neste sentido, TRAUCZYNSKI (2013) afirma que a resolução espacial da imagem de satélite para a elaboração de um Laudo pericial é um dos fatores de maior importância, já que este permite a individualização dos objetos espaciais e “a identificação será realizada quando o alvo identificado for igual ou maior do que a resolução espacial do instrumento”. (TRAUCZYNSKI, 2013, p. 51).

Porém e a título de exemplo, na apuração de crimes ambientais associados às construções irregulares no interior de Áreas de Preservação Permanente (APP) no Estado de Santa Catarina, a mesma resolução do objeto e do sensor não garante a adequada mensuração deste. Neste sentido, Lima (2019) comparou a resolução espacial de quatro produtos de

sensoriamento remoto (Fotografia aérea, Imagem do Google Earth, Imagem do satélite Sentinel 2A e Imagem de veículo aéreo não tripulado - VANT) coletados no mesmo período e constatou que para áreas iguais ou inferiores a 84 m² a imagem do Satélite Sentinel 2A de resolução 10 metros não mensura com acurácia o tamanho da área impactada, sendo necessário, para o adequado cálculo, o uso de imagens de menor resolução espacial como as do satélite Quickbird ou de Veículos aéreos não tripulados-VANT (Figura 14).

Figura 14 - Comparação da resolução espacial de diversos produtos do sensoriamento remoto (A: Fotografia aérea; B: Imagem do Google Earth; C: Imagem do satélite Sentinel 2A; e D: Imagem de veículo aéreo não tripulado – VANT) na identificação do dano ambiental:



Fonte: Adaptado de LIMA (2019)

Por outro lado, os produtos do satélite de livre acesso como o Sentinel-2A possuem maior eficiência na identificação de áreas em conflito com a supressão da vegetação superior em torno de 18.486 m², quando comparadas às imagens coletadas *in situ* por VANTs com a área mensurada e equivalente a 18.905 m² (Figura 15), ressaltando assim, o seu adequado uso na identificação do possível passivo ambiental. (LIMA, 2019).

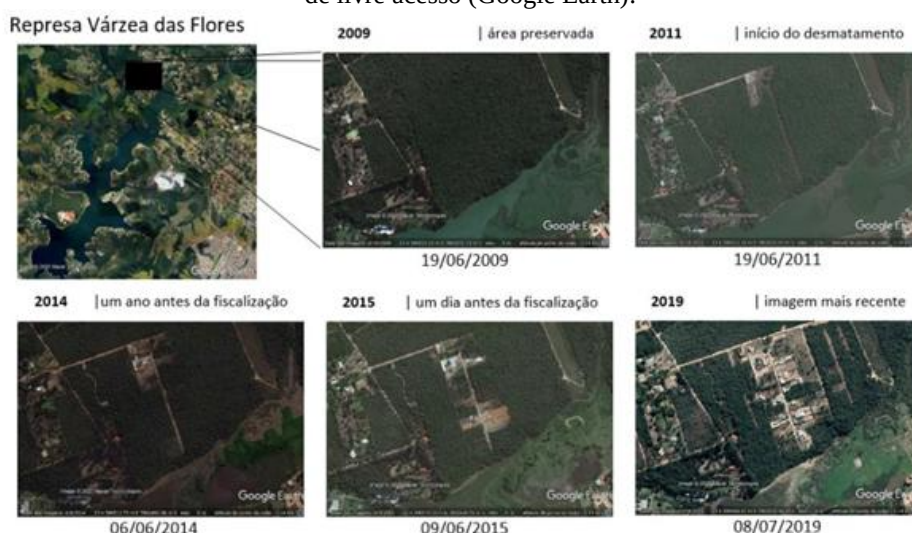
Figura 15 - Comparação da resolução espacial do Satélite Sentinel 2A (A) e Imagem gerada por um veículo aéreo não tripulado-VANT (B).



Fonte: Adaptado de LIMA (2019)

Além da escolha do produto com base na resolução espacial, RAMOS e NÓBREGA (2020) ressaltam a necessidade da análise multitemporal na apuração de irregularidades relacionadas ao parcelamento do solo em áreas rurais com impacto significativo nas áreas de preservação permanente (Figura 16). Segundo os autores, a compilação de informações vetoriais e alfanuméricas fornecidas pelos órgãos federais, estaduais e municipais, assim como pela comparação de imagens disponibilizadas gratuitamente pelo Google Earth no período entre os anos de 2012 e 2019 podem ser uma alternativa de baixo custo na elaboração do Parecer ambiental.

Figura 16 - Análise temporal de passivos ambientais em áreas de preservação permanente por meio de imagens de livre acesso (Google Earth):

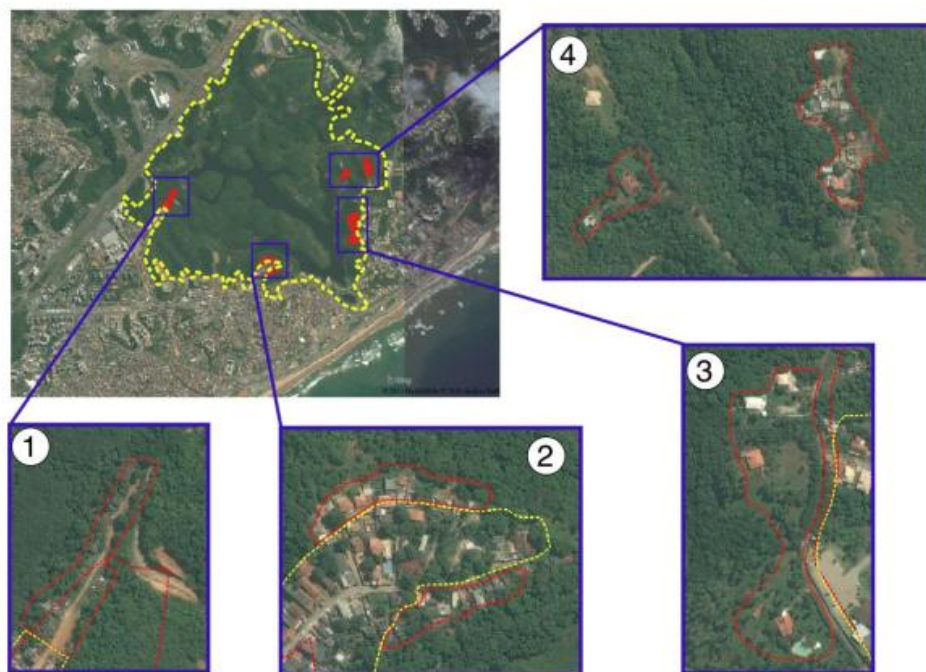


Fonte: RAMOS e NÓBREGA (2020)

Outra alternativa de aquisição de imagens gratuitas de alta resolução espacial para a investigação judicial de ocupações irregulares no interior de Unidades de Conservação é descrita pelo estudo CRUZ et al. (2017), no qual analisam a ocupação irregular de chácaras e

loteamentos no interior do Parque Metropolitano de Pituaçu da cidade de Salvador/BA, por meio de sobreposição da área registrada no Parque e imagens da plataforma *Bing* (Figura 17).

Figura 17 - Sobreposição de áreas e verificação de ocupação irregular no interior de área destinada à conservação da Mata Atlântica na cidade de Salvador/BA:



Fonte: CRUZ et al (2017)

Nos casos quais exista a obrigatoriedade de mensurar áreas com objetos inferiores de 03 m, os produtos gratuitos de maior resolução espacial como o CBERS-4A não seriam os mais apropriados (TRAUCZYNSKI, 2013). Desta forma, no seu estudo sobre o uso de imagens de satélite em perícias criminais ambientais, LIMA (2003) conclui que para delimitar remotamente os passivos ambientais associados à ocupação irregular de pequenas estruturas no interior de áreas de preservação permanente (Figura 18) é recomendado o uso de fotografias aéreas ou imagens comerciais como a do GeoEye-1 de altíssima resolução por parte do setor Técnico-Científico da Polícia Federal em Santa Catarina.

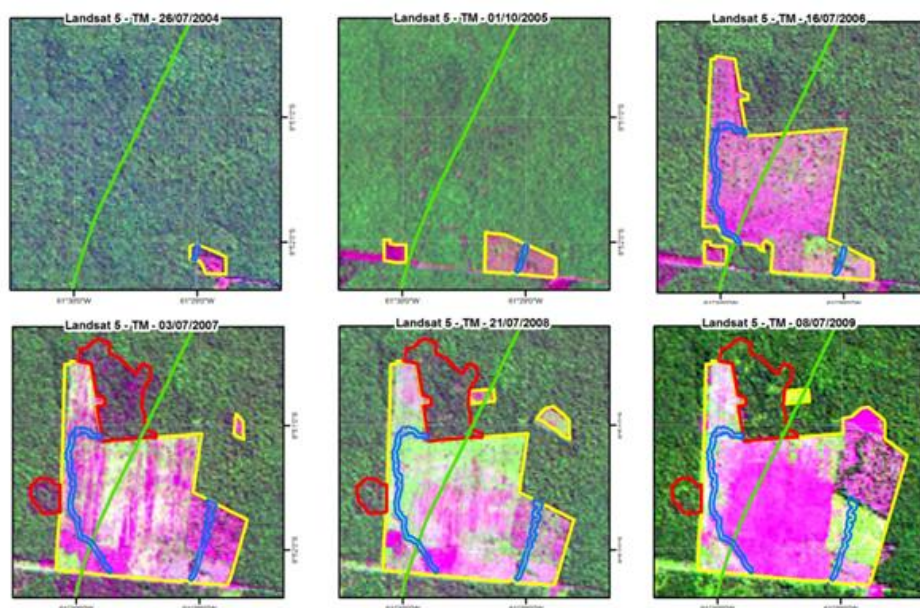
Figura 18 - Uso de imagens comerciais de altíssima resolução (GeoEye-1) na investigação de danos ambientais decorrentes da ocupação irregular em Área de Preservação Permanente:



Fonte: LIMA (2003)

As alterações na cobertura e uso do solo ao atingirem maiores proporções a identificação do dano ambiental por meio de produtos de altíssima resolução pode ser bastante onerosa quando utilizadas as plataformas comerciais, ou até mesmo inviável quando se pretende usar veículos aéreos não tripulados –VANT (LIMA, 2019). Neste tipo de situações, no seu estudo sobre a análise multitemporal de imagens do Landsat 5 para a confecção de Laudo pericial por parte da Polícia Federal, ALVES e RUSSO (2011) verificaram que por meio da composição espectral das R5 G4 B3 e análise da série temporal compreendida entre os anos de 2004 ao ano de 2010 foi possível a constatação de atos ilícitos decorrentes de desmatamento na unidade de conservação do Parque Nacional dos Campos Amazônicos (Total de 469,42 há, vide Figura 19).

Figura 19 - Composição espectral e análise multitemporal de imagens do satélite Landsat 5 para a identificação de ato ilícito em Unidade de Conservação:



Fonte: adaptado de ALVES e RUSSO (2011)

Atualmente, as entidades governamentais de fiscalização e monitoramento de recursos naturais do Brasil possuem um sistema de detecção de supressão vegetal automático baseado em *machine learning* denominado DETER (Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real), o qual consiste num sistema de mapeamento em tempo real, capaz de identificar desmatamentos ou alterações na cobertura da vegetação de até 01 hectare, por meio do processamento automático de imagens dos satélites IRA (Indian Remote SensingSatellite) de 56 m de resolução espacial; satélite CBERS-4 de 64 m de resolução. (GONZAGA et al., 2022).

Porém, os dados diários são disponibilizados unicamente para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, sendo que os dados disponibilizados para o público em geral possuem uma área mínima de 6,25 ha e um atraso de um a dois meses, a partir da data de detecção. (INPE, 2023).

No entanto, devido à importância da participação da sociedade civil no monitoramento e controle das florestas, organizações públicas, privadas e a comunidade acadêmica internacional desenvolveram plataformas de monitoramento de desmatamento e incêndios ilegais denominadas GLAND (*Global Land Analysis & Discovery Lab*) e VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*), os quais permitem identificar a ocorrência de incêndios ou desmatamento em áreas inferiores a 01 hectare em um tempo de detecção próximo ao real, isto por meio de algoritmos de processamento de imagens dos satélites Suomi-NPP e Landsat

8 de resolução espacial 30 x 30. (SCHROEDER et al., 2014).

Neste sentido, é importante salientar as ações de fiscalização de “*desmatamento ilegal próximas do real*” desenvolvidas pelo Ministério Público do Mato Grosso por meio do Projeto “Olhos da Mata”, o qual utiliza os alertas do programa GLAN e dados cadastrais para a comprovação dos atos ilícitos ambientais, conforme GONZAGA et al., (2022) descrevem:

Olhos da Mata busca, a partir do recebimento de alertas GLAD no município de Itiquira, a validação do desmatamento por meio de imagens de satélite de antes de depois do período do alerta, a identificação do proprietário/posseiro do imóvel rural e a existência de autorizações ou licenças de desmatamento emitidas pelos órgãos de controle ambiental. Para isso, a Promotoria de Justiça conta com vasta base de dados geográficos disponibilizados, como dados cadastrais dos imóveis rurais no município e restrições ou autorizações para o ato de desmatamento, verificando assim, a ilicitude dos atos. Após confirmado o desmatamento, o órgão de execução ministerial (Promotor de Justiça) entra contato com o infrator pelo telefone e encaminha notificação via correios para cesso e preste os esclarecimentos sobre o ilícito ambiental identificado. (GONZAGA et al., 2022, p.7).

Destarte, resta evidenciado que o cruzamento de informações espaciais produzidas por produtos do sensoriamento remoto com os dados cadastrais dos órgãos de fiscalização, como a identificação do proprietário, do imóvel e a existência de licenças ambientais são essenciais na validação e apuração de eventuais ilícitos associados às alterações na cobertura da terra, sendo que estes elementos auxiliarão o magistrado na melhor tomada de decisão e na aplicação das devidas medidas compensatórias, caso a caso.

6.4.2 Do uso das Geotecnologias nas Questões Ambientais

Em revisão bibliográfica, alguns artigos foram visitados na rede mundial de computadores, a fim de que se pudesse apurar as conclusões advindas do uso das geotecnologias na resolução de questões ambientais e agrárias, os quais serão mencionados resumidamente a seguir.

Neste passo, verifica-se no artigo “**Confronto do Uso e Ocupação da Terra em APPs no Município de Muqui, ES**” (MOREIRA et al., 2015), que o trabalho em referência intentou analisar a qualidade de vida da população e a manutenção dos recursos naturais no município de Muqui, localizado no extremo sul do Estado do Espírito Santo, Brasil, com área de 327,75 km², a partir do uso das geotecnologias, objetivando delimitar as Áreas de Preservação (APPs), considerando a legislação ambiental que vigora no Município, além de identificar o uso e ocupação da terra analisando as áreas de confronto para verificar o grau de degradação, tudo a fim de sugerir a implantação de projetos ambientais que promovam ações em busca de um relacionamento sustentável entre o homem e o meio ambiente.

Destaca as Áreas de Preservação Permanentes (APPs) como fundamentais para a manutenção da vegetação nativa de determinadas regiões com o objetivo de manter equilibrado o uso da terra, que deve estar coberta pela vegetação original. Assevera a necessidade de representação e caracterização das APPs em mapas regionais ante a importância para o planejamento territorial, na fiscalização e nas ações de campo de âmbito local, regional ou nacional.

Ressalta que o uso da terra afeta a produção de água, portanto, é considerado de extrema relevância. Neste viés, consagra o uso das geotecnologias como imprescindíveis para se compreender e analisar a organização do espaço geográfico, de forma a otimizar o período hábil de fiscalização e o cumprimento da legislação vigente.

Pondera que as Geotecnologias permitem a distribuição espacial dos dados, a visualização das relações espaciais, a detecção de processos de concentração e de dispersão de fluxos e contrafluxos, bem como a identificação dos processos históricos de comportamento dos dados. (Pina, 2009 *apud* Louzada et al., 2009). (Grifou-se).

Segundo os autores:

Com a facilidade de acesso a um número cada vez maior de informações provenientes da Geotecnologia, a utilização de novos sensores, com melhor resolução espacial, temporal, radiométrica e espectral, tem se mostrado muito importante para o melhor entendimento dos processos ecológicos e antrópicos que agem nos sistemas terrestres. Em relação ao uso da terra e da cobertura vegetal, essas técnicas contribuem de modo expressivo para a eficiência e confiabilidade nas análises que envolvem os processos de degradação da vegetação natural, podendo assim auxiliar na fiscalização dos recursos florestais e no desenvolvimento de políticas que visem à conservação. (PINA, 2009 *apud* Louzada, 2008).

Prosseguindo, concluem que a análise do conflito do uso da terra atrelado ao planejamento e gestão visa a compreender a dinâmica da região e estabelecer diretrizes de ocupação que garantam a qualidade de vida da população e a manutenção dos recursos naturais de forma sustentável.

No tocante ao artigo “**Técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicadas na identificação de conflitos do uso da terra em Seropédica-RJ**”, os autores (GASPARINI *et al.*, 2013) tiveram por objetivo considerar o uso e a cobertura da terra em Seropédica-RJ fazendo uma comparação entre os dados das Áreas de Preservação Permanente (APPs), visando a identificar os conflitos pelo uso na terra no aludido Município, delimitando as APPS com a ajuda de geotecnologias, sendo duas cenas do satélite CBERS2 e a classificação supervisionada com o método da mínima distância. Ressaltam que os dados obtidos demonstraram o benefício das geotecnologias na gestão municipal.

Enfatiza o artigo que a maioria dos rios do município de Seropédica teve os seus cursos alterados pela ação humana, com destaque nos processos de retificação e dragagem dos leitos, além de canalização e união de rios por valões. Salienta que as obras de engenharia aplicadas no local para amenizar os efeitos das cheias causaram grandes impactos ambientais, como a redução da biodiversidade e a redução das feições originais das bacias, justamente porque não foram previamente mapeadas as áreas de preservação permanente.

Deste modo, assevera que a falta de conhecimento das áreas a serem preservadas fomenta o desmatamento e torna inócua a rigorosa legislação ambiental, principalmente porque não se conhece a extensão das áreas, o que inviabiliza a fiscalização. **Destaca a importância do processamento digital de imagens e os denominados Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) no auxílio da gestão municipal para o cumprimento das leis**, já que a maioria dos conflitos no Município de Seropédica-RJ ocorre em regiões classificadas como APPs. (Grifou-se).

O artigo “**Valoração ambiental e geotecnologias: integração entre ciências sociais e geociências**” (MACEDO *et al.*, 2016) aborda a necessidade do estudo dos dados geométricos e a sua imprescindibilidade na aplicação eficaz de geotecnologias em processos de valoração. Sustenta acerca da potencialidade dos recursos tecnológicos para atender a complexidade das funções ambientais e na melhora da qualidade de seus serviços.

Enfatiza que a geotecnologia, a qual engloba a Topografia, GNSS - Sistema de navegação global por satélite, GPS - Sistema de posicionamento global, GIS - Sistema de informação geográfica e Sensoriamento remoto por satélites, drones e estações espaciais, aperfeiçoa o setor produtivo (economia) e as políticas públicas. Pondera a importância de mapear os ecossistemas para melhorar a qualidade de vida, pois quando são usados de forma incorreta causam escassez no mercado, gerando um custo maior para serem produzidos. (Grifou-se).

Segundo os autores:

A valoração ambiental é a mensuração do valor de um recurso natural e/ou ambiental para corrigir valores distorcidos ou atribuir explicitamente um valor que não é reconhecido. Isto ocorre porque são bens não-excludentes, tais como os bens públicos (não-rivais) ou de propriedade coletiva (rivais). Para estas categorias de bens, os consumidores não revelam suas preferências mediante transações no mercado e tendem a agir como oportunistas. (DAILY, 1997).

Concluem que para haver sustentabilidade e eficiência econômica a geotecnologia deve fazer parte da valoração ambiental, sendo parte integrante de sua metodologia na busca de resultados precisos em uma gestão territorial satisfatória.

Já o artigo **“Mapeamento colaborativo como fonte de dados para o planejamento urbano: desafios e potencialidades”** (MACHADO e CAMBOIM, 2019) aborda a importância do mapeamento urbano para o desenvolvimento e a inovação das cidades. Entretanto, pondera que o Cadastro Técnico Multifinalitário nos municípios é dispendioso, sendo essencial a busca por soluções na elaboração e adaptação do mapeamento nos municípios. Neste particular, enfatiza que a solução é o mapeamento colaborativo, ou seja, os mapas virtuais disponíveis nas plataformas da internet em conjunto com o mapeamento de referência e outras geotecnologias.

Ressalta que muitos governantes estão fazendo uso do mapeamento colaborativo devido ao seu baixo custo e a capacidade dos moradores das cidades em detectar o ambiente em que vivem, figurando como parceiros do gestor público.

Pondera que a integração do mapeamento voluntário possui potencial para complementar o mapeamento oficial, porém, demanda melhoria, tendo em vista que os dados voluntários são constantemente atualizados, o que requer ferramentas para automatizar a compatibilização semântica entre os modelos. Deste modo, políticas voltadas para o desenvolvimento das tecnologias devem ser incorporadas à expansão urbana.

O artigo **“Veículo aéreo não tripulado (VANT): aplicação na análise de inundações em áreas urbanas – GOT”** (BUFFON *et al.*, 2018) tem por desiderato apresentar a importâncias das geotecnologias, notadamente o VANT nas análises dos problemas socioambientais em tempo real, como as inundações. O mapeamento das áreas de risco mitiga os efeitos dos danos que fatalmente são causados pelas inundações.

Relata que o VANT, popularmente conhecido como *Drones*, auxilia na identificação e na condução dos riscos das inundações, amenizando os impactos sociais, ambientais e econômicos, além de ser uma tecnologia de baixo custo.

Assevera que os dados obtidos pelo VANT apresentam as áreas com concentração de vulnerabilidade às inundações, havendo uma maior precisão quanto às áreas de risco.

Pondera que as inundações são crescentes no cenário brasileiro, principalmente nos locais ocupados em APP, demandando uma maior fiscalização e preservação destas áreas.

Conclui o autor que os dados obtidos pelo VANT se mostraram benéficos, justamente por ser um importante método de mapeamento de baixo custo dos locais vulneráveis. Não obstante, ressalta a escassez dos trabalhos que usam o VANT na análise das áreas de risco no cenário brasileiro, dificultando as medidas de mitigação dos danos causados pelas inundações. (Grifou-se).

Referente aos estudos do artigo **“Geotecnologias na gestão de reservatórios: uma**

revisão e uma proposta de integração - Engenharia Sanitária e Ambiental” (SOBRAL *et al.*, 2017), o qual **ênfatiza a importância dos sistemas de informações geográficas (SIGs) e do sensoriamento remoto (SR) na aplicação integrada à Resolução nº 357/2005**, com o objetivo de proporcionar ao poder público os parâmetros para a qualidade da água, essencialmente em grandes reservatórios. (Grifou-se).

Relata que o desmatamento e o uso indevido do solo acentuaram a poluição dos solos e dos sistemas aquáticos, exigindo o conhecimento das informações armazenadas nos reservatórios para o planejamento e gerenciamento da bacia hidrográfica e o controle da qualidade da água. Deste modo, salienta que várias tecnologias estão sendo usadas para o controle da qualidade da água e dentre as principais ferramentas estão o SR e os SIGs, as quais sintetizam os estudos ambientais e possibilitam a tomada de decisões precisas.

Assevera que a falta de dados obsta o plano de recuperação da qualidade da água, elencando que para definir o melhor meio de restauração é necessário o conhecimento do grau da degradação. **Enfatizou que o uso das geotecnologias e os dados de campo fornecem elementos ambientais úteis nas tomadas de decisões de um plano de recuperação sustentável, tendo como exemplo o plantio em áreas afetadas.** (Grifou-se).

Segundo os autores, nas últimas décadas, pesquisadores de sistemas aquáticos têm ressaltado a importância e os benefícios de dados de SR para melhorar o conhecimento acerca do funcionamento desses ecossistemas (LEUVEN; POUEVIGNE; TEEUW, 2002).

Destacam que o SR não substitui o monitoramento de campo, mas deve ser integrado aos monitoramentos convencionais que atualmente são utilizados, justamente por serem dispendiosos.

Concluem que estudos com bases em estatísticas são necessários para identificar com precisão os modelos de parâmetros de qualidade de água, relacionando-os aos limites aceitáveis para cada um, mostrando-se neste caso como uma importante ferramenta para a tomada de decisão dos gestores, dando como exemplo estudos na Europa relacionados à clorofila, permitindo um mapeamento para pautar a qualidade da água.

Segundo os autores (SOUZA *et al.*, 2017) do artigo **“Modelo de classificação de processos erosivos lineares ao longo de ferrovias através de algoritmo de árvore de decisão e geotecnologias”**, objetivaram usar a ferramenta de sistemas de informações geográficas (SIG) para subsidiar o monitoramento e controle de riscos ambientais e processos erosivos no entorno da linha férrea Malha Paulista (SP), mapeando e identificando os padrões que diferenciam as tipologias de erosões lineares, criando um banco de dados, justamente pela importância econômica da linha pesquisada e pelos impactos gerados pela ocorrência de

fenômenos erosivos na região de Bauru/SP.

Analisaram os problemas socioambientais enfrentados pelos operadores das linhas férreas e rodoviárias do país causados pelas erosões e a importância do uso de geotecnologias para o estudo da compreensão do comportamento dos agentes desencadeadores dos processos erosivos, a fim de propiciar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente.

Deste modo, **concluiu-se que o uso das geotecnologias contribui na elaboração de indicadores ambientais (bancos de dados) para o planejamento e o desenvolvimento de ações que tenham por objetivo mapear as áreas urbanas e rurais suscetíveis a erosão, a fim de dar efetivo cumprimento à legislação ambiental atinente ao setor ferroviário, o qual possui um papel fundamental na movimentação e logística de cargas.** (Grifou-se).

Já o artigo “**Análise das relações entre dinâmica populacional, clima e vetores de mudança no semiárido brasileiro: uma abordagem metodológica**” (RUFINO e SILVA, 2017) relata os efeitos causados pelas mudanças climáticas e ação humana na região semiárida do Nordeste brasileiro, em especial nas áreas urbanas, valendo-se da técnica sensoriamento remoto (SR) para apontar as áreas suscetíveis a “forte pressão” no entorno de cidades e consequente, o melhor uso do solo.

Ressalta que os dados obtidos com o sensoriamento remoto permitem quantificar e estimar os fluxos de energia entre a atmosfera e a superfície terrestre para captação dos dados em tempo real, proporcionando a tomada de decisões no tocante aos fatores que intensificam a escassez hídrica na região, comprometendo a sustentabilidade da população rural. (Grifou-se).

Enfatiza a importância da análise da variação da temperatura média anual, que desestrutura o ciclo hidrológico, causando impactos nas lavouras, criação de animais e níveis de reservatórios.

Deste modo, assevera a imprescindibilidade das geotecnologias na verificação da sazonalidade para o correto uso do solo, a considerar que o mapeamento das chuvas influencia no início do plantio. Neste viés, consagra a relevância dos dados para a agricultura e o desenvolvimento econômico da região.

No tocante ao artigo “**Uso da Terra no Entorno do Parna-Caparaó: Preocupação com Incêndios Florestais - Floresta e Ambiente**” segundo os autores (GOBBO *et al.*, 2016), objetivaram usar a técnica de fotointerpretação para demonstrar a maior incidência de incêndios florestais nas áreas de ocupação agrícola no Parque Nacional do Caparaó (PARNA-Caparaó).

Ressalta que a maioria dos incêndios está relacionada às atividades do homem e são

difíceis de ser combatidos, daí a necessidade de estudo que visa a aprofundar os locais de maior fonte de ignição incidência, objetivando a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida da população.

De acordo com os autores:

As metodologias que utilizam a geotecnologia como ferramenta principal vêm se destacando, sendo a alternativa mais viável para reduzir significativamente o tempo gasto com o mapeamento das áreas a serem protegidas e, por consequência, otimizar o período hábil de fiscalização do cumprimento das obrigações pertinentes à legislação. (Eugenio *et al.*, 2011).

O trabalho respectivo foi desenvolvido na zona de amortecimento do PARNA-Caparaó, dentro de seus limites no Estado do Espírito Santo, entre os paralelos 20° 15' S e 20° 37' S e os meridianos 41° 43' W e 41° 53' W, valendo-se da fotointerpretação para mapear e constatar que sete municípios localizados na aludida zona de amortecimento possuem um grande percentual de pastagem, que tem combustibilidade alta, e que incêndios são mais graves em pequenas áreas, haja vista que os pequenos agricultores ainda usam a forma rudimentar de ater fogo na limpeza das propriedades.

Concluem que a delimitação das áreas com maior risco de incêndio no entorno de APP possibilita a avaliação do risco de incêndio, permitindo a compreensão da prolação e as decisões em relação ao manejo do fogo, e como o incêndio se propaga e para a tomada de decisão em relação ao manejo do fogo, além de possibilitar a realização de trabalhos educativos com a comunidade na prevenção aos incêndios.

O artigo **“Dinâmica Espaço-temporal de Focos de Calor em Duas Terras Indígenas do Estado de Mato Grosso: uma Abordagem Geoespacial sobre a Dinâmica do Uso do Fogo por Xavantes e Bororós - Floresta e Ambiente”** (ABREU e SOUZA, 2016) objetiva apresentar um exemplo de uso da geotecnologia detectado pelos sensores a bordo dos satélites NOAA-12 e NOAA-15 no estudo da distribuição espaço-temporal dos focos de calor na região leste do Estado do Mato Grosso, mais precisamente em terras indígenas.

Observou-se que o manejo do fogo faz parte da cultura de algumas populações indígenas, utilizado na limpeza de áreas e na prática da caça, porém, os focos de calor apresentaram padrões distintos, demonstrando a diferente utilização do fogo pelas etnias.

Ressalta que na região leste do Estado do Mato Grosso, tipicamente de vegetação cerrado, estão localizadas as terras indígenas São Marcos e Merure, apresentando tais locais densidade considerável de focos de calor no período da seca, com aumento a partir do mês de

julho e que atingem o máximo no mês de setembro em virtude da baixa umidade, com predominância dos focos no Município de Barra do Garças.

Concluiu que os focos de incêndio não estão relacionados com o desmatamento na região, mas pelo uso no fogo na cultura indígena da caça e da pesca.

O trabalho **“Vulnerabilidade Natural do Solo de Silveira Martins-RS - Floresta e Ambiente”** (ROVANI e VIEIRA, 2016) teve por objetivo constatar a diversidade de vulnerabilidade natural no tocante à perda do solo do município de Silveira Martins/RDS, visando ao proveito da paisagem de forma sustentável com a elaboração de um banco de dados fazendo uso da geotecnologia SIG (Sistemas de Informações Geográficas), com o auxílio do software Primavera.

Relata a necessidade de estudos para integrar a natureza e a sociedade para que os territórios cresçam de forma racional e consequentemente, respeitar o equilíbrio ecológico.

Segundo os autores:

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) é um instrumento de planejamento e ordenamento territorial que busca a sustentabilidade ecológica, econômica e social, dividindo o território em zonas, de acordo com as necessidades de proteção, conservação, recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável. (Santos & Sobreira, 2008b; Santos & Ranieri, 2013; Rovani *et al.*, 2014).

Destacam que o mapeamento cartográfico do município de Silveira Martins, que possui área total de 118,42km com predominância para as atividades agropecuárias de milho, soja e feijão, possibilitou valorar em cinco classes a vulnerabilidade do solo, consistente na resistência ao processo natural à mutação, permitindo em determinadas áreas a observância de boas práticas agrônômicas e nas áreas de maior vulnerabilidade, a manutenção de boas práticas sociais associados às políticas ambientais.

Concluem que o conhecimento das áreas, notadamente as de maior vulnerabilidade, permitem ações pontuais por parte dos setores públicos e privados de acordo com a necessidade de cada paisagem. (Grifou-se).

Concernente ao artigo **“Influência do uso e ocupação do solo na temperatura da superfície: o estudo de caso de João Pessoa – PB”** (SOUZA *et. al.*, 2016), os autores enfatizam a importância da integração de técnicas de Sensoriamento Remoto (SIG) e Sistemas de Informações Geográficas no estudo das mudanças do uso do solo e os efeitos na temperatura da superfície no Município de João Pessoa/PB, com o objetivo de demonstrar as alterações físicas das áreas pelo fluxo de calor causados pela urbanização.

Ressaltam que os Sistemas de Sensoriamento Remoto estão sendo operados no campo

da climatologia, a fim de identificar os fenômenos associados ao crescimento das cidades, notadamente no tocante à qualidade do ar em regiões urbanas.

Deste modo, salientam que o uso de imagens e técnicas de sistemas de informações geográficas são ferramentas úteis para mostrar a correta influência entre a vegetação e as áreas urbanas. (Grifou-se).

Debruçaram-se os autores a identificar as diferenças de temperatura no Município em comento, especialmente nos locais com pouca área verde e com construções de maior porte, permitindo contribuir no estudo da formação de ilhas de calor e de frescor.

Conclui o estudo que os dados obtidos permitiram constatar que a temperatura do solo é mais elevada em áreas de maior urbanização em face da predominância do concreto e do solo exposto, e menor nas áreas de maior vegetação e com menor concentração urbana. Nesse particular, aduz a importância dos dados para subsidiar uma melhor compressão do clima urbano e na adoção de medidas para promover uma diferenciação no balanço da energia, que pode ocorrer com o sombreamento das encostas.

Quanto ao artigo “**Uso de geotecnologias para o estabelecimento de áreas para corredores de biodiversidade**”, os autores (OLIVEIRA *et al.*, 2015) objetivaram usar as técnicas de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas na identificação de corredores de biodiversidade, com a aplicação em áreas degradadas pelo progresso humano desorganizado, a fim de possibilitar a recuperação e conservação ambiental.

Ressaltam as mudanças das paisagens naturais em decorrência das atividades agropecuárias, em especial na vegetação Cerrado, a qual concentra uma grande biodiversidade, daí a necessidade de estudos para a conservação de suas espécies e das áreas ocupadas.

Enfatizam a importâncias das geotecnologias em estudos ambientais, em particular a imagem de satélite, de baixo custo, na avaliação da nova paisagem que se apresenta no Cerrado, com a identificação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), possibilitando a adoção de alternativas para a conservação da diversidade biológica simultaneamente ao desenvolvimento econômico, dentre elas, os corredores de biodiversidade, que são uma forma de recuperação ambiental em áreas de desmatamento desgovernado.

O trabalho respectivo foi desenvolvido no Município de São Gabriel do Oeste, localizado na região Norte do Estado de Mato Grosso do Sul, com o mapeamento das áreas de vegetação nativa com potencial para formar um corredor de biodiversidade em topos de morro, que são regiões de preservação permanente, e os fragmentos remanescentes nas proximidades possuem potencial para a compensação de reserva legal das propriedades rurais

do Município.

Concluiu-se que as técnicas de geoprocessamento contribuem na execução de um programa ambiental visando ao cumprimento da lei, com a criação eficiente de corredores de biodiversidade na preservação da comunidade local e na redução dos riscos de extinção da vegetação. (Grifou-se).

Já os autores do artigo “**Utilização de Geotecnologia para o Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente no Município de João Neiva, ES**” (LUPPI et al., 2015) abordam a **eficácia do uso das geotecnologias no mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs)** no município de João Neiva, localizado na região central do estado do Espírito Santo, **contribuindo na preservação destas áreas com enfoque na legislação ambiental, de forma a possibilitar a adoção de condutas eficazes que tenham por desiderato um relacionamento sustentável entre o homem e o meio ambiente.** (Grifou-se).

Enfatizam a problemática quanto à preservação dos recursos naturais em face da substituição das paisagens nativas pelo desenvolvimento e progresso, daí a necessidade de mapeamento das APPs, que são imprescindíveis para que não haja alteração do uso da terra, possibilitando a sua conservação. Pondera que a grande extensão territorial brasileira dificulta a eficácia da legislação ambiental e por isso as geotecnologias são importantes ferramentas para delimitar as áreas que devem ser protegidas, possibilitando a fiscalização e o cumprimento das leis.

Prosseguindo, concluíram que o Município em estudo possui ampla área ocupada pelas APPs em topo de morros, ressaltando a importância na preservação destas áreas em seu desenvolvimento sustentável, intencionado as futuras gerações, acrescentando, ainda, a considerável ocupação de pastagens dentro das áreas de APPs, demonstrando a inobservância da legislação ambiental.

No que toca ao artigo “**Gestão de dunas costeiras: o uso de sistema de informações geográficas (SIG) na implantação de planos de gestão no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil**”, os autores (PORTZ et al., 2014) enfatizam a importância do sistema de informações geográficas para o desenvolvimento de programas aptos à conservação das dunas na costa do Rio Grande do Sul, obtendo resultados que sejam eficazes na elaboração de planos de gestão para o Gerenciamento Costeiro Integrado. Ressaltam que as dunas ficam em áreas consideradas de proteção permanente (APPs), daí a necessidade do mapeamento destas áreas, com a observância de suas características naturais e o grau de intervenção humana e consequentemente, permitir alternativas para o uso e manejo sustentável, especialmente turístico pelos gestores públicos.

Ponderam que um banco de dados organizado das orlas dos municípios identifica as áreas de dunas mais suscetíveis, notadamente pela crescente urbanização, permitindo o controle quanto ao uso da orla e a recuperação das áreas danificadas.

Deste modo, destacam o dinamismo das costas **e a importância da integração dos dados atualizados em ambiente de baixo custo, como é a tecnologia SIG**, para a intervenção pontual na necessidade de cada Município. (Grifou-se).

O trabalho “**Parâmetros biofísicos obtidos por sensoriamento remoto em região semiárida do estado do Rio Grande do Norte, Brasil**” (BEZERRA *et al.*, 2014) intentou demonstrar a importância do uso da geotecnologia por Sensoriamento Remoto (SR) na preservação da Caatinga na Unidade de Conservação do Parque Nacional da Fuma Feia, localizada entre os municípios de Mossoró e Baraúna, Rio Grande do Norte.

Ressalta a biodiversidade existente na Caatinga, o que culmina na necessidade do mapeamento da paisagem para a correta compreensão das mudanças climáticas e das ações humanas na vegetação, objetivando programas de recuperação, irrigação e gestão dos recursos hídricos.

Segundo os autores:

Nos últimos anos o Sensoriamento Remoto (SR) tem assumido grande importância no monitoramento de diversos fenômenos meteorológicos e ambientais oferecendo suporte distintos ecossistemas e manejo de grandes áreas destacando-se como boa alternativa para obtenção em escala regional, demonstrando resposta espectral de distintos usos sobre áreas de superfície heterogênea. (Teixeira *et al.*, 2009; Lopes *et al.*, 2010).

Asseveram que nas áreas de maior degradação as temperaturas são mais elevadas, acarretando a baixa umidade e propiciando os focos de incêndios, acentuando o processo de desertificação.

Deste modo, **concluíram pela importância do processamento digital de imagens na avaliação do uso inadequado do bioma cerrado, das práticas agropecuárias, o manejo predatório do solo, nas mudanças climáticas e do manancial hídrico, com o intuito de evitar o processo de desertificação da vegetação.** (Grifou-se).

O artigo “**Análise da variação da cobertura do solo no Pantanal de 2003 a 2010 através de sensoriamento remoto**” (PARANHOS FILHO *et al.*, 2014) tem por desiderato apresentar a importâncias das geotecnologias, notadamente as imagens MODIS para o conhecimento da biodiversidade existente no Pantanal. As imagens da área permitem estimar as mudanças na cobertura do solo da região, objetivando a sua preservação.

Ressalta a relevância mundial da umidade do Pantanal, aduzindo que o regime de

inundações é essencial para o ecossistema, demandando conhecimento do escoamento das águas para a manutenção de sua estabilidade.

Pondera que as mudanças na cobertura do solo, com a substituição de áreas nativas pelas resultantes da ação humana, especialmente a pecuária e o crescimento urbano, abalam o desenvolvimento suportável do ecossistema. Deste modo, salienta que as geotecnologias estão sendo usadas para o estudo das mudanças ocorridas na região e dentre as principais ferramentas estão o SR, com capacidade para fazer a imagem de uma grande área em pouco tempo, possibilitando a correta adoção de políticas públicas para a sua conservação.

Assevera que o mapeamento constatou o processo de desmatamento no Pantanal, sendo que em várias regiões houve uma diminuição significativa das árvores, com a transformação da vegetação em regiões de pastagens destinadas à agricultura e pecuária.

Concluiu que a fotointerpretação das imagens MODIS constatou a rápida modificação da planície pantaneira, sendo imperioso a adoção de medidas céleres para o manejo e a conservação da biodiversidade da região.

Os autores do artigo **“Aplicação do índice de transformação antrópica na análise multitemporal da bacia do córrego do Bezerro Vermelho em Tangará da Serra-MT”** (GOUVEIA *et al.*, 2013), objetivaram usar as imagens Landsat TM dos anos 1984 e 2011, as quais foram mapeadas e reunidas no software *Spring*, para detectar e dimensionar o uso da terra na Bacia Hidrográfica do Córrego do Bezerro Vermelho no Município de Tangará da Serra-MT, justamente pela importância da bacia no abastecimento da população urbana, além de integrar uma bacia estratégica para a gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Asseveram a preocupação com a perda das áreas naturais da região ocasionadas pela degradação decorrente do desmatamento para a expansão da agricultura sem o planejamento adequado. Neste viés, enfatizam que o sensoriamento remoto, SIG e georreferenciamento são relevantes ferramentas de monitoramento do desmatamento e do uso da terra.

Destacam que a vegetação nativa da região está em processo avançado de degradação, contrariando as normas estabelecidas na legislação de proteção da vegetação nativa (Lei 12.651/2012), acrescentando que o avanço das pastagens, solo de poucos nutrientes, dificulta a regeneração da mata.

Deste modo, concluíram ser alarmante a diminuição da cobertura florestal nativa da área total da bacia ocasionada pelas atividades antrópicas, que avançam na região sem a preocupação com a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade.

O artigo **“Estimativa da população em unidades de conservação na Amazônia Legal brasileira: uma aplicação de grades regulares a partir da Contagem 2007”**

(D'ANTONA *et al.*, 2013) aborda o uso da geotecnologia para a determinação dos dados censitários acerca da população residente em 114 unidades de conservação da Amazônia Legal, apresentando-os conjuntamente em uma grade estatística.

Ressalta a escassez de dados no tocante a quantidade de população em unidades de conservação, ante a dificuldade em calcular a população residente em regiões grandiosas e mutáveis como a Amazônia Legal, resultante da versatilidade de ecossistemas e dos aspectos econômicos da região, daí a importância da utilização de grades regulares para essa estimativa.

Enfatiza a pertinência na constatação da ocupação em áreas protegidas, com destaque na verificação de pessoas residentes em áreas de proteção integral em contrariedade às definições de unidades de conservação.

Por fim, acrescenta a utilidade da delimitação das unidades de conservação, como as bacias hidrográficas, objetivando uma melhor distribuição da população em tais áreas.

No tocante ao trabalho **“Geografia e ecologia da paisagem: pontos para discussão”** (SIQUEIRA *et al.*, 2013), intentou colaborar na pontuação de particulares acerca da evolução conceitual de paisagem em dois enfoques: a geográfica e a ecológica, objetivando verificar as modificações espaciais e as relações ecológicas desencadeadas, inclusive pela adaptação humana aos ecossistemas. Pondera a imprescindibilidade das geotecnologias na determinação e mapeamento das unidades de paisagem.

Ressalta que o desenvolvimento econômico acarretou grandes transformações ao meio natural, especialmente pelas ações de urbanização e a agropecuária, resultando na perda gradativa dos recursos naturais, daí a necessidade de responsabilidade no uso destes recursos para a manutenção da qualidade de vida. Deste modo, salienta que o avanço de antropização do meio ambiente natural impossibilita a exclusão da ação humana da ecologia de paisagem.

Assevera que as ferramentas da geotecnologia de dados e imagens obtidas pelos sensores orbitais são importantes no mapeamento da cobertura vegetal e do uso do solo, permitindo a observação da cobertura original remanescente e o planejamento do seu uso de forma responsável.

Conclui que os estudos das paisagens devem ser fragmentados, de forma a avaliar o uso dos recursos naturais e as ações humanas em determinado espaço, criando melhor aparato para o planejamento ambiental e subsistência da biodiversidade.

Já os autores (FREITAS e CUNHA, 2013) do artigo **“Cartografia da vulnerabilidade socioambiental: convergências e divergências a partir de algumas experiências em Portugal e no Brasil”**, ponderam que as Geotecnologias são importantes

ferramentas na colaboração da moldagem dos aspectos físicos e socioeconômicos na precaução e providências da vulnerabilidade socioambiental.

Ressaltam a necessidade da adoção de políticas que tenham por desiderato preservar os ecossistemas, que estão sendo deteriorados em face do aumento da população urbana e, conseqüentemente, acarretando o acréscimo de desastres ambientais. Neste particular, ponderam que os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são instrumentos imprescindíveis de produção cartográfica e na reunião de informação dos diversos componentes do risco.

Segundo os autores:

Nesse contexto, começa a ganhar maior expressão esse tipo de pesquisa envolvendo riscos naturais, fornecendo subsídios para a introdução, no meio científico, do conceito de vulnerabilidade. Segundo os autores, a vulnerabilidade começa a surgir “como ideia subjacente à noção de capacidade de resposta” de um ambiente ou uma população aos processos perigosos. (MARANDOLA Jr.; HOGAN, 2004, p. 32).

Enfatizam as complicações advindas da urbanização das cidades brasileiras, notadamente em regiões litorâneas, onde as construções habitacionais frequentemente são estabelecidas em áreas com alta inclinação e sem cobertura do solo e por essas razões suscetíveis às inundações, colocando em risco a vida dos moradores.

Concluíram que o suporte da verificação de vulnerabilidade está amparado nas análises quantitativas, vinculados a Sistemas de Informação Geográfica, com a compreensão das populações e dos gestores na prevenção e combate aos desastres naturais.

Prosseguindo com a revisão bibliográfica, citamos o artigo “**Determinação de áreas prioritárias para o restabelecimento da cobertura florestal, apoiada no uso de geotecnologias**” (CATELANI *et al.*, 2012), o qual intentou analisar a necessidade da demarcação de áreas prioritárias para recuperação da cobertura florestal nativa na bacia hidrográfica do rio Una, localizado no município de Taubaté, Estado de São Paulo, com área de 476 km², a partir do uso de geotecnologias, objetivando contribuir em projetos de restauração desta área, justamente por ser a bacia manancial para o abastecimento do aludido município.

Destaca que o desmatamento da Mata Atlântica, motivado pelo uso da terra no agronegócio, acarretou o desflorestamento e a degradação dos recursos hídricos, exigindo a imprescindível adoção de políticas públicas de recuperação das Áreas de Preservação Permanente.

Enfatiza a premente necessidade de recuperação da bacia do rio Una, afetada pelo elevado percentual do uso indevido das áreas de APPs existentes na bacia, prejudicando a

qualidade e quantidade de água disponível para o fornecimento de Taubaté. Deste modo, assevera a contribuição do uso de ferramentas computacionais, apoiadas em Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) na obtenção de soluções para o aperfeiçoamento dos escassos recursos de recuperação florestal.

Prosseguindo, conclui que o mapeamento das áreas que necessitam urgente recuperação na bacia do rio Una permite o aprimoramento de propostas de recomposição da cobertura florestal nativa da região, além de realçar a importância da preservação das APPs.

No que diz respeito ao artigo **“Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias”** (BARGOS e MATIAS, 2012), o trabalho em comento objetou usar as ferramentas das geotecnologias para mapear as áreas verdes do município de Paulínia, localizado no Estado de São Paulo, objetivando auxiliar políticas públicas de manutenção e recuperação da vegetação natural.

Ressalta que a urbanização na maioria das cidades ocorre sem o planejamento apropriado, ocasionando sérios problemas ambientais que interferem diretamente na qualidade de vida da população, como a poluição do ar e dos rios, daí a necessidade de programas voltados à manutenção e conservação da vegetação natural conjuntamente ao desenvolvimento urbano. Nesta perspectiva, enfatiza que o mapeamento das áreas verdes com o auxílio das geotecnologias, notadamente o Sensoriamento Remoto e os Sistemas de Informação Geográfica, oportuniza a análise da distribuição e dimensão espacial do município e, consequente organização urbana e ambiental apta a prover as demandas da população local.

Concluiu que o mapeamento com base nas particularidades do município de Paulínia/SP permitiu verificar a distribuição desigual das áreas verdes na cidade e a necessidade da adoção de políticas pontuais nos locais de pouca ou nenhuma vegetação natural, a fim de propiciar a aproximação e o uso destas áreas por toda a população.

No artigo **“O uso de geotecnologias na elaboração de mapas de ruído”**, os autores (SCARIOT *et al.*, 2012) objetivaram a criação de mapas de ruído em uma área de 18 ha, localizada no arredor do município de Campo Grande, Estado do MS, com o suporte das geotecnologias.

Ponderam que o desenvolvimento urbano favoreceu o aumento da poluição sonora, que pode levar ao estresse e até a perda da audição, exigindo a criação de normas direcionadas a atenuar as adversidades geradas pelo lançamento dos ruídos.

Destacam que o trabalho em referência foi elaborado em local de instalação de duas indústrias, com a verificação da disposição espacial dos níveis de pressão sonora por meio de geoestatística na parte interna e especialmente nas áreas externas das empresas, permitindo

melhor avaliação quanto à intensidade, distribuição e propagação do ruído no local, além de limitar os locais mais críticos e determinar as principais fontes de ruído.

Prosseguindo, concluíram que os mapas são importantes ferramentas para definir as regiões que possuem níveis de ruídos além do permitido e quais as providências devem ser empregadas para evitar o excesso de poluição sonora, principalmente não autorizando a instalação de indústrias em locais residenciais.

Já o artigo **“Identificação das áreas de preservação permanente no município de Alegre utilizando geotecnologia”** (EUGENIO *et al.*, 2011) aborda a importância de Geotecnologias no mapeamento das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) no município de Alegre, localizado no extremo sul do Estado do Espírito Santo, Brasil, com 773,40 km², objetivando contribuir na adoção de propostas ambientais sustentáveis ao município em conformidade com a Legislação Ambiental vigente.

Destaca que as Áreas de Preservação Permanentes estão sofrendo deterioração pela ação humana, com a troca dos recursos naturais para o uso do solo em intuitos diversos, acarretando os mais variados problemas ambientais pela escassez da vegetação natural. Deste modo, assevera que a geotecnologia é a opção acessível para o mapeamento das áreas que efetivamente devem ser resguardadas, com a finalidade de implantação de projetos ambientais que promovam ações em busca de um relacionamento sustentável entre o homem e o meio ambiente.

Prosseguindo, ressalta a imprescindibilidade das APPs na conservação das margens dos rios e na garantia da qualidade da água. Neste particular, valida o uso das geotecnologias como imprescindíveis para identificar e quantificar as categorias de APPs, de forma a contribuir em decisões quanto ao processamento da inevitável ocupação da terra.

Os autores do artigo **“O uso de geotecnologias no planejamento ambiental: o plano diretor municipal de Tambaú – SP”** (GARCIA *et al.*, 2010), objetivaram usar as ferramentas das geotecnologias para subsidiar o plano diretor do município de Tambaú, localizado na região nordeste do Estado de São Paulo, Brasil, em consonância com a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabeleceu a integração das áreas rurais ao planejamento municipal sustentável.

Segundo os autores:

O conceito teórico do plano diretor inclui o zoneamento como ferramenta indispensável para a sua execução (CARVALHO, 2000). A finalidade que norteia esse ordenamento depende da destinação do zoneamento. No caso de zoneamentos urbanos, a finalidade principal é ordenar o crescimento e o

desenvolvimento das cidades. Já os zoneamentos agrícolas objetivam ordenar as culturas e seus ciclos em um determinado espaço. (GARCIA *et al.*, 2010).

Destacam a importância do Plano Diretor Municipal no atendimento das necessidades e expectativas dos moradores residentes nas áreas rurais, de forma a disciplinar o melhor manejo da terra. Sendo assim, concluem que a integração das áreas rurais ao plano diretor municipal reclama a adoção de novas metodologias para o avanço físico e espacial do município, ressaltando que as metodologias de Geociências e Ciências Agrárias no Município de Tambaú-SP mostraram-se fundamentais na criação de mapas que identificaram os locais com risco de erosão e de propensão agrícola, permitindo a definição de metas para o setor agropecuário local.

O artigo **“Aplicação de geotecnologias: detecção remota e geoprocessamento - para a gestão ambiental dos recursos hídricos superficiais em Cambará do Sul, RS, Brasil”** teve por objetivo verificar os conflitos atinentes ao uso do solo e da água das sub-bacias hidrográficas do Município de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, mapeando a cobertura do solo com o auxílio da geotecnologia SIG, como forma de adequação da gestão dos recursos de conservação da qualidade da água em conformidade a Lei nº 10.350/94.

Ressalta que as atividades humanas alteram a cobertura do solo, afetando diretamente os recursos hídricos, daí a importância de práticas de coordenação e preservação dos recursos naturais atingidos, especialmente pelas plantações agrícolas com o uso de agrotóxicos.

Destaca que as informações retratadas no município de Cambará do Sul possibilitam a criação de um banco georreferenciados, de baixo custo, a partir da distribuição da área municipal em sub-bacias hidrográficas, propiciando a observâncias da gestão ambiental dos recursos hídricos pela municipalidade em conjunto com diversos setores da sociedade.

Por fim, os autores (OLIVEIRA *et al.*, 2008) do artigo **“Geoprocessamento como ferramenta no licenciamento ambiental de postos de combustíveis”** objetivaram usar as ferramentas das geotecnologias como aparato nas medidas de gestão e acompanhamento ambiental de postos de combustíveis localizados no município de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, considerando a atividade altamente poluidora dos postos, oferecendo riscos ao meio ambiente.

Ressaltam a importância da preservação do meio ambiente para o crescimento econômico e a qualidade de vida de uma população. No entanto, aduzem que determinadas atividades humanas são nocivas aos recursos naturais, prejudicando a própria subsistência, daí a imprescindibilidade da gestão destas atividades, especialmente no âmbito municipal, com o

intuito de atenuar os danos ambientais. Neste viés, sustentam o bom resultado do geoprocessamento no controle e monitoramento ambiental para a instalação de postos de combustíveis, notadamente a ferramenta SIG, que pode oportunizar com suas imagens e armazenamento das informações maior amplitude do local vistoriado.

Prosseguindo, destacam que o estudo na cidade de Campo Grande permitiu identificar as áreas com risco de poluição e a adoção de medidas de abrandamento e contenção da poluição, isto porque há no município áreas de preservação permanente, além de poços de captação de água subterrânea em atividade que atendem parte da população local e podem ter a qualidade da água afetada em decorrência da alta toxicidade dos derivados do petróleo.

Deste modo, conclui-se que o uso das geotecnologias pode estabelecer parâmetros na definição das áreas de implantação de novos postos de combustíveis no município de Campo Grande em conformidade com a legislação local.

6.4.3 Da Perícia e o Ordenamento Urbano e Rural

Como observado anteriormente, o arcabouço das geotecnologias constituído por produtos de sensoriamento remoto, dados espaciais (categóricos e alfanuméricos) e cadastrais gerenciados por um Sistema Geográfico de Informação constituem poderosas ferramentas de instrumentos de investigação judicial e interpretação das alterações físicas da cobertura da terra, permitindo não somente a fiscalização e o controle do uso e ocupação do solo, mas também regula a transformação do território a partir de intervenções administrativas e fiscais do Estado. (ROCHA e LOURENÇO, 2020; ROSENFELDT E LONCH, 2015; TOCCHETTO, 2012).

No Brasil, os entraves no desenvolvimento socioeconômico e sustentável perpassam pela ocupação desordenada do território ocasionada principalmente por um processo histórico de segregação socioeconômica e de carência de políticas públicas efetivas orientadas ao planejamento urbano e de acesso à terra para moradia digna. (VIEIRA E KEMPFER, 2021).

O processo de ocupação irregular de propriedades públicas e privadas ocorre frequentemente em terrenos ociosos sem infraestrutura básica e serviços públicos adequados ou em áreas vulneráveis destinadas à proteção ambiental. (CONSTANTINO, 2019). Este cenário, além de potencializar os conflitos urbanos e rurais, coloca em risco a segurança física e patrimonial das pessoas, agravando os problemas de inequidade social e impactos ambientais em áreas de preservação. (REIS e OLIVEIRA, 2017).

Por este ponto de vista, a regularização fundiária pode, por meio do direito à moradia social, amenizar os efeitos destrutivos das ocupações irregulares através de um ordenamento

rural e urbanístico, baseado nos princípios da dignidade da pessoa humana e na proteção ambiental das gerações, presentes e futuras. (TEIXEIRA e LEITE, 2022).

O direito à moradia social, como política pública, impulsiona o desenvolvimento econômico com qualidade de vida para as pessoas por meio do uso produtivo da propriedade com segurança legal, acesso a crédito, serviços públicos, infraestrutura, assistência, equidade social e proteção do meio ambiente. (ROCHA e LOURENÇO, 2020).

Porém, quando o direito de moradia recai sobre áreas de proteção ambiental como Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente “surge um aparente conflito” entre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a regularização de moradias consolidadas. (GONÇALVES e SOUSA, 2012, p.8).

Neste sentido, por meio da Teoria dos Direitos Fundamentais, defende ALEXYY (1985) que nos conflitos de princípios a graduação é obrigatória, devendo existir uma ponderação que diminua o prejuízo entre a necessária aplicação de ambos.

Desta forma, resta evidenciado que o Poder Público deve integrar a relação existente entre os direitos fundamentais, buscando alternativas técnico-científicas que subsidiem a ponderação racionalizada.

Com o intuito de contribuir com um aporte metodológico e investigativo aplicável ao Poder Público para a solução de conflitos territoriais, serão apresentados estudos acadêmicos abordando o uso das geotecnologias como ferramenta de regularização fundiária.

A regularização fundiária como instrumento de intervenção pública consiste num conjunto de medidas jurídicas, sociais e ambientais que visam a garantir o direito à moradia digna por meio da redistribuição de áreas ocupadas sem registro de posse (ROCHA e LOURENÇO, 2020). A identificação destas áreas ocupadas sem registro, como primeiro passo para a regularização, é realizada por meio de cruzamento de dados cadastrais gráficos (geometria da área ocupada), não gráficos (caracterização física do imóvel, identificação do(s) detentor(es), classe econômica, tempo de ocupação, finalidade, capacidade produtiva, situação do imóvel), dentre outros. (RIBEIRO, 2021).

No processo de identificação, coleta e integração dos dados gráficos e não gráficos das áreas a serem regularizadas, THIERS e MEIRELES (2008) ressaltam a eficiência das geotecnologias na coleta das dimensões, caracterização e análise espacial do uso efetivo da área ocupada:

A identificação de áreas para reestruturação fundiária é feita com informações geográficas produzidas por posicionamento terrestre por satélites (GNSS), pela utilização de técnicas de processamento digital de imagens (LANDSAT, QuickBird, Ikonos, SPOT, CBERS2, CBERS2B, GEOEYE1 e outras) e por análise e consulta

espaciais em SIG, para informar os tipos de solo, o uso e ocupação atual, dimensões reais dos imóveis, recursos hídricos superficiais, condições de acesso e infraestrutura. (THIERS e MEIRELES, 2008, p. 7).

Desta forma, as geotecnologias são valiosas ferramentas de análise e reconhecimento da realidade da área ocupada para fins de regularização, sendo possível caracterizar as dimensões exatas por um sistema preciso de posicionamento geográfico, representar as características espaciais e integrar os dados categóricos por meio de um Sistema Geográfico de Informação – SIG. (ROCHA e LOURENÇO, 2020).

A estruturação e a integração da informação espacial com referência geográfica das áreas ocupadas permitem reconhecer a real situação da propriedade, o que proporciona ao Poder Público um poderoso instrumento de fiscalização e controle da grilagem de terras, ocupação em áreas de risco e com vulnerabilidade ambiental. (THIERS E MEIRELES, 2008).

O processo de coleta, análise e integração de informações espaciais e atributos categóricos referentes ao processo de Regularização Fundiária envolve um conjunto de métodos interdisciplinares de representação cartográfica e caracterização socioeconômica, jurídica e ambiental denominado Cadastro Técnico Multifinalitário – CTM. (ERBA *et al.*, 2005).

O Cadastro Técnico Multifinalitário como ferramenta de ordenamento territorial e planejamento urbano garante a ocupação racional do espaço geográfico por meio de informações descritivas do espaço físico em intervalos temporais; caracterização, ocupação e finalidade da área cadastrada; delimitação de unidades habitacionais e atualização de dados cadastrais. (ROSENFELDT E LOCH, 2012).

A estruturação e a categorização destes dados (espaciais e categóricos), visando a atender às necessidades do processo de regularização fundiária com o uso das geotecnologias são mencionados por ROCHA e LOURENÇO (2022) e ilustrados no esquema da Figura 20.

Figura 20 - A estruturação e a categorização destes dados (espaciais e categóricos)

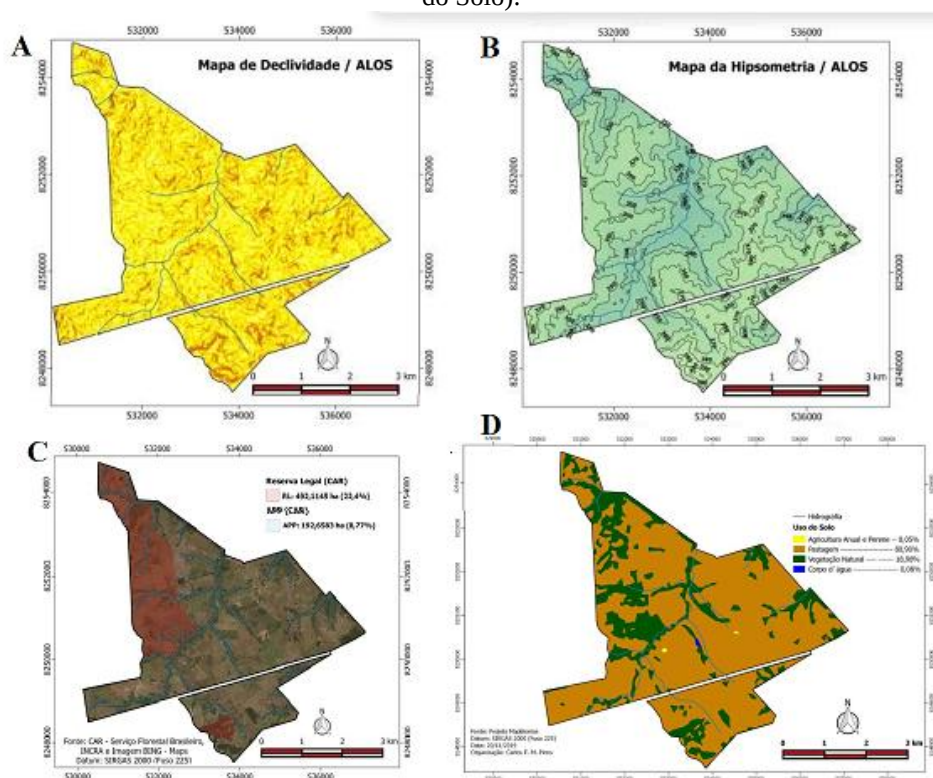


Fonte: consultoria GEOMÁTICA PERÍCIAS (2023)

• Dados espaciais usados na regularização fundiária

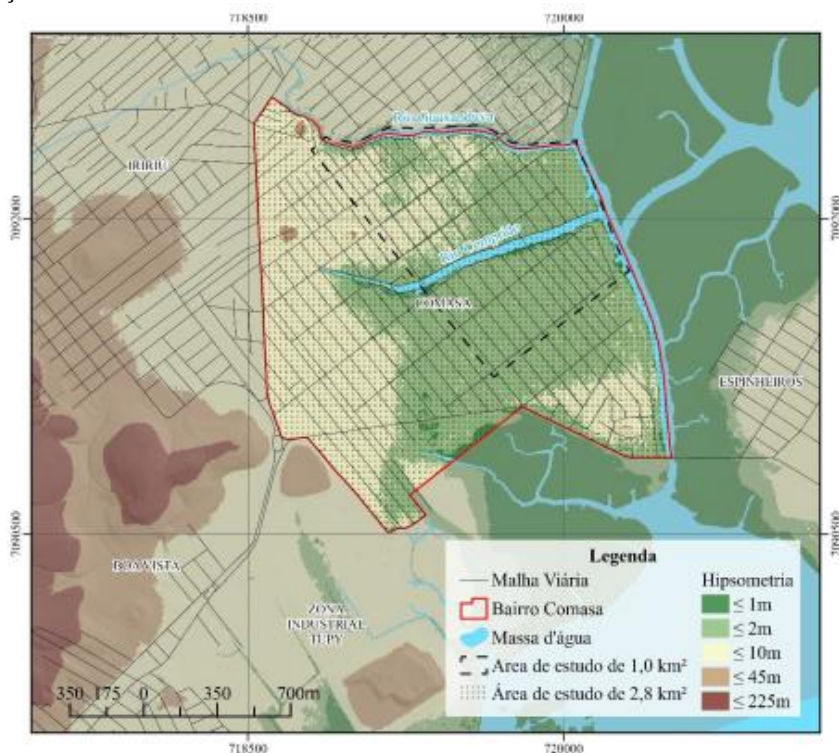
Caracterizados pela representação gráfica da superfície, podem ser obtidos pelo processamento de produtos de sensoriamento remoto (matriciais) ou cruzamento de bases vetoriais existentes, os quais podem ser subdivididos em dados físicos ou de caracterização (Figura 21); e dados topográficos ou geométricos (Figura 22).

Figura 21 - Caracterização do uso e ocupação do solo de uma propriedade rural para fins de regularização fundiária (A: Mapa de Declividade; B: Mapa de Hipsometria; C: Cadastro Ambiental Rural; D: Uso e Ocupação do Solo).



Fonte: Adaptado de PINTO (2020).

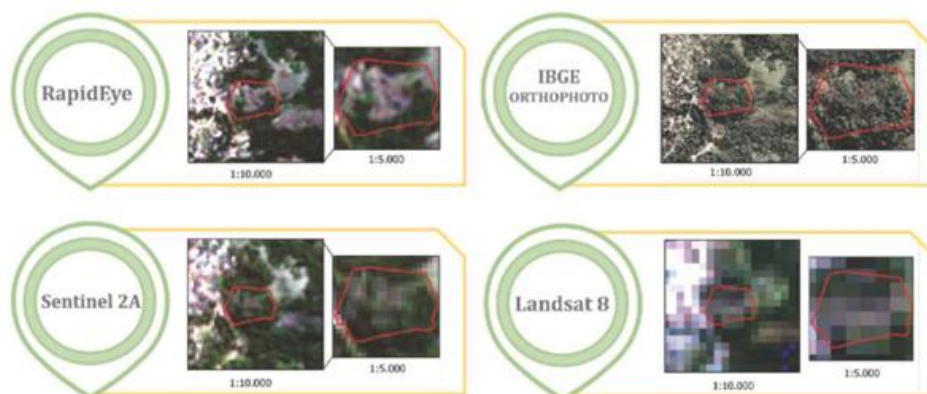
Figura 22 - Aplicação de Planta Urbana e levantamento Planialtimétrico de área ocupada para fins de regularização fundiária:



Fonte: DA SILVA (2020)

A manipulação destes dados espaciais para fins de regularização fundiária deve seguir um rígido critério de padronização no Sistema de Coordenadas, de preferência com base na projeção Universal Transversa de Mercator - UTM - expressadas em metros a partir de um ponto determinado pela zona. (OLAYA, 2020). Além desta configuração, PARANHOS FILHO (2021) adverte sobre a necessidade de analisar o tamanho da área de estudo e a distribuição dos elementos do espaço na escolha do produto de sensoriamento, pois baixas resoluções espaciais podem comprometer a interpretação de pequenas superfícies, causando a generalização dos elementos do espaço (Figura 23).

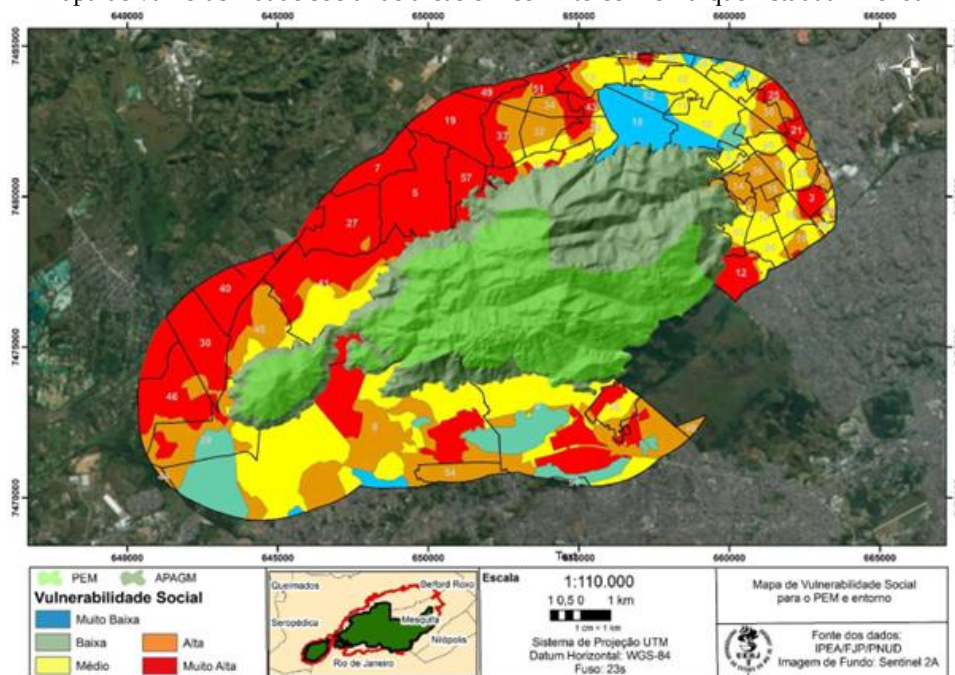
Figura 23 - Comparação da resolução espacial de diferentes produtos de sensoriamento remoto usados na validação do Cadastro Ambiental Rural (RapidEye – 5 m; Orthophoto – 5 m; Sentinel 2A – 10 m; e Landsat 8 – 30 m):



Fonte: DOS SANTOS et al. (2020)

Os dados referentes ao levantamento físico envolvem uma descrição detalhada das características da área a ser regularizada, como a infraestrutura, a localização de serviços públicos, o uso e a ocupação do solo, o relevo, o clima e os solos (ROCHA e LOURENÇO, 2022). Estas informações físicas, segundo SANTOS JUNIOR (2019), podem ser integradas às representações de fenômenos espaciais com distribuição espaço-temporal elaborados por meio modelos geoestatísticos como mapas de vulnerabilidade socioambiental e mapeamentos de áreas prioritárias para regularização fundiária (Figura 24).

Figura 24 - Mapa de vulnerabilidade social de áreas em conflito com o Parque Estadual Mendanha/RJ:



Fonte: SANTOS JUNIOR (2019)

Os dados topográficos ou geométricos representam as formas do relevo, dimensões com posicionamento geográfico e confrontantes ilustrados em Memorial Descritivo (físico e digital), contendo os marcos e vértices da área a ser regularizada. Estes dados poderão ser coletados em campo por meio de equipamentos topográficos e de georreferenciamento, mas também podem ser complementados com fotografias aéreas ou ortomosaicos de imagens de satélite de alta resolução para grandes áreas. (ROSENFELDT e LOCH, 2012).

- **Dados categóricos usados na regularização fundiária**

Representam um conjunto os dados categóricos ou alfanuméricos contendo as informações cadastrais dos ocupantes da área, a condição socioeconômica e a situação jurídica da área, as quais podem ser adquiridas *in loco* ou por meio dos órgãos públicos (União, Estado, Municípios) e repartições como os Cartórios de Registros. (KOLLAND JUNIOR, 2022).

As informações cadastrais são fundamentais para a identificação dos ocupantes, endereçamento, situação cadastral (contrato de compra e venda, averbação, usucapião, doação), tipo de imóvel e a finalidade da ocupação (moradia, comércio, produção). Já os dados socioeconômicos e jurídicos representarão as bases da viabilização do processo de regularização fundiária, visto que estes caracterizam o perfil do ocupante/parcela, retratando o seu aspecto socioeconômico, etnocultural ou de vulnerabilidade social. (ERBA et al., 2005).

A integração destes bancos dados (espaciais e categóricos) associados a um mesmo código de identificação permitirá ao Sistema Geográfico de Informação (SIG) gerir e processar a informação de forma ordenada, cruzando os dados obtidos com base geográfica e produzindo consultas automáticas na forma de gráficos, relatórios, mapas temáticos, dentre outros. (ROCHA e LOURENÇO, 2020).

Diante do exposto, evidencia-se que o uso das Geotecnologias para a coleta, gerenciamento, processamento e representação de dados espaciais e categóricos pode representar um grande passo para integrar o processo de regularização fundiária, fundamentando com bases técnico-científicas e multidisciplinares a tomada de decisão.

Não obstante, ainda há muitas dificuldades a se enfrentar na aplicabilidade desta ferramenta tecnológica, como o alto valor agregado dos produtos de sensoriamento remoto de alta resolução, a interferência climática de alguns produtos e o compartilhamento de um banco de dados geográfico nacional para todos os entes da federação.

Este conjunto de dados espaciais estruturado poderá formar o grande arcabouço de informações necessárias para a aplicação de uma justiça social com direito à moradia digna,

que considere não somente a relação do ocupante com a parcela de terra, mas que compreenda sistemicamente a integração de todos os seus elementos jurídicos, sociais, urbanísticos, rurais e ambientais.

7 DO “VAZIO LEGAL” E AS GEOTECNOLOGIAS NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO TOCANTINS

Com o propósito de demonstrar a possibilidade de contribuição das Geotecnologias para o desenvolvimento regional, buscou-se evidenciar e quantificar as áreas não destinadas no Estado. Por áreas não destinadas entenda-se aquelas que não foram arrecadadas, seja pelos governos estaduais ou federal. Isso equivale às perdas de oportunidades, gerando um atraso econômico e de qualidade de vida - possíveis focos de futuros problemas fundiários e ambientais. (TORSIANO, 2017).

Objetivando compreender as regras e os procedimentos atuais aplicados pelos órgãos fundiários que atuam no Estado do Tocantins e devido à escassez de referências bibliográficas na esfera estadual, coletou-se informações espaciais nos órgãos federais e estaduais para se estimar o território do Estado, identificando a situação fundiária já destinada e não destinada, além de delinear uma estimativa de áreas sob a jurisdição estadual e federal.

7.1 Do Cálculo da Destinação das Terras no Tocantins – uma estimativa

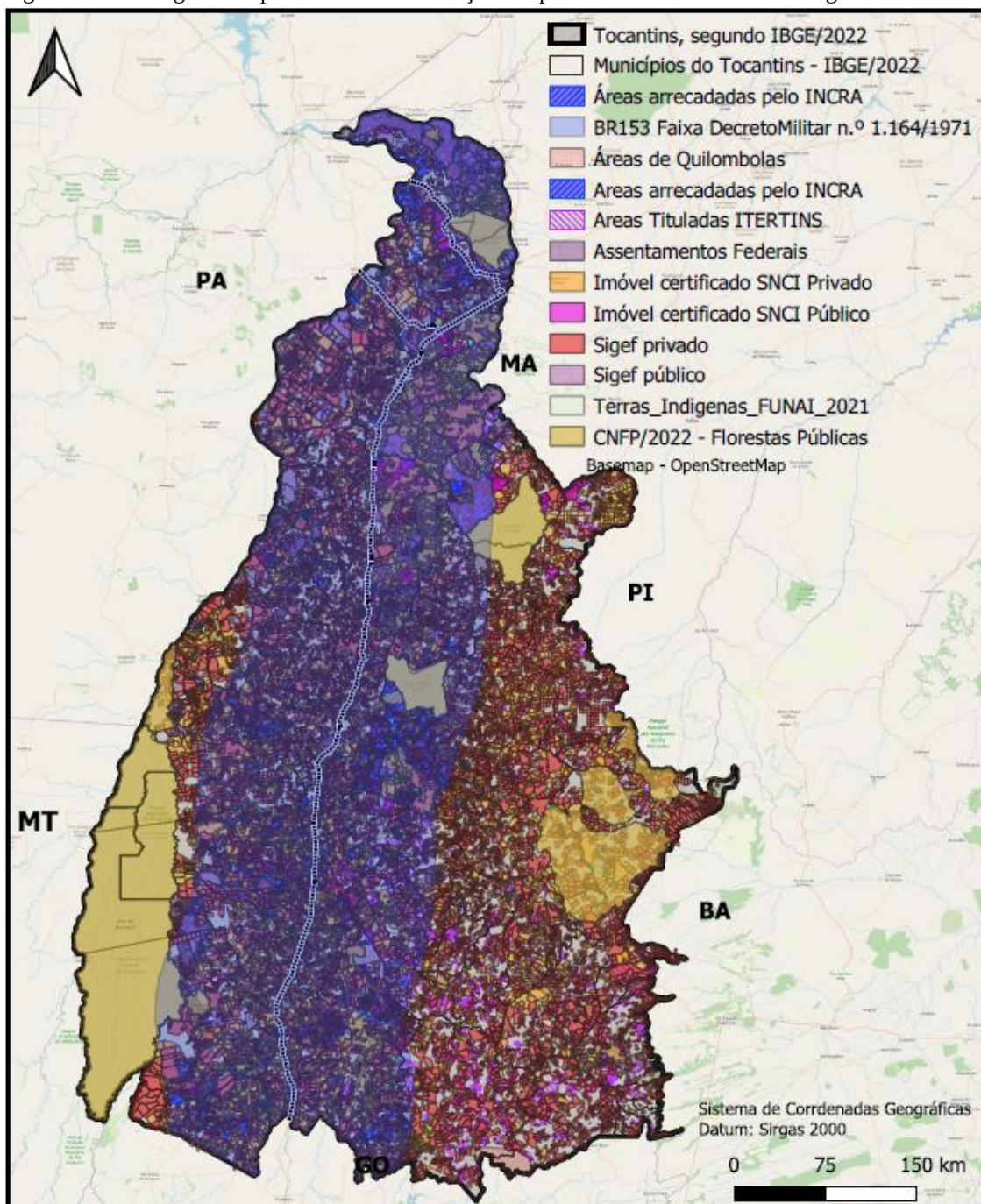
Como dito acima, visando a estimar o território do Estado com situação fundiária já destinada, em processo de destinação e não destinada, coletou-se informações espaciais nos órgãos federais, com a revisitação da legislação fundiária em vigor no Estado (incluindo a Lei estadual de nº. 3.525/2019). Ainda, colheu-se informações genéricas junto ao presidente da ANOREG/TO (Associação dos Notários e Registradores do Estado do TO), Dr. Valdiram Cassimiro da Rocha Silva, com a devida anuência da Egrégia Corregedoria Geral de Justiça do nosso Estado, além da busca de informações disponíveis no sítio eletrônico do ITERTINS (Instituto de Terras do Tocantins).

Destarte e para se calcular a área, segundo a mais recente concepção, buscou-se no portal do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a versão mais atualizada do perímetro do Estado do Tocantins, o que se deu via consulta ao site do IBGE¹⁵, Unidades da Federação 2022. Encontrou-se a área de **27.742.362,0 ha** (vinte e sete milhões, setecentos e quarenta e dois mil e trezentos e sessenta e dois) hectares.

¹⁵ Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa223825>. Acesso em: 28 maio 2023.

A imagem a seguir pode oferecer uma visão geral da quantidade de informações disponibilizadas nos diferentes órgãos. Vejamos:

Figura 25 - Visão geral da quantidade de informações disponibilizadas nos diferentes órgãos



Fonte: consultoria GEOMÁTICA PERÍCIAS (2023)

Tabela 5: Fontes consultadas:

Descrição	Fonte	Ano
Área Militar	Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP)	2022
Territórios quilombolas	SIGEF/INCRA	2023
Assentamentos federais	SIGEF/INCRA	2023
Área indígena	FUNAI	2021
Unidades de conservação (exceto área de proteção ambiental)	Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP)	2022
Imóveis públicos	Certificação de imóveis/parcelas público (SNCI e SIGEF)	2023
Imóveis privados	Certificação de imóveis/parcelas particular (SNCI e SIGEF)	2023
Áreas arrecadadas pelo INCRA	INCRA	2021
Áreas tituladas pelo ITERTINS	ITERTINS	2021

As informações disponibilizadas, apesar de numerosas, não permitem ir além de uma análise superficial, isto em decorrência das incertezas, a exemplo da condição dos imóveis no sistema SIGEF, no qual uma boa parcela não se mostra devidamente retificada no sistema registral. Ademais, os imóveis que se encontram devidamente registrados nos Cartórios nem sempre possuem estas informações no cadastro do SIGEF. Buscou-se, então, identificar e quantificar as áreas não destinadas no Estado, por se entender que as referidas áreas devem estar em alto grau de relevância em face da eventual implementação de qualquer política pública.

Assim, deparou-se com a necessidade de contornar um problema técnico importante. Inúmeras sobreposições que necessitam ser arbitradas enquanto prioridades na sua solução, informações em duplicidade em diferentes órgãos, atualizadas em períodos diferentes, informações faltantes, que deveriam e poderiam estar disponíveis, dentre outros. Com o propósito de estimar a ordem de grandeza desse território desconhecido, aqui denominado áreas sem destinação, utilizou-se como simplificação uma técnica de geoprocessamento: decotar as áreas com algum tipo de destinação, mesmo que questionáveis, mas existentes, para encontrar aquelas que são desconhecidas, situando-as espacialmente no território do Estado.

Com este propósito, passou-se a identificar as terras com algum tipo de destinação para, em seguida, se alcançar aquelas sem qualquer destinação no Estado do Tocantins.

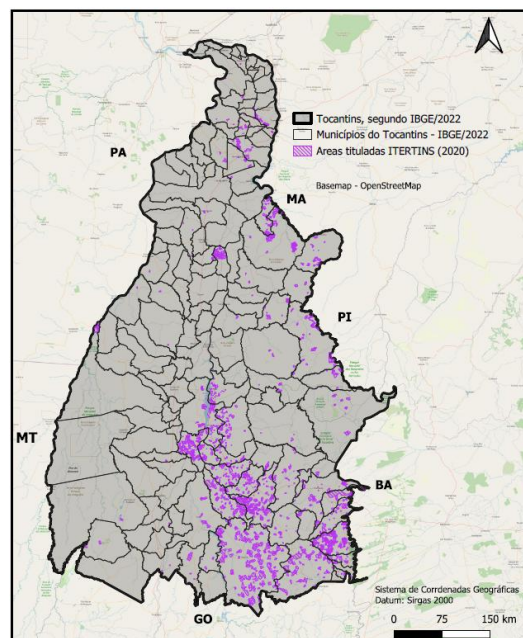
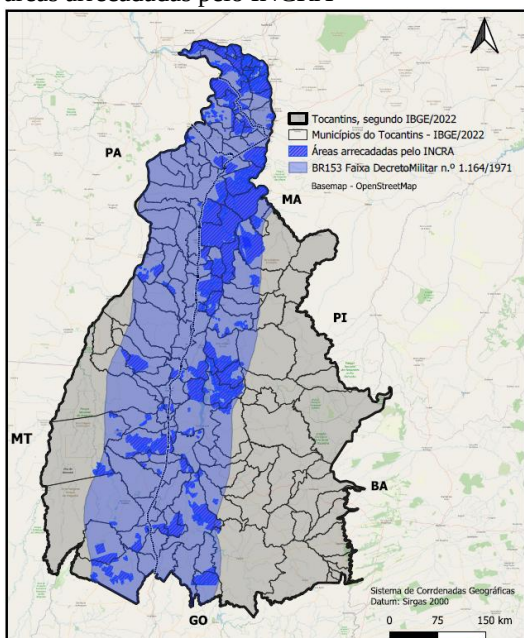
7.2 Do Cálculo das Áreas com Destinação

Para a determinação da área total destinada, utilizou-se as informações de Unidades de

Conservação (exceto Área de Proteção Ambiental¹⁶), Projetos de Assentamentos, Territórios Quilombolas, Terras Indígenas, Imóveis Públicos e Privados, além de Florestas Públicas destinadas. Desconsiderou-se o Cadastro Ambiental Rural (CAR), por ser autodeclaratório e não informar publicamente se os imóveis foram titulados.

Realizou-se o procedimento no Sistema Geográfico de Informação (SIG) QGIS 3.28.5. Para os dados vetoriais (*shapefile – shp*) foram utilizadas as coordenadas geográficas. No *Datum Sirgas 2000*, utilizou-se a ferramenta *Verificar a Validade* para corrigir as geometrias inválidas e a ferramenta *Vetor/Geoprocessamento/Diferença* para decotar as áreas dos polígonos da camada ativa, visando a obter a área não sobreposta.

Figura 26 – Faixa do Decreto militar nº 1.164/1971 e áreas arrecadadas pelo INCRA



¹⁶ Não se considerou os limites das APAs como áreas destinadas, pois esse tipo de Unidade de Conservação não altera a situação fundiária do imóvel, ou seja, a terra continua sendo pública não destinada e é permitida a existência de imóveis privados em seu interior.

Figura 28 - certificação de imóveis públicos

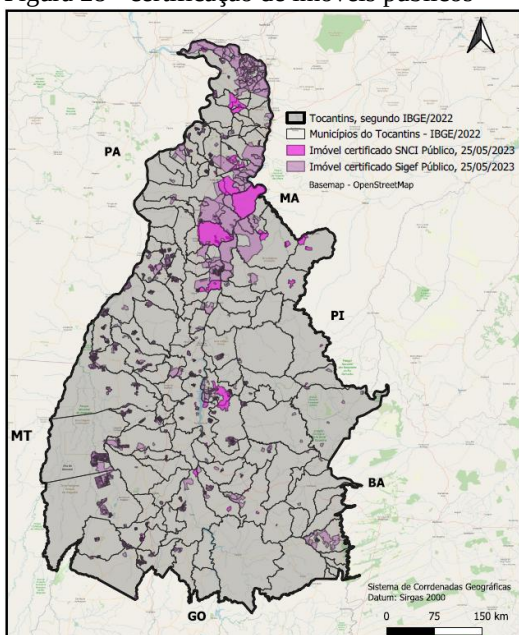


Figura 29 – certificação de imóveis privados

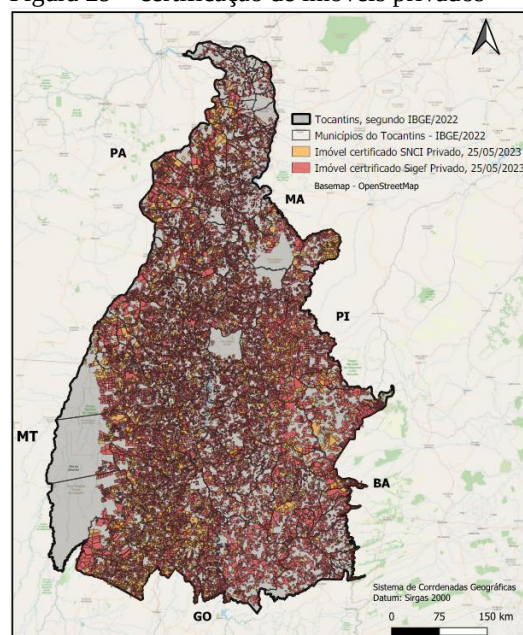


Figura 30 - florestas públicas tipo A e B

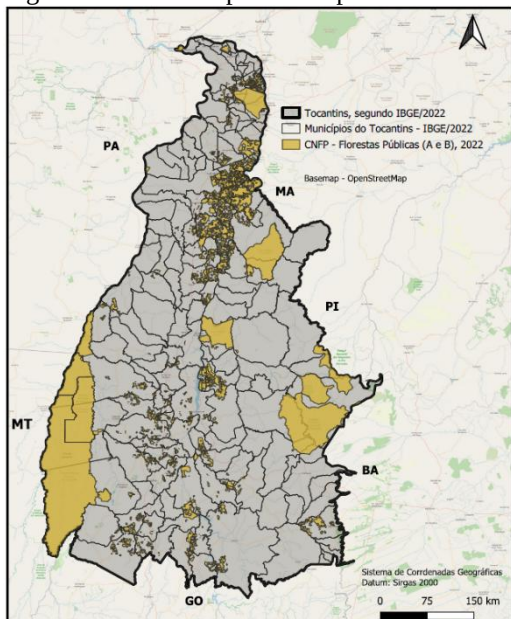


Figura 31 - assentamentos federais

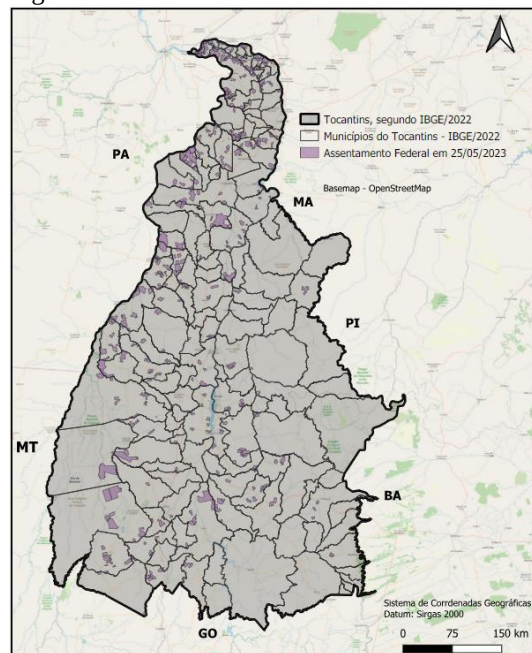
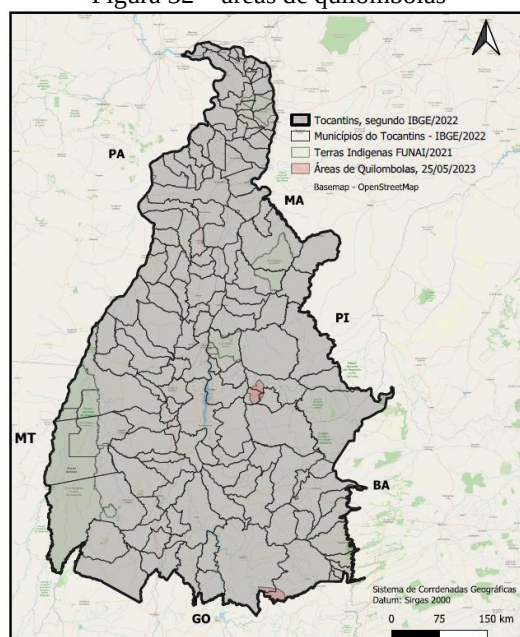


Figura 32 – áreas de quilombolas



Fonte: consultoria GEOMÁTICA PERÍCIAS (2023)

7.3 Do Cálculo das Áreas sem Destinação

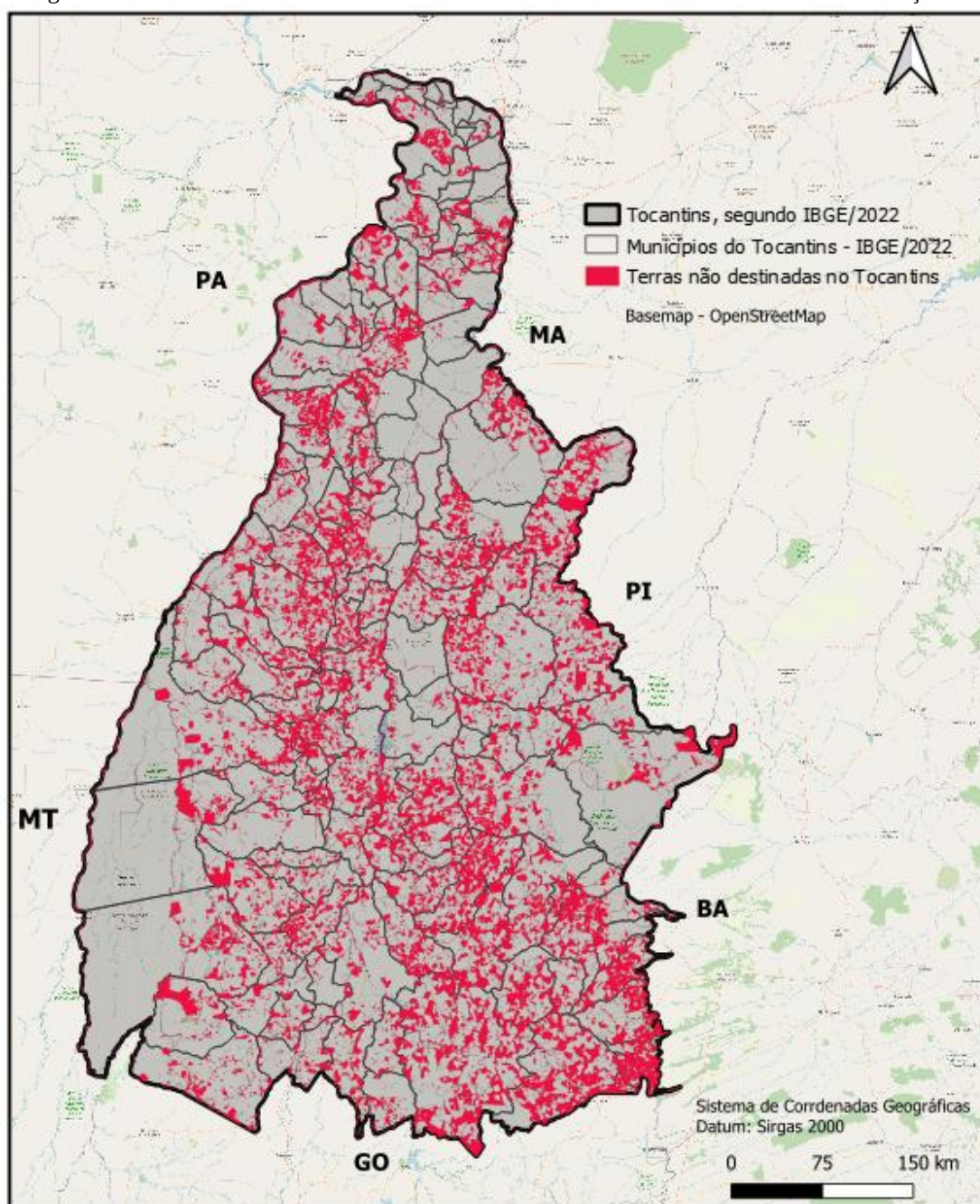
Considerando que as áreas federais não destinadas na Amazônia legal estão limitadas àquelas que foram registradas em nome da União até o ano de 1.987¹⁷, classificou-se como áreas possivelmente estaduais não arrecadadas a área total restante, após a exclusão das áreas federais e das áreas arrecadadas pelos Estados.

Com o propósito de estimar a ordem de grandeza desse território desconhecido, aqui denominado áreas sem destinação, utilizou-se como simplificação uma técnica de geoprocessamento, qual seja: decotar as áreas com algum tipo de destinação, mesmo que questionáveis, mas existentes, para encontrar aquelas que são desconhecidas, situando-as espacialmente no território do Estado.

Para determinação da área total não destinada, decotamos por meio de software de SIG as projeções das áreas de Unidades de Conservação, Projetos de Assentamento, Territórios Quilombolas, Terras Indígenas, Imóveis Públicos e Privados, além de Florestas Públicas destinadas. Desconsideramos o Cadastro Ambiental Rural (CAR), por ser autodeclaratório e não informar publicamente se os imóveis foram titulados. O resultado pode ser observado na figura abaixo:

¹⁷ Em 1987, o Decreto-Lei nº. 2.375 revogou o Decreto-Lei nº. 1.164/1971, que federalizou as terras devolutas situadas a cem quilômetros de cada margem de rodovias federais já construídas, em construção ou projeto.

Figura 33 - Terras não destinadas no Estado do Tocantins decotando Unidades de Conservação



Situação fundiária	Cor no mapa	Hectares	Percentual do Estado
Total de áreas não destinadas (eliminando-se as sobreposições)	■	5.633.202	20,3 %
Área total do Tocantins		27.742.362	

Fonte: consultoria GEOMATICA PERICIAS (2023)

7.4 Das Imprecisões e Inconsistências de Parte dos Dados Utilizados

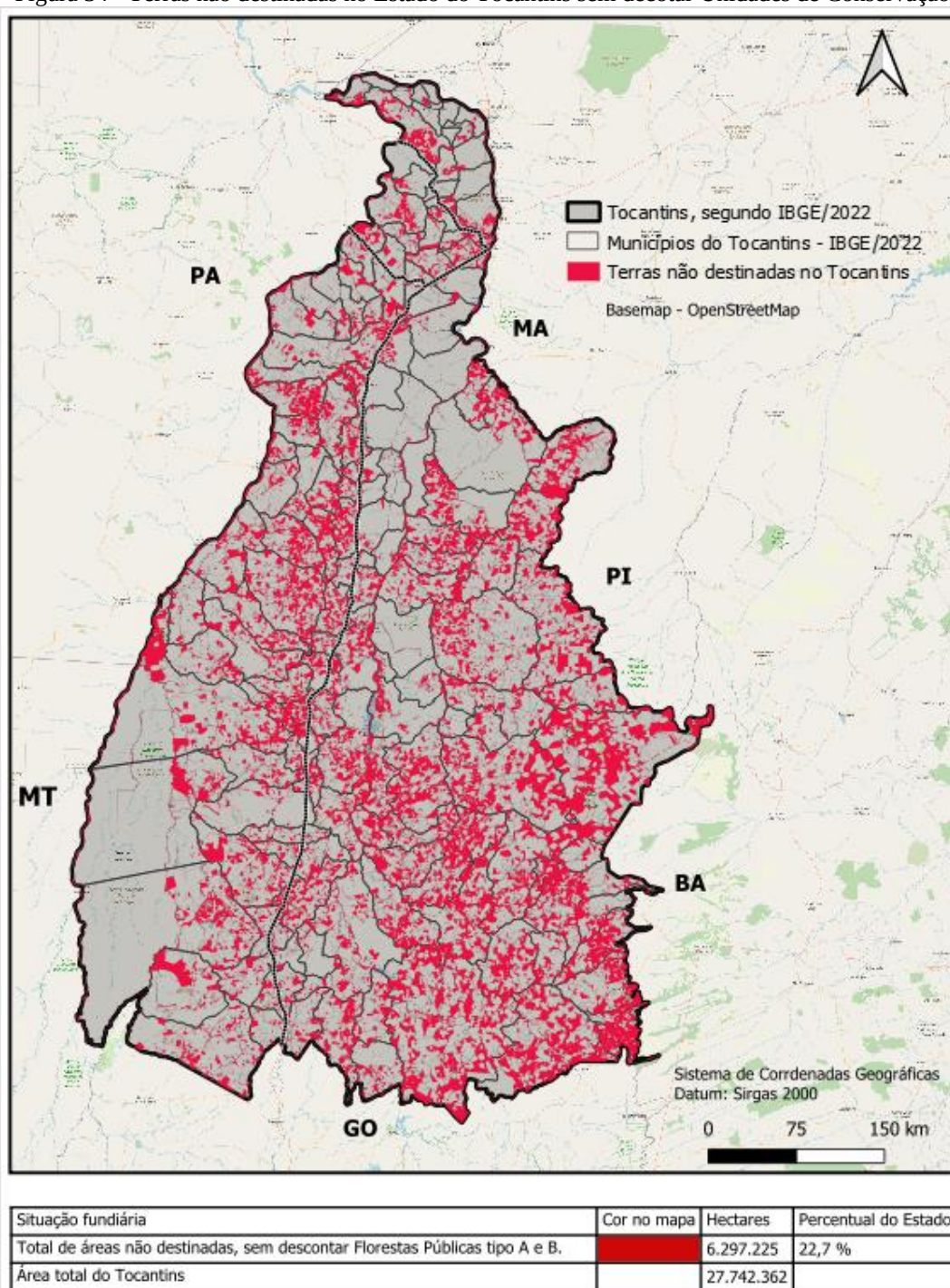
Com o intuito de buscar uma maior aproximação dos números à realidade fática, faz-se necessário tecer algumas considerações a respeito dos dados utilizados. Neste passo e por exemplo, tem-se que as Unidades de Conservação (UC), APAs e até parques não expropriados e indenizados, contidos em Florestas Públicas, foram um dos itens decotados na

intenção de se estimar as terras não destinadas, pois esse tipo de Unidade não altera a situação fundiária do imóvel, ou seja, a terra continua sendo pública não destinada, a princípio, e é permitida a existência de imóveis privados em seu interior. Não se considerou também o CAR (Cadastro Ambiental Rural) por se processo autodeclaratório, sendo que o gerenciamento deste cadastro pelos órgãos públicos é deficiente.

Pelo mesmo motivo, fez-se reservas quanto ao uso dos dados do cadastro SIGEF/INCRA, também autodeclaratório, já que o Memorial Descritivo certificado deve ser utilizado para retificar a Matrícula do imóvel. Acontece que nem sempre o Cartório, após fazer a retificação, faz a referida comunicação ao SIGEF, ou não o faz imediatamente após a retificação da Matrícula, ocasionando o descasamento entre as informações presentes no sistema SIGEF/INCRA com aquelas constantes do sistema registral. Este é mais um ponto de fragilidade dos dados apresentados no sistema SIGEF/INCRA e utilizado nos cálculos acima apresentados.

Assim, no tocante aos números para o Estado, o cálculo das áreas não destinadas foi feito, porém, agora, deixando de decotar as Florestas Públicas Nacionais, que incluem as áreas arrecadadas e não destinadas (Florestas Tipo B) e Unidades de Conservação (Florestas Tipo A). Vejamos:

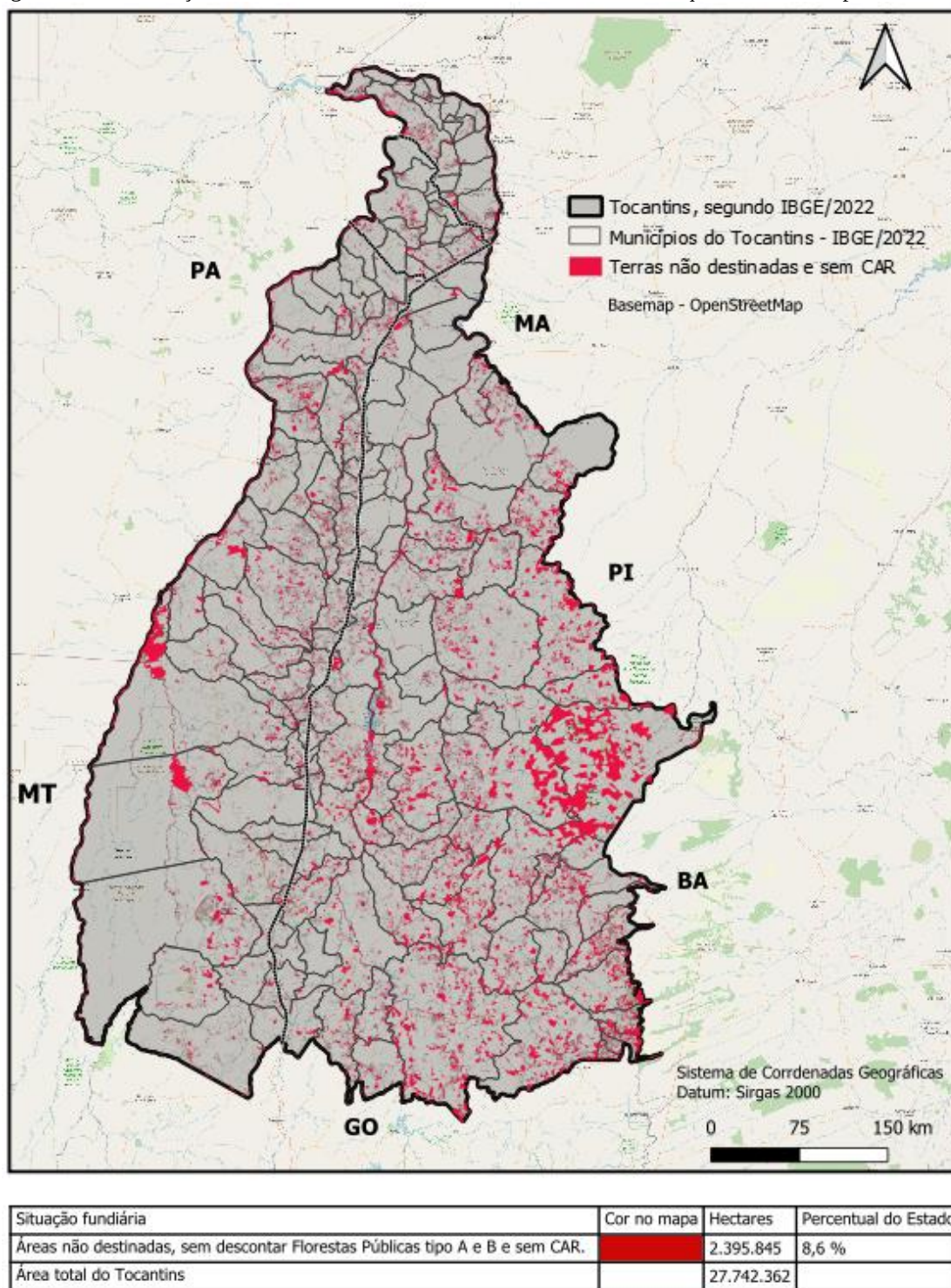
Figura 34 - Terras não destinadas no Estado do Tocantins sem decotar Unidades de Conservação



Fonte: consultoria GEOMÁTICA PERÍCIAS (2023)

Para efeito de comparação, buscou-se também as áreas que, além de não constarem em qualquer cadastro de órgão público, também não possuem o Cadastro Ambiental Rural (CAR):

Figura 35 - Distribuição das áreas não destinadas no Estado do Tocantins, que também não possuem CAR



Fonte: consultoria GEOMÁTICA PERÍCIAS (2023)

Por meio do procedimento de geoprocessamento (uso de SIG) adotado e pelas informações vigentes nos diversos órgãos consultados (Tabela 5), estimou-se que o percentual de 22,7% (vinte e dois vírgula sete por cento) do território do Estado do Tocantins,

equivalendo a 6.297.225 (seis milhões, duzentos e noventa e sete mil e duzentos e vinte e cinco) hectares, não possui alguma forma de destinação fundiária. Também foi possível estimar que o percentual de 8,67% (oito vírgula sessenta e sete por cento) do território do Estado, equivalendo a 2.395.845 (dois milhões, trezentos e novecentos e cinco mil e oitocentos e quarenta e cinco) hectares, não possui qualquer destinação fundiária, sequer o registro do Cadastro Ambiental Rural – CAR.

Para efeito de comparação, temos os seguintes números apurados pelo Instituto Imazon, em análise realizada no mês de março do ano de 2021, aqui nos referindo especificamente quanto ao Estado do Tocantins e atuação do Instituto de Terras do Tocantins (ITERTINS). ALMEIDA *et al* (2021).

Com o uso de ferramentas de geoprocessamento e utilizando as informações de órgãos oficiais, citando os dados estatísticos levantados pelos autores, após decotarem as áreas destinadas aos imóveis privados (48,5%), terras indígenas (9,5%), Unidades de Conservação UC - exceto áreas de Proteção Ambiental (4%) e projetos de assentamentos (4%), remanesce o percentual de 34% do Estado (ou 9,45 milhões de hectares)¹⁸ como sendo áreas que não expressam a sua destinação, ou no mínimo, que ainda não se tem informações sobre a respectiva destinação, aqui incluído o percentual de 6% de competência federal. Para efeito de comparação, tem-se que esta área é do tamanho do Panamá ou da Escócia.

Os números apresentados não são de todo fidedignos. Como exemplo, temos que as Unidades de Conservação (APAs) e até parques não expropriados, portanto, não indenizados ao particular, não podem ser considerados como áreas destinadas, pois esse tipo de Unidade não altera a situação fundiária do imóvel, ou seja, a terra continua sendo pública não destinada, e é permitida a existência de imóveis privados em seu interior. Como mencionado acima, ocorre também o descompasso das informações dos Cartórios para o sistema SIGEF/INCRA. Corrobora ainda o fato de os cadastros e os registros históricos das concessões de terras públicas pelo antigo IDAGO (Instituto de Desenvolvimento Agrário de Goiás), atualmente ITERTINS, nos tempos em que o Estado era parte de Goiás, não estarem disponíveis para acesso público.

Neste passo, foi possível constatar a desorganização e a falta de integração de bases fundiárias entre órgãos federais e o órgão de terras estadual (ITERTINS), devendo as estimativas serem tratadas com reservas. A princípio, resta evidenciada a falha no sistema de

¹⁸ Aqui evidencia-se um erro no trabalho original ao descrever a quantidade de 34% como sendo 12,6 milhões de hectares, porém, em contato com a Autora Brenda Brito na data de 29/01/22 (email:brendabrito@imazon.org.br), confirmamos tratar-se de mero erro material, sendo o valor correto aquele

administração de terras no Estado do Tocantins e a falta de entendimento sobre a propriedade de terras públicas do Estado e da União. Nessas duas esferas de poder não existe cadastro integrado que expresse a localização e a dimensão das terras públicas devolutas, o que seria de grande importância para a consolidação e interligação das informações de forma fidedigna e transparente.

Entretanto e pela sua grandeza, os números reforçam a urgência de se aprimorar a governança e a transparência do sistema de administração de terras do Estado do Tocantins. A realidade dos números indica que as ferramentas disponíveis para a administração de terras não são capazes de enfrentar a complexidade do arcabouço institucional vigente e garantir a eficácia na governança do território.

Após contextualizar a situação do problema fundiário a ser enfrentado, buscou-se contribuições que eventualmente possam trazer soluções, sempre com o viés do uso das Geotecnologias, que é o nosso propósito nesse estudo.

No trabalho “Governança Fundiária Frágil, fraude e corrupção: um terreno fértil para a grilagem de terras” (STASSART *et al.*, 2021, p. 12), ao analisarem as fragilidades da governança de terras, os autores destacaram oito grandes fragilidades no sistema de governança de terras, a saber:

- 01) a precariedade dos registros de imóveis: no sentido de que é comum se encontrar irregularidades ou inconsistências nas cadeias dominiais dos imóveis registrados, mencionando a existência de sobreposições, erros e lacunas na delimitação, além de Matrículas duplicadas, dentre outros;
- 02) deficiências na digitalização dos registros de imóveis: a precariedade citada no item 01 impacta no processo de digitalização do acervo e provoca a inexistência de um inventário estatístico transparente que possa integrar os sistemas registrais. Referida circunstância dificulta a fiscalização pelos órgãos públicos competentes e ainda, pela sociedade civil;
- 03) terras devolutas: mencionam que existe um passivo relevante de terras públicas não destinadas e o Estado enfrenta dificuldades para conhecer, monitorar e fiscalizar a ocupação do território e por consequência, impedir as invasões;
- 04) processos autodeclaratórios em sistemas cadastrais: os sistemas cadastrais (SNCR, SIGEF, CAR) aceitam as informações autodeclaráveis, sendo que o gerenciamento destes cadastros pelos órgãos públicos é deficiente;
- 05) ocupações legítimas não reconhecidas: oriundas de posses de pequenos produtores, povos indígenas e comunidades tradicionais, que por este motivo podem estar

ausentes dos bancos de dados oficiais. A situação culmina na chamada invisibilidade destes ocupantes, o que traz a impossibilidade de proteção do Estado em favor destas pessoas;

- 06) falta de transparência nos cadastros: considerando que nem todos os dados estão disponíveis para a sociedade ou para o público, verifica-se a existência de lacunas na transparência, o que também dificulta o controle necessário;
- 07) falta de integração dos sistemas cadastrais e registrais: vários são os sistemas cadastrais que não contam com uma integração automática, o que pode facilitar a inserção de eventuais fraudes, dificultando também a fiscalização;
- 08) déficits de estrutura e capacidade dos órgãos fundiários e ambientais: a precariedade de lotação de recursos humanos e tecnológicos nos órgãos no INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e nos Institutos de Terras estaduais, incluindo aqui também os órgãos ambientais, dificulta a implementação das políticas fundiárias, além de limitar o controle das fraudes e o combate aos crimes ambientais.

No trabalho alusivo, as informações apontadas foram detalhadas e sumarizadas em quatro eixos principais e em níveis de Recomendação, sendo: modernizar e sanear os Registros de Imóveis; aprimorar a integração e a qualidade dos cadastros; destinar as terras não designadas e aprimorar os processos de titulação em terras públicas.

Dentro da Recomendação 1.1, referente à meta de modernizar e sanear os Registros de Imóveis, tem-se que o CNJ criou o protótipo de Inventário Estatístico do Registro Imobiliário (IERI), realizado nos municípios de Santa Rita de Cássia/BA e Formosa do Rio Preto/BA, no âmbito do Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nº 16/2020 do Conselho Nacional de Justiça (LIODS/CNJ) e da Agenda 2030 da ONU, a qual será adiante mencionada.

Vejamos:

Figura 36 - Reproduzido de Governança Fundiária Frágil, Fraude e Corrupção: Um Terreno Fértil para a Grilagem de Terras (Transparência Internacional, 2001, fls. 104)

✓ Recomendações 1.1. Modernizar e sanear os Registros de Imóveis

ATORES RESPONSÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
CNJ, CORREGEDORIAS GERAIS DE JUSTIÇA, CARTÓRIOS DE REGISTRO DE IMÓVEIS	Incentivar oficiais de cartórios a reforçar os controles sobre os Registros de Imóveis para reduzir os riscos de grilagem. Isso inclui, por exemplo, a identificação das situações de duplicidade de matrícula, das sobreposições entre matrículas ou de cadeia dominial inverossímil.
	Apurar e sanear possíveis erros nas informações espaciais dos Registros de Imóveis (por exemplo, coordenadas que não fecham o polígono do perímetro do imóvel, ou quando não é possível localizar a área no território).
	Digitalizar os Registros de Imóveis e os processos associados, bem como integrar todos os cartórios no Sistema de Registro de Imóveis Eletrônicos (SREI).
CNJ	Sistematizar as informações dos Registros de Imóveis (inclusive características do imóvel, seu proprietário, seu número de identificação nos cadastros, assim como os dados espaciais) em um inventário estatístico transparente que identifique também as situações de fragilidade (sobreposições e vazios, por exemplo).
	Aprovar e implementar a minuta de provimento que estabelece um procedimento padronizado para a realização do inventário estatístico dos Registros imobiliários por município elaborada pelo Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (LIODS/CNJ), estabelecido pelo CNJ (ato nº16/2020).
ASSOCIAÇÃO DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES	Desenvolver atividades de capacitação para registradores em matérias associadas ao saneamento dos Registros, bem como à detecção e ao combate às fraudes relativas à grilagem.

7.5 Agenda 2030 - LIODS/CNJ 16/2020

O Poder Judiciário não está alheio aos fatos relativos à sustentabilidade das pessoas e do planeta, o que é uma preocupação mundial. Para tanto, o seu órgão de fiscalização, controle da atuação administrativa e financeira - Conselho Nacional de Justiça (CNJ) - tem emvidado esforços no sentido de institucionalizar os compromissos descritos na Agenda 2030, em cujo plano de ação o Brasil é comprometido, enquanto signatário da Resolução A/RES/72/279 da Organização das Nações Unidas (ONU), acompanhando vários outros Estados-membros no total de 193.

Sabe-se que a Agenda 2030 surgiu no ano de 2015 e compreende um vasto plano de ação global que elenca 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 Metas, os quais pretendem colaborar para a erradicação da pobreza, a proteção do planeta e a promoção da paz e da prosperidade entre as pessoas e povos, buscando o desenvolvimento sustentável de países, empresas, instituições e a sociedade civil. (DA SILVA GONÇALVES *et al.*, 2022).

Em se tratando do Poder Judiciário, nos Tribunais de Justiça o CNJ coordena os projetos de integração das Metas e indicadores da referida Agenda 2030¹⁹, tendo editado a

¹⁹ Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/ods-16-improbidade-administrativa-v22072021-140921.pdf>. Consulta em: 08 jul. 2023.

Portaria nº. 133, de 28/09/2018 (CNJ, 2021) para este fim.

Neste passo, instituiu o Comitê Interinstitucional com o objetivo de integrar as Metas do Poder Judiciário com as Metas e indicadores descritos nas ODSs da Agenda 2030 da ONU, possuindo como expoente a criação do LIODS (Laboratório de Inovação, Inteligência e ODS).

Um dos fatores mais relevantes no tocante à participação do Poder Judiciário nos compromissos e discussões inerentes à implementação da Agenda 2030 da ONU justifica-se principal e especialmente no tocante à implementação da ODS 16²⁰, a qual versa sobre a Paz, a Justiça e as Instituições Eficazes nesse sentido.

Como compromisso, a ODS 16 busca promover no âmbito das sociedades pacíficas e inclusivas o desenvolvimento sustentável, proporcionando o acesso à justiça para todos e construindo instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

No XIV Encontro Nacional do Poder Judiciário, ocorrido no ano de 2020, o CNJ aprovou a Meta 9, a fim de “Integrar a Agenda 2030 ao Poder Judiciário”, realizando “ações de prevenção ou desjudicialização de litígios voltadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), da Agenda 2030²¹”. Intenta difundir o alcance da Agenda 2030 com enfoque nos ODS, para a melhor compreensão de todos os usuários do sistema de justiça.

Assim, o CNJ vem buscando integrar a Agenda 2030 ao Poder Judiciário, sendo que, com a aprovação da Meta 9 acima mencionada, almeja alcançar a implementação da ODS 16. Neste particular e via a Comissão Permanente de Acompanhamento respectivo (ODS e Agenda 2030), propõe implementar o IERI (Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários por Município), cuja ideia será atender ao mesmo tempo tanto a Meta 9 quanto a Meta 19 do CNJ.

A Meta 19 do CNJ visa a determinar e fiscalizar o cumprimento do art. 171, parágrafo único; art. 195-A, §1º e art. 295, parágrafo único, todos da Lei 6.015/75, encerrando as transcrições com a consequente abertura de Matrícula de imóveis (CNJ, 2018).

7.6 LIODS/CNJ 16/2020 – IERI: Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários

O CNJ instituiu o Laboratório de Inovação, Inteligência e ODS (LIODS/CNJ) de nº.

²⁰ ODS 16 - Objetivo 16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Disponível em https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/1Relatorio_Seminario_de_Apresentacoes_dos_Trabalhos_do_Comite_dos_ODS.pdf, acessado em 04/06/2023.

²¹ Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/11/Metas-Nacionais-aprovadas-no-XIV-ENPJ.pdf>, acesso em: 08 jul. 2023.

16/2020, para tratar a temática relacionada à regularização fundiária, objetivando desenvolver um protótipo e implantar um projeto piloto de inventário estatístico imobiliário.

Referido projeto piloto iniciou-se nas serventias dos municípios de Santa Rita de Cássia e Formosa do Rio Preto no Estado da Bahia, com o intuito de realizar o levantamento para fins de identificação das áreas públicas e privadas, as áreas sem registro e as sobreposições de áreas²².

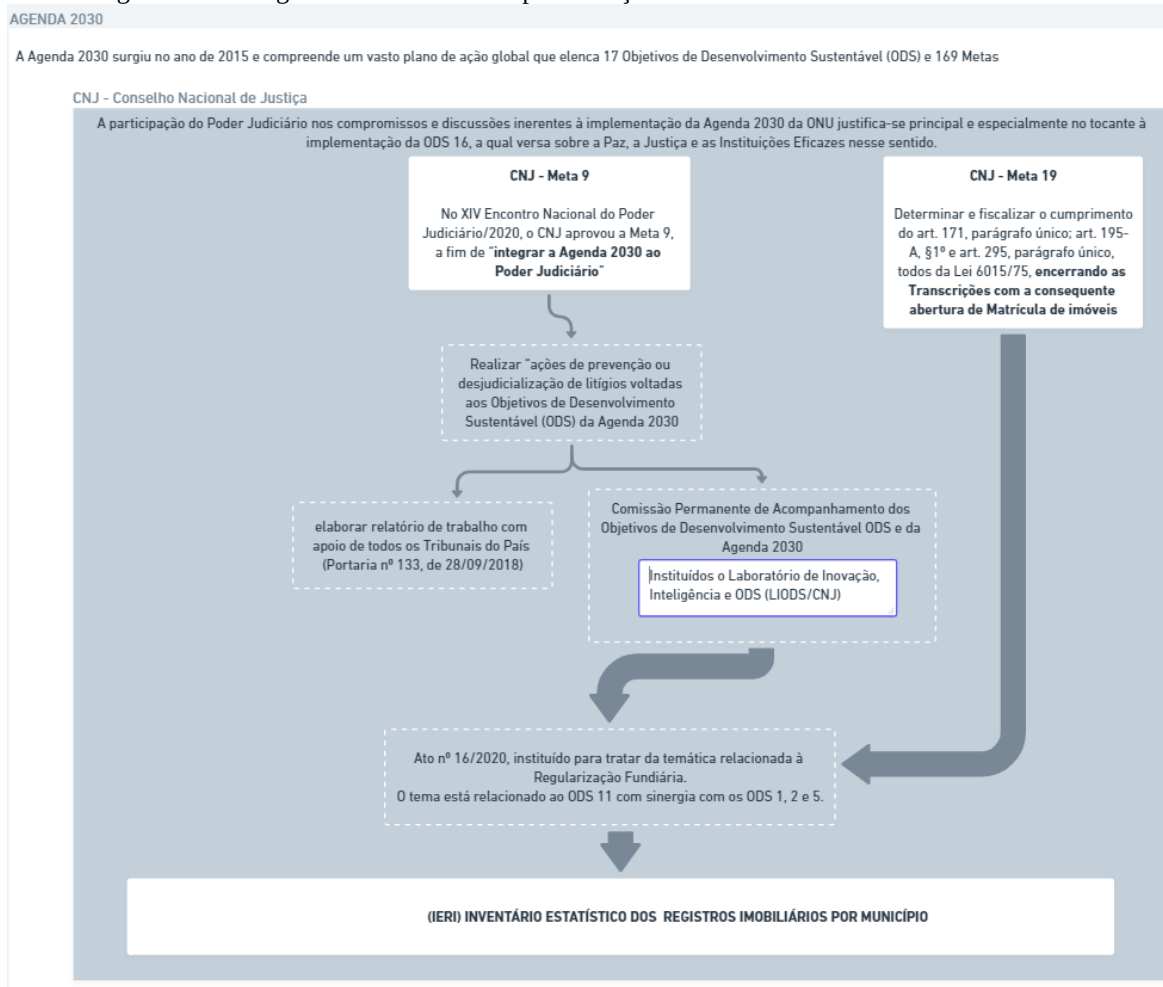
Em continuidade, a Corregedoria do Poder Judiciário da Bahia (TJ/BA) editou e publicou o Provimento Conjunto de nº. 08/2021, o qual estabelece um procedimento padronizado a ser utilizado para a realização do Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários (IERI), mediante o controle da malha imobiliária, da disponibilidade de imóveis e da unicidade matricial²³.

A seguir, ilustramos os compromissos e propósitos firmados pelo CNJ a partir da Agenda 2030 da ONU, para melhor visualização das propostas:

²² Disponível em: [https://www.trib.org.br/app/webroot/files/downloads/files/ATO%2016-2020%20-%20LIODS-CNJ%20\(1\).pdf](https://www.trib.org.br/app/webroot/files/downloads/files/ATO%2016-2020%20-%20LIODS-CNJ%20(1).pdf). Acesso em 1 jul. 2023.

²³ Disponível em: <http://www5.tjba.jus.br/portal/regulariza-bahia-corregedorias-do-pjba-editam-provimento-que-disciplina-o-inventario-estatistico-dos-registros-imobiliarios-ieri/>. Acesso em 1 jul. 2023.

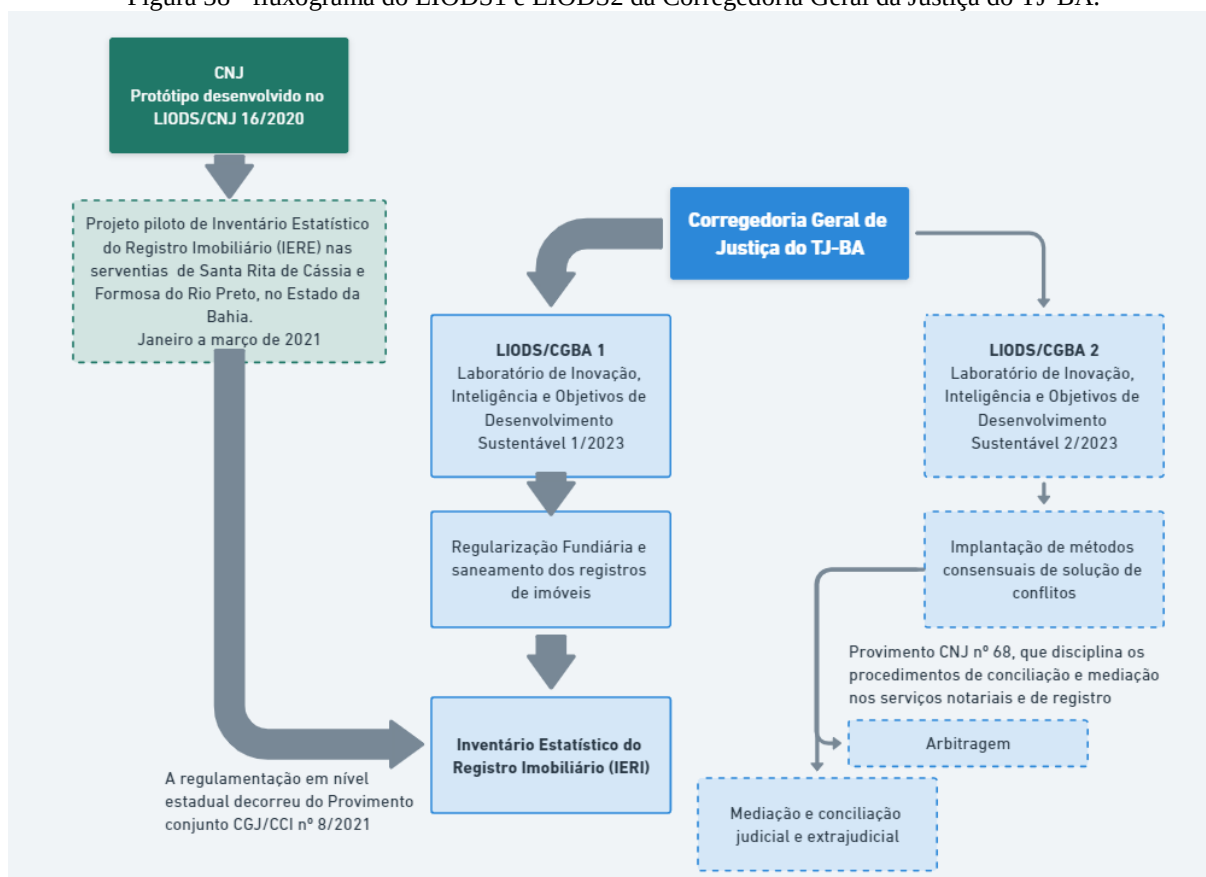
Figura 37 - fluxograma indicativo da implementação do IERI no âmbito do LIODS/CNJ 16/2020



Elaborado pela autora

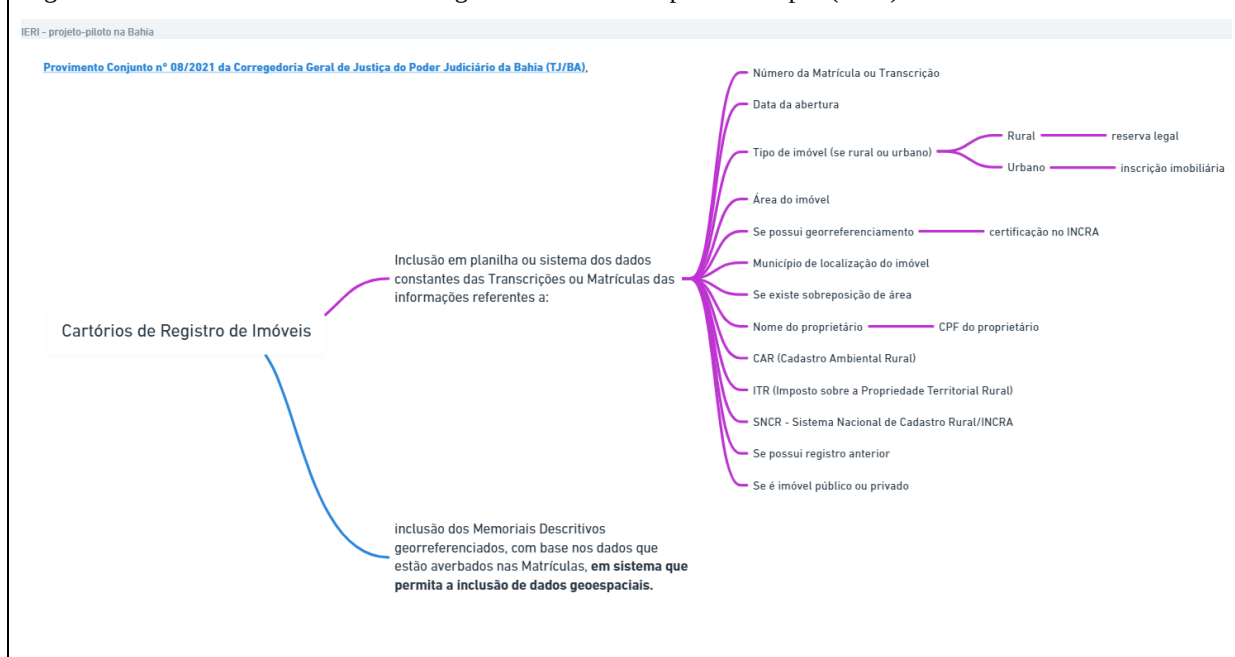
Igualmente, ilustramos na primeira figura o protótipo do IERI, implantando pioneiramente nos municípios de Santa Rita de Cássia/BA e Formosa do Rio Preto/BA, no âmbito do Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nº 16/2020 do Conselho Nacional de Justiça (LIODS/CNJ), e na segunda figura, os seus objetivos:

Figura 38 - fluxograma do LIODS1 e LIODS2 da Corregedoria Geral da Justiça do TJ-BA.



Elaborado pela autora

Figura 39 - Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários por Município (IERI).



*Elaborado pela autora com base em informações disponíveis no sítio do TJ/BA, disponível em <http://www5.tjba.jus.br/>, acessado em 1º de jul. 2023.

7.7 Exemplo no Tocantins

Como mencionado ao longo dessa escrita, o uso das Geotecnologias poderá representar um grande avanço no que diz respeito à comprovação fidedigna da posse e da propriedade, seja na seara das demandas já judicializadas, ou na rotina dos Cartórios extrajudiciais, trazendo certezas, agilidade e fidedignidade nas informações que devem ser registradas e dotadas de fé pública.

Neste passo, cite-se que já possuíamos a chamada “prata da casa”, uma vez que no cartório de Natividade/TO, o Dr. Valdiram Cassimiro da Rocha Silva (Tabelião), em consulta autorizada pela CGJUS, informou-nos e demonstrou que, em seu Cartório, as técnicas de geoprocessamento são utilizadas intensivamente, o que lhe permite assegurar à sociedade a expedição de atos com maior agilidade e presteza.

A utilização dos recursos de geoprocessamento em ambiente Webgis, permitindo situar espacialmente os imóveis sob imagem de alta resolução de satélite, além de mensurar, verificar sobreposições, acessar facilmente informações cadastrais, associando a Matrícula ou Transcrição que lhe deu origem é de fato uma ação inovadora e merece ser espelho para os demais Cartórios extraoficiais do Estado, nos moldes já utilizados no Cartório de Natividade/TO, buscando os parâmetros contidos no IERI, protótipo do CNJ oriundo do LIODS 16/2020.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a desigualdade social e a insegurança jurídica trazem consequências indesejáveis como a violência e o atraso econômico, reverberando em sérias implicações negativas sobre o meio ambiente e conflitos possessórios, os quais culminam por desaguar na propositura de demandas no Poder Judiciário. A desigualdade social forma um ciclo vicioso que se perpetua, gerando uma situação de pobreza que se enraíza no nosso País, contraditoriamente rico e detentor de um agronegócio poderoso.

Em sua doutrina, especificamente na obra “Uma Teoria da Justiça”, John RAWLS (2013) destaca a perspectiva de se atingir um sistema equitativo de oportunidades, almejando que a sociedade, via as instituições sociais devidamente organizadas, se comporte mediante padrões que visem à distribuição de recursos e riquezas de forma equânime, especialmente em favor dos menos favorecidos.

Defende que instituições democráticas sejam pautadas no fornecimento de uma base filosófica e moral aceitável, sendo uma das suas metas da justiça como equidade, sempre buscando um resultado supostamente correto a respeito de determinado caso concreto, pautado na eficiência. (RAWLS, 2011).

Por este viés, persegue uma cultura política pública interpretada a partir da constituição básica das leis, mas, visando a encontrar as ideias que possam doravante alcançar uma concepção política de justiça, neste caso, a chamada justiça como equidade.

Infelizmente, a igualdade pregada por RAWLS em seus ideais de justiça não se vê nos campos brasileiros, no qual há uma distribuição desigual constatada visivelmente em nossa realidade diuturna.

Por certo que a raiz da mencionada desigualdade perpassa pela precariedade no atual arranjo legal em assegurar o acesso pleno à terra, demonstrado pelas deficiências e falhas no sistema de governança fundiária (TORSIANO, 2017), o que impede o acesso ao crédito e torna a pessoa posta nesta situação, invisível aos olhos de toda e qualquer política pública. A precariedade citada é tão antiga quanto o Brasil, bastando voltarmos os olhos à legislação, que se apresenta sempre a reboque do fato já consumado.

Nos dizeres de UGEDA (2017) é preciso urgentemente “especializar a cidadania”, significando a necessidade de se delimitar os espaços ocupados irregularmente e que carecem de regulação legal, a fim de que o ocupante, a partir de então, possa efetivamente ser visto pelo poder público.

Neste passo, a solução deve perseguir a hipótese de identificação, arrecadação, quantificação, demarcação, enfim, a consolidação dos direitos dos ocupantes no território e

que até o momento, restam invisíveis no radar do gestor público.

A referida circunstância não é tarefa fácil para um País de dimensões continentais, mas, não se pode esquecer dos avanços que se utilizam das Geotecnologias que permitem mapear e monitorar todo o território, inclusive com atualizações diárias, captando possíveis mudanças na paisagem e as alterações do espaço decorrentes deste evento.

Em resposta às questões que nortearam a presente pesquisa (o uso das Geotecnologias permite que o Poder Judiciário possa analisar dados da realidade de uma forma visual, interativa e facilitada, viabilizando a identificação do que intitulamos de “vazio legal”, a exemplo das terras não destinadas, ou seja, das áreas que ainda carecem de regularização fundiária ou destinação no Estado do Tocantins, e saber se a apropriação desse conhecimento e a sua utilização para a tomada de decisões ou geração de diagnósticos e questionamentos em face das demandas agrárias existentes, diante da revolução tecnológica em curso e por sua popularização, pode ser uma opção preferencial para uma gestão eficiente da informação e para a resolução dos conflitos agrários em prol do consequente desenvolvimento regional? Como questões derivadas, saber se o uso das Geotecnologias traz eficiência, ou não, à prestação jurisdicional e promove a equidade?), constatou-se que esses poderosos recursos não são eficazes sem uma adequada gestão dessas informações.

Neste estudo, concluiu-se que as informações são inúmeras e podem ser relevantes, mas estão dispersas ou inacessíveis, sendo que em algumas vezes, com elevado grau de incertezas, agravado pela falta de interação e sinergia entre os diversos órgãos envolvidos na gestão dessas informações.

Destarte, é preciso que as informações existentes, dispersas como mencionado acima, sejam reunidas em cadastro único, objetivando o liame fidedigno, acessível e por consequência, apto a atender aos reclamos da transparência que se espera dos órgãos que desta matéria se ocupam.

Um retrato desse quadro é visível no desarranjo do sistema registral, afetado por falhas acumuladas do passado que trazem incertezas e propiciam a proliferação das fraudes e grilagens de terras.

Neste contexto e dentre as soluções possíveis, destacamos que o Poder Judiciário brasileiro está comprometido com a AGENDA 2030 da ONU, buscando cumprir as metas do ODS 16, tanto que implementou o LIODS 16/20, que visa a ordenar a ocupação legal do território pela via dos Cartórios de Registro de Imóveis. Esta iniciativa, implementada como projeto piloto intitulado IERI (Inventário Estatístico dos Registros Imobiliários), teve início no Estado da Bahia no ano de 2020, onde duas circunscrições do Estado passaram por

rigorosa auditoria e servirão de base para possíveis avanços por parte do CNJ, neste particular.

Aguardar os avanços do IERI, que associados à implementação de um eficaz cadastro imobiliário único e centralizado, às práticas exitosas do mapeamento preciso de todo o território efetuado pelo SIGEF/INCRA e demais órgãos que compõem esta base cadastral, é uma expectativa que pode trazer grandes progressos sociais e econômicos, estimulando a captação de recursos externos e fomentando sobremaneira a economia estadual como um todo.

Para tanto, será preciso a predisposição de investimentos em Geotecnologias por parte do Poder Público e por corolário, dos Tribunais de Justiça, isto porque o desenvolvimento do protótipo do IERI depende desta solução tecnológica especializada.

Em sendo implementada a proposição acima aventada, o Princípio da Eficiência (descrito no artigo 37 da CF/88 e advindo da Emenda Constitucional nº. 19/98), que se preocupa com os meios utilizados, alcançará o seu desiderato, uma vez que a sociedade espera da prática dos atos administrativos o maior e melhor resultado possível para a consecução do bem comum.

Uma vez alcançada a eficiência, o Princípio da Eficácia igualmente será exitoso, isto por se resumir no bom resultado obtido em decorrência da utilização dos meios, métodos e procedimentos afetos aos atos administrativos eficientes, eis que se preocupa com os fins.

E por fim, se a justiça busca alcançar a equidade, e não somente a igualdade na lei propriamente dita, com as medidas acima poderá minimizar o desequilíbrio existente entre os legais detentores do domínio de terras rurais e os possuidores invisíveis e que integram o chamado “vazio legal” identificado no mapeamento do nosso território estadual, à luz do uso das ferramentas das Geotecnologias.

Neste contexto e conforme já mencionado, tem-se que a igualdade perante a lei, portanto, a igualdade formal, apenas alcançará a sua plenitude de eficácia quando estiver pareada também com a equidade, de modo a atrair em favor da pessoa inicialmente desprotegida um olhar atento do julgador e principalmente, do gestor público, no sentido de se buscar, no maior alcance possível e de forma equitativa, a aplicação da justiça, de per si.

Corroborando o contexto, apurou-se que no nosso Estado já se vê um caso exitoso nesse sentido, inclusive com intenso uso de técnicas de geoprocessamento no Cartório de Natividade/TO.

Neste diapasão, considerando a Recomendação nº. 99 do CNJ, de 21 de maio de 2021, a qual prescreve a orientação aos juízes no tocante à utilização de dados de sensoriamento

remoto e de informações obtidas por satélite na instrução probatória de Ações ambientais cíveis e criminais, destacando a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas e inovadoras para a tutela do meio ambiente, em decorrência da dimensão continental do território brasileiro, como produto deste trabalho, apresenta-se as seguintes possibilidades que poderiam advir da nossa Egrégia Corregedoria Geral de Justiça, capitaneada pelas diretrizes autorizadas CNJ e voltadas à regularização fundiária, a saber:

- a) divulgar e fomentar a adoção, pelos magistrados, da Recomendação nº. 99 do CNJ, de 21 de maio de 2021, no sentido de implementar o uso das Geotecnologias nas perícias judiciais;
- b) divulgar e fomentar a adoção, pelos Cartórios extrajudiciais do Tocantins, do uso do protótipo piloto do IERI, uma vez que, para a referida implantação é imprescindível o uso das ferramentas de Geotecnologias, a exemplo do que já ocorre no Cartório de Natividade/TO, a fim de uniformizar os procedimentos cartorários extrajudiciais e torná-los fidedignos.

Com as diretrizes acima, haverá incentivo à atuação das políticas públicas no sentido de se dirimir o “vazio legal” existente, além de trazer fidedignidade quanto às informações registraes. Por consequência, poderá culminar no angariamento de recursos financeiros externos e fomento da economia local, cujos resultados certamente serão positivos, reverberando nos ganhos sociais, econômicos e consequente diminuição das demandas no Poder Judiciário, a este título.

9 REFERÊNCIAS

- ABREU, F. de A.; SOUZA, J. do S. A. Dinâmica Espaço-temporal de Focos de Calor em Duas Terras Indígenas do Estado de Mato Grosso: uma Abordagem Geoespacial sobre a Dinâmica do Uso do Fogo por Xavantes e Bororos. **Floresta e Ambiente**. V. 23, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.041813>. Acesso em: 09 jun. 2023.
- AGUILAR, M. A. *et al.* GeoEye-1 and WorldView-2 pansharpened imagery for object-based classification in urban environments. **International Journal of Remote Sensing**, v. 34, n. 7, p. 2583–2606, 2013.
- AGUILAR, C. B. D. *et al.* **O Mundo das Geotecnologias**. São Paulo: Mackenzie, v. I, 2018.
- ALBUQUERQUE, A. R. V. **Da Função Social da Posse**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.
- ALVES, R. D. A. L.; RUSSO, D. Análise multitemporal de imagens Landsat 5 no apoio a confecção de laudo pericial da Polícia Federal sobre desflorestamento. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, 2011.
- ALEX, R. **Conceito e Validade do Direito**. Tradução de Gercélia Batista de Oliveira Mendes. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- ALEX, R. **Constitucionalismo Discursivo**. 4. ed. Tradução de Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.
- ALEX, R. **Direito, Razão e Discurso**. Tradução de Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- ALEX, R. **Teoría de los derechos fundamentales**. 1. ed. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2002.
- ALEX, R. **Teoria da Argumentação Jurídica**. 3. ed. Tradução de Zilda Hutchinson Schild Silva. Rio de Janeiro: Forense, 2011.
- ALEX, R. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ALEX, Robert. **Teoria Discursiva Do Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Ltda., 2015.
- ALMEIDA, J. *et al.* **Leis e práticas de regularização fundiária no Estado do Tocantins**. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2021.
- ARAUJO, M. W.; TSCHÁ, F. B. **Políticas de Regularização Fundiária no Brasil: Conjunturas Críticas de Institucionalização**. XX ENANPUR 2023 – Belém, 23 a 26 de maio. Disponível em: <http://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/05/st14-12.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2023.
- ARENHART, S. C. “A verdade substancial”. Revista de Direito Processual Civil. Curitiba: Gênese, v. 3, p. 688-689, 1996.

- ARISTÓTELES. **Ética A Nicômaco**. 1. ed. São Paulo: Martin Claret, v. V, 2011.
- ARNSPERGER, C.; VAN PARIJS, P. **Ética Econômica e Social**. Tradução de Nadyr S. São Paulo: Loyola, 2003.
- BANDEIRA DE MELLO, C. A. **Curso de Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
- BARRETO, A. M. A Constituição Federal de 1988 e a posse de terras públicas rurais. **Revista de Direito e Liberdade**, Pará, v. 14, n. 1, p. 47-72, 2012.
- BARROSO, G. M. Perícia Ambiental: o Papel do Perito na Elucidação de Crimes Ambientais. **Acta de Ciências e Saúde**, v. 1, n. 5, p. 1-6, 2016.
- BATTISTI, L.; CAMARDELO, A. M. P. A Questão Agrária e a (re) Distribuição Fundiária no Brasil: Engendramento do Modelo Institucional de Federalismo Cooperativo Ecológico?. **Revista Videre**, 13(28), 2021. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/14610>. Acesso em: 3 jul. 2023.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, v. 24 n. 1, 143-156, jan/abr. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132012000100012>. Acesso em: 03 jun. 2023.
- BECK, U. **Sociedade de Risco**: Rumo a Outra Modernidade. São Paulo: 34, 2011.
- BEN, F. D.; SCHNORR, G. G.; ROBAINA, L. E. D. S. Análise das relações de uso da terra e desenvolvimento econômico no município de Nova Esperança do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Ciência e Natura**, v. 44, n. 21, p. 1-21, 2022.
- BEZERRA, J. M. *et al.* Parâmetros biofísicos obtidos por sensoriamento remoto em região semiárida do estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n.1, p.73–84, 2014. ISSN 1807-1929. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662014000100010>. Acesso em: 09 jun. 2023.
- BITTAR, E. C. B. **A Justiça em Aristóteles**. São Paulo: Almedina, 2016.
- BITTAR, E. C. B. **Curso de Filosofia Aristotélica. Leitura e Interpretação do Pensamento**. 1. ed. Barueri-SP: Manole, 2003.
- BITTAR, E. C. B. **O direito na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Atlas, 2005.
- BOBBIO, N. O. **Positivismo Jurídico** – Lições de Filosofia do Direito. São Paulo: Ícone, 1995.
- BOFF, L. Conflitos no campo, suas causas e possíveis saídas. In: CANUTO, A. *et al.* **Conflitos no Campo** – Brasil 2016. CPT Nacional: [s.l], 2016, p. 27-73. ISSN 1676-661X. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/downloads-2?task=download.send&id=14061&catid=41&m=0>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- BONAVIDES, P. **Curso de Direito Constitucional**. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

BORGES, Paulo Torminn. Reforma agrária e a constituinte - a ordem legal e a ordem ideal. *Revista da Faculdade de Direito da UFG, Goiânia*, v. 12, n. 1/2, p. 7-24, jan./dez. 1988. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revfd/article/view/11655/7652>. Acesso em: 2 set. 2023.

BOTTEON, V. W. Aplicabilidade de ferramentas de geotecnologia para estudos e perícias ambientais. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 5, n. 1, p. 7-13, 2015.

BUFFON, E. *et al.* Veículo aéreo não tripulado (VANT) - aplicação na análise de inundações em áreas urbanas. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, n. 13 (junho). **Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território**, p. 85-108, 2018. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Veiculo_aereo_nao_tripulado_VANT_-_aplicacao_na_an.pdf. Acesso em: 07 jun. 2023.

BRAATZ, T. H. **Revista Jurídica – CCJ/FURB**. ISSN 1982 -4858, v. 11, nº. 21, p. 133-147, jan./jun. 2007.

BRAGA, A. F. S. **Kant, Rawls e o utilitarismo: justiça e bem na filosofia política**. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm: [s.n.], 1967. Acesso em: dez. de 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.html: [s.n.], 1988. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL. **Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no Contexto da Segurança Alimentar Nacional**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

BRASIL. **Decreto-Lei 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm Acesso em: 09 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 601, de 18 de setembro de 1850**. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Coleção das Leis do Império, Rio de Janeiro, v. 1, col. 1, p. 307, 31 dez. 1850. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim601.htm. Acesso em: 1 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n. 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, ano 102, 30 nov. 1964. Retificado no Diário, 17 dez. 1964 e 6 abr. 1965. Edição extra. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm. Acesso em: 1 jul. 2023.

BRASIL. **Lei n. 6.746, de 10 de dezembro de 1979**. Altera o disposto nos arts. 49 e 50 da Lei n. 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra), e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, ano 117, p. 18673, 11 dez.

1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm. Acesso em: 1 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil.** Diário Oficial da União, Brasília, 2015b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm: [s.n.], 2015. Acesso em: 2 out. 2022.

BRASIL. **Lei 13.465 de 11 de julho de 2017.** Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nºs 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nºs 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113465.htm. Acesso em: 09 jan. 2023.

BRITO, B. et al. **Dez fatos essenciais sobre regularização fundiária na Amazônia.** 1. ed. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2021.

BUZAI, G. D.; BAXENDALE, C. A. Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica marco conceptual basado en la teoría de la geografía. **Revista de Ciencias Espaciales**, v. 8, n. 2, p. 391-408, 2015.

CALDAS, A. J. F. D. S. et al. Sensoriamento remoto na perícia ambiental da Polícia Federal. **XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, p. 3621-3628, Abril 2009.

CAMBI, E. **Direito Constitucional à Prova.** São Paulo: RT, 2001.

CÂMARA, G. et al. **Introdução à Ciência da Geoinformação.** São José dos Campos: INPE, v. 345, 2001.

CAMARGO, M. N. **Leituras Complementares de Constitucional.** 2. ed. Salvador: Juspodivm, 2007.

CARDOSO, Jr. D. et al. **Transparência de órgãos fundiários estaduais na Amazônia Legal.** Belém: Imazon, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2Ato1fh>. Acesso em: 03 jul. 2020.

CARVALHO FILHO, M. P. D. **Indenização por equidade no novo código civil.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

CARVALHO, A. T. **Curso de Teoria Geral do Direito – O Constitucionalismo Lógico-Semântico**. 4. ed. São Paulo: Noeses, 2014.

CÁRDENAS, O. E. Una revisión de E-Justicia: perspectiva de desarrollo y buenas practicas. **Revista de Ingenieria de sistemas e informática**, v. 5, n. 1, 2008.

CARDOSO Jr. D. *et al.* **Transparência de órgãos fundiários estaduais na Amazônia Legal**. Belém: Imazon, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2Ato1fh>. Acesso em: 03 jul. 2020.

CARLEIAL, A. B. **Panorama e história da pesquisa espacial**. Parcerias Estratégicas, nº. 7, p. 21-30, 1999.

CARVALHO-JÚNIOR, O. A. D. *et al.* Karst Depression Detection Using ASTER, ALOS/PRISM and SRTM-Derived Digital Elevation Models in the BambuíGroup, Brazil. **Remote Sensing**, n. 6, p. 330-351, 2014.

CARVALHO, C. O.; RODRIGUES, R. O novo código de processo civil e as ações possessórias: novas perspectivas para os conflitos fundiários coletivos? *Revista de Direito da Cidade*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 1750-1770, out. 2015.

CASTANHO, R. B. *et al.* Geotecnologias e práxis no limiar do século XXI. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. III, n. 1, p. 216-232, 2012.

CASTILHO, R. **Justiça social e distributiva: desafios para concretizar direitos sociais**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CATELANI, C. S. *et al.* Determinação de áreas prioritárias para o restabelecimento da cobertura florestal, apoiada no uso de geotecnologias. **Ambi-Agua**, Taubaté, v. 7, n. 3, p. 113-126, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.964>. Acesso em: 04 jun. 2023.

CAVATORTA, M. G. *et al.* A Importância e Utilidades do Geoprocessamento Para o Poder Público: O Exemplo do Sistema de Informações Geográficas de Londrina (SIGLON). **IV Colóquio de Geografias Territoriais Paranaenses**, p. 315-330, 2020.

CERRILLO, A. E. justicia: las tecnologías de la información y el conocimiento al servicio de la justicia iberoamericana en el siglo XXI. **Revista de Internet, derecho y política/ revista d'Internet, dret i política**, n. 4, p. 3-32, 2007.

CHAVES, M. E. D.; PICOLI, M. C. A.; SANCHES, I. D. Recent Applications of Landsat 8/OLI and Sentinel-2/MSI for Land Use and Land Cover Mapping: A Systematic **Review**. **Remote Sensing**, v. 12, n. 18, p. 3062-3104, 2020.

CHUERUBIM, M. L. Cadastro técnico multifinalinário no brasil: Contextualização, panorama atual e política cadastral no país. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**, v. 5, n. 1, p. 57-69, 2015.

CHUVIECO, E. **Fundamentos de Teledetección Espacial**. 2. ed. Madrid: RIALP S.A., 1995.

COELHO, F. U.; **Curso de Direito Civil**. 8 ed. revista e atualizada. São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 1, 2020.

COLL, A. R.; RODRÍGUEZ, R. D. R. Aproximación hacia una comprensión estructural de la e-justicia. **Cinta de moebio**, n. 70, p. 81-93, 2021.

CONSTANTINO, K. P. Regularização Fundiária Sustentável: A Necessidade de uma Visão Urbano-Ambiental. **Revista Estudos de Planejamento**, n. 14, p. 32-55, 2019.

CORDOVEZ, J. C. G. Geoprocessamento como Ferramenta de Gestão Urbana. **I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto**, Aracajú, p. 1-19, 2002.

CRUZ, P. H. A.; HEIMER, M.; PEDRASSOLI, J. C. Ocupação indevida em unidades de conservação: estudo de caso no Parque Metropolitano de Pituaçu com uso de imagens orbitais disponíveis na nuvem. **XVIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Santos, p. 2287-2292, 2017.

CUNHA, M. D. S. S.; OLIVEIRA, D. E. D. Solução de crimes ambientais pelo Poder Judiciário na Amazônia legal: a utilização da perícia ambiental. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. 1-12, 2022.

CURRAN, D. Risk society and the distribution of bads: theorizing class in the risksociety. **The British Journal of Sociology**, London, v. 64, n. 1, p. 45-62, 2013.

DA CUNHA JÚNIOR, D. **Curso de Direito Administrativo**. 11. ed. Salvador: Juspodivm, 2012.

DA CUNHA JÚNIOR, D. **Leituras Complementares de Constitucional**. 2. ed. Salvador: Juspodivm, 2007.

DA CUNHA JÚNIOR, D. A Efetividade dos Direitos Fundamentais Sociais e a Reserva do Possível. In: CAMARGO, M. N. **Leituras Complementares de Constitucional**. 2. ed. Salvador: Juspodivm, 2007, p. 395-434.

DA SILVA, E. G. R.; BENATTI, J. H. Terra Devoluta e Ônus da Prova. **Coletânea do II Seminário Governança de Terras e Desenvolvimento Econômico**. Campinas, 2017.

DA SILVA, A. C. **Um olhar sobre os crimes ambientais na área de atuação da Polícia Militar Ambiental de Curitiba - Santa Catarina**. Universidade Federal de Santa Catarina - Dissertação de Mestrado. Curitiba, p. 67. 2020.

DA SILVA-JUNIOR, U. J. *et al.* Sensibilidade Espectral dos Índices de Vegetação: GNDVI, NDVI e EVI na Mata Ciliar do Reservatório de Serrinha II – PE, Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 73, n. 1, p. 17-35, 2021.

DA SILVA GONÇALVES, G. A Agenda 2030 da ONU e o Papel dos Tribunais Brasileiros na Consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Revista da Escola Judicial do TRT4**, v. 4, n. 7, 2022.

DI-LEO, N. C. Nueva dimensión de la teledetección agroambiental y nuevo paradigma para la agricultura de precisión. **AGROMENSAJES**, n. 41, p. 7-17, 2015.

DIDIER JÚNIOR, F. **Direito Processual Civil. Tutela Jurisdicional Individual e Coletiva**. 5. ed. Salvador: Juspodivm, v. I, 2005.

DIDIER JUNIOR, F. **Sobre a Teoria Geral do Processo**. 5. ed. Salvador: Juspodivm, 2018.

DINAMARCO, C. R. **A instrumentalidade do processo**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DOMINGUES, C. V.; FRANÇOSO, M. T. Aplicação de Geoprocessamento no Processo de Modernização da Gestão Municipal. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 1, n. 60, p. 71-78, 2008.

DOS SANTOS, P. P. et al. Geotechnologies applied to analysis of the rural environmental cadastre. **Land Use Policy**, v. 101, p. 105-127, 2020.

DWORKIN, R. **A Justiça de Toga**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DWORKIN, R. **O Império do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

DWORKIN, R. **Uma Questão de Princípio**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

DWORKIN, R. **Law's empire**. 9ª ed. Massachusetts: Harvard University Press, 1995.

DWORKIN, R. **Taking rights seriously**. Cambridge-Massachusetts: Harvard University Press, 1978.

D'ANTONA, A. de O. *et al.* Estimativa da população em unidades de conservação na Amazônia Legal brasileira: uma aplicação de grades regulares a partir da Contagem 2007. **Rev. bras. Estud. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 401-428, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-30982013000200004>. Acesso em: 09 jun. 2023.

EMBRAPA. **Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres**, 2023. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/satelites-de-monitoramento/missoes/cbers>>. Acesso em: 4 fev. 2023.

EMBRAPA TERRITORIAL. **Satélites de Monitoramento**. Campinas, 2018. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/satelites-de-monitoramento> >. Acesso em: 28 jun. 2023

EOS. **Free Satellite Imagery Sources**. EOS Data Analytics, 2023. Disponível em: <<https://eos.com/blog/free-satellite-imagery-sources/>>. Acesso em: 1 maio 2023.

EUGENIO, F. C. *et al.* Identificação das áreas de preservação permanente no município de Alegre utilizando geotecnologia. **Cerne**, Lavras, v. 17, n. 4, p. 563-571, out./dez. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-77602011000400016>. Acesso em: 03 jun. 2023.

ERBA, D. A. **Cadastro multifinalitário como instrumento da política**. Rio de Janeiro: Ministério das Cidades, 2005.

FAO. **A governança de terras e o desenvolvimento econômico** - Cap. 2: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, 2017.

FAO. **Governança de Terras: da Teoria à Realidade Brasileira**. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017.

FAO. **Governança de Terras: da Teoria à Realidade Brasileira** (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura). [S.l.]: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017.

FARIAS, C. C. D.; ROSENVALD, N. **Direito Civil - Teoria Geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

FARIAS, C. C. D.; ROSENVALD, N. **Diretos Reais**. 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

FARIAS, C. C. D.; ROSENVALD, N. **Curso de Direito Civil – Direitos Reais**. 8. ed. Salvador: JusPodvium, 2012.

FARIAS, C.C.D.; NETTO, F. B. e ROSENVALD, N. **Manual de Direito Civil**. V. ÚNICO. Salvador: Juspodivm, 2018.

FERNANDES, B. M.; WELCH, C. A.; GONÇALVES, E. C. **Políticas Fundiárias no Brasil**. Uma análise géo-histórica da governança da terra no Brasil. Roma: International Land Coalition, 2012.

FERRAZ, S. V. **Curso de Direito Constitucional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

FERREIRA, L. P; GUANABARA, R.; JORGE, V. L. **In Curso de Ciência Política**. Grandes autores do pensamento político e moderno. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2008.

FERREIRA, L. P. *et al.* **In Curso de Ciência Política**. Grandes autores do pensamento político e moderno. 2. ed. São Paulo: Campus Jurídico, 2013.

FERREIRA, M. M. **Crítica ao Capitalismo Proprietário: Resistência e Alternativas Históricas à Propriedade Fundiária no Brasil**. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019. 248 f. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_MateusDeMouraFerreira_8212.pdf. Acesso em: 3 jul. 2023.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. 1. ed. São Paulo: Oficina de textos, v. 1, 2008.

FLÓREZ, O. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los sistemas judiciales. **Seminario internacional de e-justicia**, Santiago de Chile, p. 56-63, 2011.

FREIRIA, R. C.; DOSSO, T. C. **Direito Agrário**. 3 ed. Salvador: Juspodivm, 2021.

FREITAS, C. F. S.; LIMA, L. S. Cadastro territorial e SIG no processo de Regularização fundiária: o caso da Zeis do Planalto Pici em Fortaleza, Ceará. **IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**, Recife, p. 001-009, 2012.

FREITAS GOMES, L. R. de. **Propriedade de Fato**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

FREITAS, M. I. C.; CUNHA, L. Cartografia da vulnerabilidade socioambiental: convergências e divergências a partir de algumas experiências em Portugal e no Brasil. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), v. 5, n. 1, p. 15-31, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/urbe.7783>. Acesso em: 05 jun. 2023.

FONTELES, S. S. **Hermenêutica Constitucional**. Salvador: Juspodivm, 2018.

FREIRIA, R. C.; DOSSO, T. C. **Direito Agrário**. 3. ed. Salvador: Juspodivm, 2021.

FUINI, L. L. **O resgate do conceito de território: as contribuições da geografia brasileira e seu movimento de renovação**. Ciência Geográfica - Bauru - Ano XXIII – v. XXIII - (2): Jan./Dez. 2019.

FULGÊNCIO, T. **Do Direito das Obrigações: das Modalidades das Obrigações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1936.

GAGLIANO PINTO, T. **Poder Judiciário e Argumentação no atual Estado Democrático de Direito**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

GARCÍA, A. M. D.; CUELLO, R. O. Iniciativas recientes de la e-justicia en España. **Revista de los Estudios de Derecho y Ciencia Política de la UOC**, n. 4, p. 22-31, 2007.

GARCIA, G. J. *et al.* O uso de geotecnologias no planejamento ambiental: o plano diretor municipal de Tambaú – SP. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v.30, n.6, p.1178-1190, nov./dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69162010000600018>. Acesso em: 02 jun. 2023.

GASPARINI, K. A. C. et al. Técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicadas na identificação de conflitos do uso da terra em Seropédica-RJ. **Floresta e Ambiente**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 296-306, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/floram.2013.030>. Acesso em: 07 jun. 2023.

GOBBO, S. D. A. et al. Uso da Terra no Entorno do Parna-Caparaó: Preocupação com Incêndios Florestais. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 3, p.350-361, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.110114>. Acesso em 09 jun. 2023.

GONÇALVES, E. D.; FERRAREZI DE SOUZA, V. Direito à moradia: a possibilidade de regularização fundiária nas áreas de preservação permanente. **Revista Direito e Práxis**, v. 4, n. 1, p. 96-111, 2012.

GONÇALVES, A. L. de M. **O controle coordenado da Reserva do Possível para o atendimento do Mínimo Existencial: o papel dos Tribunais de Contas.** Tese (mestrado em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos) – Universidade Federal do Tocantins, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/102/1/Andr%C3%A9%20Luiz%20de%20Matos%20Gon%C3%A7alves%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

GONZAGA, C. A. C. et al. Sensoriamento remoto e o monitoramento da degradação florestal por entidades governamentais do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. 1-12, 2022.

GOUVEIA, R. G. L. de. et al. Aplicação do índice de transformação antrópica na análise multitemporal da bacia do córrego do Bezerro Vermelho em Tangará da Serra-MT. **Revista Árvore**, v. 37, n. 6, p. 1045-1054, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622013000600006>. Acesso em: 09 jun. 2023.

GUO, H.; GOODCHILD, M. F.; ANNONI, A. **Manual of digital Earth**. 1. ed. European Union: Springer Nature, 2020.

GUTIERREZ, C. P.; NIETO, A. M. **Teledetección Nociones y Aplicaciones**. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2006.

GUEST, S; DWORKIN, R. São Paulo: Campus, 2010.

HART, H.L.A. **O Conceito de Direito**. 3. ed. Tradução de A. Ribeiro Mendes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

HERNÁNDEZ, G. A. C.; RODRÍGUEZ, E. V. Las Geotecnologías y los sistemas de apoyo para la planeación en el ordenamiento territorial. **Revista de Tecnología**, v. 15, n. 2, p. 57-74, 2016.

HOFF, R. et. al. Aplicação de geotecnologias: detecção remota e geoprocessamento - para a gestão ambiental dos recursos hídricos superficiais em Cambará do Sul, RS, Brasil. **Revista de Estudos Politécnicos**, v. VI, n. 10, p. 103-127, 2008. ISSN: 1645-9911. Disponível em: <https://scielo.pt/pdf/tek/n10/n10a07.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

IMAGENS De Satélite Atualizadas Grátis: Provedores Gerais. **EOS DATA ANALYTICS**, 2023. Disponível em: <https://eos.com/pt/blog/imagens-de-satelite-gratuitas/>. Acesso em: 9 jan. 2023.

IBGE, I. B. D. G. E. E. **Introdução ao Processamento Digital de Imagens. Manuais Técnicos em Geociências**. 9. ed. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências, 2001.

INPE. **DETER**, 2023. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/deter/deter>. Acesso em: 10 mar. 2023.

ITERTINS. **Instrução Normativa n. 01, de 03 de fevereiro de 2014**. Disciplina o Procedimento administrativo no âmbito do Instituto de Terras do Estado do Tocantins –

ITERTINS, para regularização das ocupações incidentes em terras situadas em áreas do Estado do Tocantins aos seus respectivos ocupantes. Diário Oficial nº 4.078, Ano XXVI, 27 fev. 2014. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/281837>. Acesso em: 23 jun. 2023.

JUNIOR, N. N; NERY, R. M. A. **Código Civil Comentado**. 7. ed. São Paulo: Tribunais, 2009.

KELSEN, Hans. **Teoria pura do direito**. Tradução de João Batista Machado. Lisboa: Armênio Amado, 1984.

KELSEN, H. **Teoria Pura do Direito**. Tradução de João Batista Machado. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KELSEN, H. **Teoria Pura do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

KOLLAND-JUNIOR, M. **Entraves e etapas do processo de regularização fundiária urbana no interior de são paulo, o uso dos rps no mapeamento dos Núcleos Irregulares**. Tese (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, p. 71. 2019.

KOLLAND-JUNIOR, M. et al. Utilização de aeronaves remotamente pilotadas no processo de mapeamento e de regularização fundiária no interior de São Paulo, loteamento Vila Nova Trieste. **III simpósio nacional de gestão e engenharia urbana**, Maceió, p. 547-557, 2021.

KOLM, S. C. **Teorias modernas da justiça**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LAGO, L. A. C. **Latifúndio e pequena propriedade estrutura fundiária e economia no Brasil da colônia ao império**, Texto para discussão, n. 667. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Departamento de Economia, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/223378/1/1067629084.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2023.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. São Paulo: 34, 1994.

LATOUR, B. **A Esperança de Pandora**: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. São Paulo: EDUSC, 2001.

LATOUR, S.; WOOLGAR, B. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Dumara, 1997.

LEITE, J. R. M. et al. **Direito Ambiental, Territorialidades e Informação Geográfica**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

LENZA, P. **Direito Constitucional esquematizado**. 24. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

LIMA, C. A. D. F. **Correções geométricas para a utilização de imagens em perícias criminais ambientais**. Tese (Mestrado em Perícias Criminais Ambientais) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 144. 2013.

LIMA, P. M. **Análise comparativa da aplicabilidade do sensoriamento remoto na identificação de infrações ambientais**. Tese (Mestrado em Perícias Criminais Ambientais) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 110. 2019.

LIMA, M. D. R. S. **A transformação de posseiros em agricultores familiares: a história e memória da reocupação de Vila Rica-MT (1980-2010)**. Tese (Mestrado em História) – Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. Cuiabá. 2016.

LOCKE, J. **Segundo Tratado sobre o Governo**. Tradução de Anoar Aiex e E. Jacy Monteiro. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

LOVETT, F. **Uma Teoria da Justiça, de John Rawls**: Série Explorando Grandes Autores. 1. ed. São Paulo: Penso, 2013.

LUPPI, A. S. L. et al. Utilização de Geotecnologia para o Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente no Município de João Neiva, ES. **Floresta e Ambiente**, v.22, n.1, p.13-22, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.0027>. Acesso em: 06 jun. 2023.

MACÊDO, L. B.; PEIXOTO, R. M. **Ônus da prova e sua dinamização**. Salvador: JusPodivm, 2014.

MACEDO, R. C. *et al.* Valoração Ambiental e Geotecnologias: Integração entre ciências sociais e geociências. **Revista Brasileira de Cartografia**, [S. l.], v. 68, n. 2, 2016. DOI: 10.14393/rbcv68n2-44392. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44392>. Acesso em: 7 jun. 2023.

MACHADO, A. A.; CAMBOIM, S. P. Mapeamento colaborativo como fonte de dados para o planejamento urbano: desafios e potencialidades. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [S. l.], 11, e20180142, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180142>. Acesso em: 07 jun. 2023.

MARINONI, L. G. **Teoria Geral do Processo, Curso de Processo Civil**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 1, 2008.

MARINONI, L. G; ARENHART, S. C. **Curso de Processo Civil**, Processo de Conhecimento. São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 2, 2008.

MARQUES-FILHO, O.; VIEIRA-NETO, H. **Processamento Digital de Imagens**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

MARTINS, L. F. S. **Racismo Estrutural e Concentração Fundiária No Brasil**: Uma Análise a Partir da Perspectiva da Sociologia Histórica. Tese (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/252373>. Acesso em: 3 jul. 2023.

MATA, F. B. D. E-justicia: Hacia una nueva forma de entender la justicia. Riedpa: **Revista Internacional de Estudios de Derecho Procesal y Arbitraje**, n. 1, p. 2-10, 2010.

MAXWELL, J. C. **Ética. É o melhor negócio**. Tradução por Omar de Souza. São Paulo: Mundo Cristão, 2006.

MEDEIROS, J. A. D. M.; PATRIOTA, R. C.; TORRES, S. M. Proposta de Uso de Drones na Realização de Perícias em Patrimônio Histórico: Abordagem Experimental nas Ruínas da Primeira Fábrica de Cimento Portland da América Latina. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 8, n. 2, p. 205-221, 2017.

MENDES, F. D. S. et al. Optical and SAR Remote Sensing Synergism for Mapping Vegetation Types in the Endangered Cerrado/Amazon Ecotone of Nova Mutum—Mato Grosso. **Remote Sensing**, v. 11, n. 10, p. 1161-1186, 2019.

MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. D. **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Brasília: Universidade de Brasília, 2012.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

MILAGRES, M. D. O. **Direito à Moradia**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MONTENEGRO FILHO, M. **Curso de Direito Processual Civil - Teoria Geral do Processo e Processo de Conhecimento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, v. I, 2009.

MOURA, A. D.; FORTES, L. T. G. The Brazilian National Institute of Meteorology (INMET) and its contributions to agrometeorology. **Agrometeoros**, v. 24, n. 1, p. 14-27, 2016.

MOURA, A. C. M. **GEOPROCESSAMENTO na Gestão e Planejamento Urbano**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

MOREIRA, T. R. *et al.* Confronto do Uso e Ocupação da Terra em APPs no Município de Muqui, ES. **Floresta e Ambiente**, v. 22, n. 2, p. 141-152, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.019012>. Acesso em: 06 jun. 2023.

NERY JÚNIOR, N. **Constituição Federal Comentada e Legislação Constitucional**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

NEVES, D. A. A. **Manual de direito processual civil - Volume único**. Salvador: JusPodivm, 2016.

NICOLETTI, E. A. M.; FERREIRA, R. L. Geotecnologia Aplicada à Perícia Ambiental. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 6, n. 4, p. 37-53, 2015.

NÓBREGA, P. R. C. Reflexões acerca dos Conceitos de Território, Territorialidade e Redes para o Ensino de Geografia. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 4, n. 7, p. 4-21, jul./dez. 2013. ISSN 2179-4510. Disponível em: <http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

NOZICK, R. **Anarquia, Estado e Utopia**. 1. ed. São Paulo: WMF Martins, 2011.

NOZOE, N. H. **Sesmarias e Aposseamento de Terras no Brasil Colônia**. Anais. Niterói:

ANPEC, 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A024.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2023.

NOZOE, N. H. **A Aplicação da Legislação Sesmarial em Território Brasileiro**. 2014. In: ESTUDIOS HISTORICOS – CDHRPyB- Año VI - Julio 2014 - Nº 12 – ISSN: 1688 – 5317. Uruguay. Disponível em: <https://estudioshistoricos.org/12/Aaplicaodalegisla.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.

NUPREF. **Ofício nº 3497 / 2023 - CGJUS/NUPREF**. Palmas, abril/2023. Disponível em <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/dados%20do%20NUPREF.pdf>. Acesso em 27 jun. 2023.

OLAYA, V. **Sistemas de información geográfica**. [S.l.]: Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano, 2020.

OLIVEIRA, F. C. **Hermenêutica e Tutela da Posse e da Propriedade**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

OLIVEIRA, F.C. **Hermenêutica e Tutela da Posse e da Propriedade**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

OLIVEIRA, A. P. G. et al. Uso de geotecnologias para o estabelecimento de áreas para corredores de biodiversidade. **Revista Árvore**. Viçosa-MG, v.39, n.4, p.595-602, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-67622015000400001>. Acesso em: 07 jun. 2023.

OLIVEIRA, P. T. S. de. et al. Geoprocessamento como ferramenta no licenciamento ambiental de postos de combustíveis. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 87-99, jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/PFs6D9tKTT8MX66jSPwf9ys/?format=pdf>. Acesso em: 03 jun. 2023.

PARANHOS-FILHO, A. C. P. *et al.* **Geotecnologias para Aplicações Ambientais**. 1. ed. Maringá: Uniedusul, v. 1, 2021.

PARANHOS FILHO, A. C. *et al.* Análise da variação da cobertura do solo no Pantanal de 2003 a 2010 através de sensoriamento remoto. **Eng Sanit Ambient**, Edição Especial, p. 69-76, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014019010000305>. Acesso em: 09 jun. 2023.

PEGORARO, O. A. **Ética é justiça**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

PEREIRA, C. M. S. **Instituições de direito civil – direitos reais**. 18. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

PEREIRA, C. M. S.; **Instituições de Direito Civil – Vol. I – Introdução ao Direito Civil – Teoria Geral do Direito Civil**. 30 ed. revista e atualizada por Maria Celina Bodin de Moraes. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

PEREIRA, M. F. V. Território e política: práxis invertidas e desafios da existência. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 23 (1): 95-104, abr. 2011.

PERELMAN, C. **Tratado da Argumentação – A Nova Retórica**. [S.l.]: Martins Fontes, 1996.

PERELMAN, C. **The New Rhetoric**. Pragmatics of Natural Languages, org. por Y. Bar-Hillel, Dordrecht-Holanda, 1971.

PINTO, A.; BRITO, B.; BARRETO, P. **Quem é dono da Amazônia? Uma análise do recadastramento de imóveis rurais**. Belém-PA: Imazon, 2008.

PINTO, C. E. M. **O Uso de Geotecnologias na Vistoria e Avaliação de Imóveis Rurais pelo INCRA**. Tese (Mestrado em Agronegócio) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, p. 78. 2020.

PIZZIO, A. As políticas sociais de reconhecimento como elemento de redução das desigualdades sociais. In: SILVA, M. A. da R.; CILLI, M. A. L. **Poder político e políticas públicas** – desafios e dimensões contemporâneas do desenvolvimento. Palmas, TO: EDUFT, 2017, p. 217-230.

PLATÃO. **A República**. 1. ed. São Paulo: Martin Claret, 2002.

PORTZ, L. et al. Gestão de dunas costeiras: o uso de sistema de informações geográficas (SIG) na implantação de planos de gestão no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 14, n. 3, p. 517-534, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388340108013>. Acesso em: 06 jun. 2023.

RAMOS, M. D. P.; NÓBREGA, R. A. D. A. Geotecnologias em perícias ambientais: aplicabilidade para estudos em represas de abastecimento e áreas protegidas. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 3, p. 470-484, 2020.

RAWLS, J. **Uma Teoria da Justiça**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

RAWLS, J. **Uma Teoria da Justiça**. Tradução de Almiro Pisetta e Lenita Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

RAWLS, J. **Uma Teoria da Justiça**. Tradução de Almiro Piseta e Lenita Maria Rímoli Esteves. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

RAWLS, J. **Uma Teoria de Justiça**. Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

RAWLS, J. **Uma Teoria da Justiça**. Tradução de Jussara Simões. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

RAWLS, J. **Justiça e Democracia**. Tradução de Irene A. Peternot. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

RAWLS, J. **Justiça como Equidade: uma reformulação**. Tradução de Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

REALE, M.; **Lições Preliminares de Direito**. 27 ed. ajustada ao novo Código Civil, 4ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2004.

REALE, M.; **Lições Preliminares de Direito**. 27 ed. 11ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2012.

REIS, É. V. B.; OLIVEIRA, M. L. D. O. **A regularização fundiária urbana e rural: necessidade de marcos teóricos e de políticas públicas distintos**. Brasília: Revista Brasileira de Políticas Públicas, p. 42-53, 2017.

REYDON, B. P.; FELÍCIO, A. S. G., **Fundamentos da Governança Fundiária – Cap. 1. FAO. Governança de Terras: da Teoria à Realidade Brasileira** (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura). [S.l.]: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017.

REYDON, B. P. et al. **Regularização Fundiária. Governança de Terras: da Teoria à Realidade Brasileira** (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura). [S.l.]: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017.

REIS, É. V. B.; OLIVEIRA, M. L. D. A regularização fundiária urbana e rural: necessidade de marcos teóricos e de políticas públicas distintos. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, n. 2, p. 42-53, 2017.

RIBEIRO, A. F. A. A Regularização fundiária na Amazônia brasileira: quanto vale ou é por quilo? **GeoGraphos [En línea]**, v. 12, n. 135, p. 72-95, 2021.

RIVERA, I. M. B. **Implementación de una Herramienta basada en un Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento de la Propiedad Rural en México**. Universidad Nacional Autonoma de Mexico - Tesis. Mexico DF, p. 135. 2016.

RIBEIRO, F. T. C. **O Conceito de Justiça**. Aracaju: Escola Superior da Magistratura do Estado Sergipe - ESMESE, nº. 1, 2001.

ROCHA, G. D. D. C.; LOURENÇO, E. R. C. Geoprocessamento como Instrumento de Regularização Fundiária. **Acta Scientia**, v. 2, n. 2, p. 26-40, 2020.

RODRIGUES, W.; RODRIGUES, E. Políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) na Amazônia Legal: uma análise com base no modelo da hélice tríplice. In: SILVA, M. A. da R.; CILLI, M. A. L. **Poder político e políticas públicas** - desafios e dimensões contemporâneas do desenvolvimento. Palmas, TO: EDUFT, 2017, p. 81-97.

ROMO, M. C. S.; MOSCOSO, J. M. C. E-justicia en Ecuador: inclusión de las TIC en la administración de justicia. **Revista de derecho**, n. 36, p. 91-110, 2021.

ROSA, R. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 15, 2005, p. 81-90.

ROSENFELDT, Y. A. Z.; LOCH, C. Necessidade Técnica e Cartográfica como amparo

jurídico aos processos de Regularização Fundiária no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 64, n. 2, p. 213-226, 2012.

ROSENFELDT, Y. A. Z.; LOCH, C. A construção de um sistema de informação geográfica para o planejamento de áreas objeto de regularização fundiária. **XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, João Pessoa, p. 4814-4821, 2015.

ROSENFELD, D. L. **Reflexões sobre o direito de propriedade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ROVANI, F.F.M.; VIERA, M. Vulnerabilidade natural do solo de Silveira Martins-RS. **Floresta e Ambiente**, v.23, n.2, p. 151-160, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2179-8087.125614>. Acesso em: 09 jun. 2023.

RUBIANO, A. L. S.; ÁVILA, E. P. La introducción institucional de la e-justicia y la e-administración en Colombia. **Análisis Jurídico-Político**, v. 2, n. 3, p. 39-61, 2022.

RUFINO, I. A. A.; SILVA, S. T. da. Análise das relações entre dinâmica populacional, clima e vetores de mudança no semiárido brasileiro: uma abordagem metodológica. **BCG - Boletim de Ciências Geodésicas** - On-Line version, ISSN 1982-2170, Curitiba, v. 23, n. 1, p.166 - 181, jan - mar, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-21702017000100011>. Acesso em: 08 jun. 2023.

SANCHES, A. T. **A questão de terras no início da República: o Registro Torrens e sua (in) aplicação**. Tese (Mestrado em Teoria Geral e Filosofia do Direito) – Universidade de São Paulo. São Paulo: 2008.

SANDEL, M. J. **Justiça: o que é fazer a coisa certa**. 27. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2019.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: Edusp, 1978.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000a.

SANTOS, M. **O papel ativo da Geografia: um manifesto**. Revista Território, Rio de Janeiro, v. 5, n. 9, p. 103-109, jul./dez. 2000b.

SANTOS, M. **O retorno do território**. In: SANTOS, M.; SOUZA, M. A. A.; SILVEIRA, M. L. Org. **Território: Globalização e Fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS JUNIOR, W. M. D. **Identificação de áreas prioritárias para a regularização fundiária e contribuição ao plano de manejo do Parque Estadual do Mendanha (PEM) - RJ**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 220. 2019.

SARLET, I. W. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

SARLET, W. I. **Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição**. 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

SCALOPPE, L. A. E.; NUNES, R. V.; COSTA, M. F. C. D. Uso de Imagens Orbitais (Satélite) como Prova Pericial em Processos Judiciais no Brasil. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 9, n. 20, p. 68-78, 2022.

SCARIOT, E. M. et al. O uso de geotecnologias na elaboração de mapas de ruído. **Eng Sanit Ambient**, v. 17, n. 1, p. 51-60 jan/mar 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/LK9BG4QbLSrdhVzwdP5tzCF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 jun. 2023.

SCHROEDER, W. et al. The New VIIRS 375 m active fire detection data product: Algorithm description and initial assessment. **Remote Sensing of Environment**, n. 143, p. 85-96, 2014.

SCHWANTZ, D.; FEITOSA, J. R. T. Os Procedimentos de Geoprocessamento Aplicado ao Planejamento da Gestão Pública. **Revista Farol**, v. 17, n. 17, p. 140-157, 2022.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Motta. Revisão Técnica: Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia de Bolso, 2021.

SEN, A. **A ideia de justiça**. Tradução de Denise Bottmann e Ricardo Dominelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SILVA, E. G. R; BENATTI, J. H. **Terra devoluta e o ônus da prova: estudo de caso dos acórdãos do Superior Tribunal de Justiça**. Campinas: 2017. Disponível em: <https://governancadetererras.com.br/wp-content/uploads/2017/10/Benatti-Terra-devoluta-e-onus-da-prova- UNICAMP.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

SILVA, J. S. da; LUZ, R. A. da. Análise Espacial da Produção e Renda da Agropecuária na Região Centro Norte Do Brasil De 2000 a 2015. **Revista Interface**, edição nº 20, dezembro de 2020. p. 44-54. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/9961/18844>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SILVA, M. A. D. R.; CILLI, M. A. L. **Poder Político e Políticas Públicas, desafios e dimensões contemporâneas do desenvolvimento**. 1. ed. Palmas: EDUFT, 2017.

SILVA, R. P. M. Teoria da justiça de John Rawls. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, a. 35, n. 138, p. 193-212, abr./jun.1998.

SIQUEIRA, M. N. *et al.* Geografia e ecologia da paisagem: pontos para discussão. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, v. 25, n. 3, p. 557-566, set/dez/2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132013000300009>. Acesso em: 06 jun. 2023.

SOARES, D. A. Os Direitos Sociais e a Teoria da Justiça de John Rawls, **Revista de Informação Legislativa**. a. 51, n. 203, p. 237-238, jul/set 2014,; disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/51/203/ril_v51_n203_p237.pdf. Acesso em: 02 jul 2023.

SOBRAL, M. do C. *et al.* Geotecnologias na gestão de reservatórios: uma revisão e uma proposta de integração - Engenharia Sanitária e Ambiental. Revisão da Literatura. **Eng Sanit Ambient**, v. 22, n.5, p. 841-852, set/out 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/7dScs76qzmNqtYhyn7V6rsj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 08 jun. 2023.

SOUZA, C. *et al.* **Direito Patrimonial e Meio Ambiente**. Salvador: Juspodivm, 2020.

SOUZA, J. F. de. *et al.* Influência do uso e ocupação do solo na temperatura da superfície: o estudo de caso de João Pessoa – PB. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 21-37, jan./mar. 2016. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212016000100058> Acesso em: 09 jun. 2023.

SOUZA, M. L. de. **O território: sobre o espaço e poder, autonomia e desenvolvimento**. In: CASTRO, Iná Elias de, GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: Conceitos e Temas**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SOUZA, N. da C. *et al.* Modelo de classificação de processos erosivos lineares ao longo de ferrovias através de algoritmo de árvore de decisão e geotecnologias. BCG - **Boletim de Ciências Geodésicas** - On-Line version, ISSN 1982-2170, v. 23, n. 1, p.72 - 86, jan - mar, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-21702017000100005>. Acesso em: 08 jun. 2023.

SOUZA, R. F. D.; FALCÃO, E. C. **Geoprocessamento Aplicado - Contexto Multidisciplinar**. João Pessoa: IFPB, 2017.

STASSART, J. *et al.* **Governança Fundiária Frágil, Fraude e Corrupção: um terreno fértil para a grilagem de terras**. [S.l.]: Transparência Internacional Brasil, 2021. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2021/12/transparencia-internacional.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023.

TEIXEIRA, R. S.; LEITE, M. S. Compliance e regularização fundiária: o registro de imóveis como uma das formas adequada para a proteção ambiental da Amazônia. **Jornal Jurídico**, v. 5, n. 1, p. 33-47, 2022.

TEIXEIRA, A.; SILVA, E. A. da. Conflitos fundiários urbanos e sistema de justiça: judicialização da política ou politização da justiça?. Mediações - **Revista de Ciências Sociais**, Londrina, v. 21, n. 1, p. 124–144, 2016. DOI: 10.5433/2176-6665.2016v21n1p124. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/24664>. Acesso em: 2 jul. 2023.

TEPEDINO, G. **Temas de Direito Civil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.

THIERS, P. R. L.; MEIRELES, A. J. A. D. Geotecnologias Aplicadas à Reestruturação Fundiária. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 28, n. 2, p. 47-58, 2008.

TJTO. Turmas de filosofia constitucional filosofia política e direitos fundamentais / organizadores Gisele Cittadino, Marco Villas Boas, Tarsis Barreto Oliveira. *In: Entre pluralismo e multiculturalismo: o lugar dos povos indígenas na democracia*. Villas Boas, M. A. S. Palmas: Editora **ESMAT**, 2022, p. 163. Disponível em: <http://esmat.tjto.jus.br/portal/index.php/publicacoes/livros/mestrado-e-doutorado>. Acesso em: 2 jul. 2023.

TOCANTINS. **Instrução Normativa n.º 01/2014**. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/281837> Acesso em: 21 jun. 2023.

TOCANTINS. **Lei n.º. 2.830, de 27 de março de 2014**. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/34744>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

TOCANTINS. **Lei n.º 87/1989**. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/281836>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

TOCANTINS. **Medida Provisória n.º 02/2014**. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/34730>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

TOCANTINS registra aumento de 209% nos conflitos agrários em 2016, aponta Pastoral da Terra. **Conexão Tocantins**, Tocantins, 09 de maio de 2017. Disponível em: <https://conexaoto.com.br/2017/05/09/tocantins-registra-aumento-de-209-nos-conflitos-Agrarios-em-2016-aponta-pastoral-da-terra>. Acesso em: 11 de jun. 2023.

TORSIANO, R. M. **Governança da Terra e Cadastro, elementos indissociáveis**. [S.l.]: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2016.

TORSIANO, R. M. FAO. **Governança de Terras: da Teoria à Realidade Brasileira** (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura). [S.l.]: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2017.

TOCCHETTO, D. **Perícia ambiental criminal**. 2. ed. Campinas-SP: Millenium, 2012.

TRAUCZYNSKI, R. A. **Perícias criminais em delitos contra a Flora no estado de santa catarina: Diagnóstico, metodologia e perspectivas**. Tese (mestrado em Perícias Criminais Ambientais) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 88. 2013.

UGEDA, L. **Direito Administrativo Geográfico. Fundamentos na Geografia e na Cartografia Oficial do Brasil**. Brasília: Instituto de Geodireito, v. I, 2017.

UNU, O. D. N. U. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. [S.l.]: Assembleia Geral da ONU, 1948.

VARGAS, J. O. Julgamento por Equidade. Curitiba: Juruá. 2015.

VENOSA, S. D. S. **Direito civil: direitos reais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIEIRA, E.; KEMPFER, M. A Regularização Fundiária Urbana enquanto instrumento de formalização da propriedade: possibilidades para o Desenvolvimento Sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, v. 12, n. 1, p. 146-157, 2021.

VILLAS BOAS, M. A. S. Os Direitos Humanos e do Ambiente na Encruzilhada do Neoconstitucionalismo com o novo Constitucionalismo Latino-Americano. **Revista Esmat**. ano 9, n. 12, jan. a jun. 2017, p. 11-22. Disponível em: http://esmat.tjto.jus.br/publicacoes/index.php/revista_esmat/article/view/135/138. Acesso em: 10 jul. 2023.

WAMBIER, T. A. A. Há vários caminhos para o Juiz? **Revista Judiciária do Paraná**. A. IX, nº 7, maio, 2013.

WORLKBANK. **Avaliação da Governança Fundiária no Brasil**. Banco Mundial. [S.l.], p. 164, Relatório 88751- BR, 2014.

WULDER, M. A. *et al.* Current status of Landsat program, science, and applications. **Remote Sensing of Environment**, v. 125, p. 127-147, 2019.

10 ANEXOS

Anexo 1 - Recomendação nº 99, de 21 de maio de 2021



RECOMENDAÇÃO Nº 99, DE 21 DE MAIO DE 2021.

Recomenda a utilização de dados de sensoriamento remoto e de informações obtidas por satélite na instrução probatória de ações ambientais.

O PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ), no uso de suas atribuições legais e regimentais,

CONSIDERANDO que cabe ao Conselho Nacional de Justiça a fiscalização e a normatização do Poder Judiciário e dos atos praticados por seus órgãos, conforme artigo 103-B, § 4º, I, II e III, da CF;

CONSIDERANDO o art. 225 da Constituição Federal, que determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações;

CONSIDERANDO a Política Nacional de Meio Ambiente estabelecida pela Lei nº 6.938/1981, que determina o acompanhamento do estado da qualidade ambiental e incentiva estudos e pesquisas de tecnologias orientadas para a proteção dos recursos ambientais, conforme o art. 2º, incisos VI e VII;

CONSIDERANDO a Lei Complementar nº 140/2011, que fomenta programas e ações de órgãos e entidades relacionados à proteção e à gestão ambiental;



Poder Judiciário

Conselho Nacional de Justiça

CONSIDERANDO a relevância do Objetivo 13 de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, que consiste na adoção de medidas urgentes para o combate à mudança climática e seus impactos;

CONSIDERANDO a relevância do Objetivo 15 de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, que prioriza a adoção de medidas de mitigação e reversão da degradação do solo e da biodiversidade;

CONSIDERANDO a pertinência e a relevância das medidas para o incremento das políticas públicas direcionadas ao Direito Ambiental no âmbito do Poder Judiciário;

CONSIDERANDO a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas e inovadoras para a tutela do meio ambiente, em decorrência da dimensão continental do território brasileiro;

CONSIDERANDO a decisão do Plenário do Conselho Nacional de Justiça, tomada no julgamento do Ato Normativo nº 0003275-49.2021.2.00.0000, na 331ª Sessão Ordinária, realizada em 18 de maio de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º Recomendar a utilização, pelos magistrados, de dados de sensoriamento remoto e de informações obtidas por satélite em conjunto com os demais elementos do contexto probatório, quando for necessário para a instrução probatória de ações ambientais cíveis e criminais.

Art. 2º Esta Recomendação entra em vigor na data da sua publicação.

Ministro **LUIZ FUX**

Anexo 2 – NUPREF



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS

Quadra 103 Norte, Rua NO 07, Complemento N2 CJ 01 LT. 02 T 01C - Anexo III - Bairro Centro - CEP 77001-032 - Palmas - TO -
<http://www.tjto.jus.br>
N2 CJ 01 LT. 02 T 01C - Anexo III

Ofício nº 3497 / 2023 - CGJUS/NUPREF

Palmas, 27 de abril de 2023.

A Sua Excelência a Senhora
ODETE BATISTA DIAS ALMEIDA
Aluna Doutorado - DINTER

Assunto: Resposta ao Ofício n.º 001/2023 que trata sobre solicitação de dados do NUPREF

Prezado Excelentíssima Senhora Juíza,

Com meus cordiais cumprimentos, sirvo-me do presente expediente para responder as questões atinentes à petição e informar os dados estatísticos do NUPREF no Estado do Tocantins e demais informações pertinentes ao conhecimento.

A regularização fundiária é tema de grande relevância social, ambiental e econômica, isso porque resgata a cidadania dos ocupantes com o exercício do direito fundamental à propriedade e à dignidade da pessoa humana, garante o exercício 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.

Com o advento da Lei Federal n. 13.465/2017, a regularização fundiária urbana (Reurb) obteve grande avanço com a desburocratização do procedimento de Regularização Fundiária e propiciou aos municípios brasileiros a possibilidade/competência de resolução de boa parte dos seus problemas fundiários locais.

Neste sentido, a Corregedoria-Geral de Justiça no Estado do Tocantins, buscando atender a esta proposta, instituiu, por meio do Provimento n. 05/2018/CGJUS/TO, o Núcleo de Prevenção e Regularização Fundiária (NUPREF), com a finalidade precípua de auxiliar os entes federativos municipais no processo de regularização fundiária, promovendo a cooperação e o apoio técnico, jurídico e administrativo entre o Tribunal de Justiça e os municípios do Estado, conduzindo-os de modo a proporcionar eficiência e legalidade a esta atividade, suprimindo a carência de pessoal qualificado para processar validamente a Reurb em seus territórios.

Dentre as atribuições do NUPREF, pode-se citar a atuação nos processos administrativos envolvendo conflitos de imóveis que tramitam no âmbito da Corregedoria-Geral da Justiça do Estado do Tocantins e naqueles de atribuição dos Juízes Corregedores Permanentes.

Também cabe propor medidas concretas voltadas à otimização das atividades do Núcleo, realizar visitas em locais de conflitos fundiários para subsidiar a atuação do Núcleo, realizar estudos, monitoramentos e fiscalização das atividades dos cartórios de registro de imóveis, nas questões relacionadas à regularização fundiária.

Cabe, ainda, orientar na elaboração de projetos de regularização fundiária, prestar apoio técnico,

material e operacional às ações judiciais fundiárias, quando solicitadas pelo juiz(a) competente, elaborar estratégias que conduzam à regularização fundiária e reduzir a burocracia procedimental que ocasiona entraves ao procedimento.

Nestes termos, o Núcleo de Prevenção e Regularização Fundiária foi constituído com a finalidade de criar um ambiente para propositura de soluções dinâmicas e eficientes, razão pela qual integram a este núcleo as principais instituições fundiárias.

Atualmente, compõem o Núcleo, representantes do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA; Instituto de Terras do Tocantins – ITERTINS; Companhia Imobiliária de Participações, Investimentos e Parcerias – TOCANTINS PARCERIA; representantes dos Notários e Registradores; representantes dos municípios; representantes do Projeto Terra Legal no Tocantins, Superintendência do Patrimônio da União; Procuradoria Geral do Município de Palmas e Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Serviços Regionais da Prefeitura de Palmas.

Não obstante, parte do corpo técnico jurídico-administrativo do NUPREF é composto por servidores e servidoras, disponibilizados pelos municípios conveniados para prestar auxílio em todas as fases do procedimento de regularização fundiária urbana.

Convém mencionar que, em que pese a Lei n. 13.465/2017 seja um instrumento eficaz para solucionar problemas fundiários, o diploma ainda é alvo de diversas interpretações que podem ocasionar irregularidades no decorrer do processo.

O papel do NUPREF é atuar de forma a evitar esses possíveis vícios e entraves e alinhar a melhor interpretação da lei, de forma a encontrar soluções mais benéficas a cada caso apresentado em acordo com a realidade de cada município, minimizando impugnações neste processo.

Desse modo, quando um município se depara com dúvidas acerca do procedimento, o NUPREF presta a assessoria necessária na condução do trâmite da Reurb e auxilia os entes municipais a processarem validamente uma regularização com maior celeridade para a conclusão da regularização fundiária, que por fim, trará inúmeros benefícios para a comunidade local, bem como proporcionará garantia jurídica aos beneficiários que passarão a usufruir plenamente do seu imóvel.

Quanto aos dados estatísticos, até início de abril de 2023, 110, dos 139 municípios tocantinenses, já haviam assinado Termo de Cooperação Técnica com o poder judiciário, como mostra a figura abaixo.

MUNICÍPIOS PARCEIROS



O trabalho das parcerias resultou na emissão de 7.669 títulos definitivos de propriedade entregues pelo NUPREF, a maioria sem custos, para famílias de baixa renda.

TÍTULOS ENTREGUES

NUPREF



No ano passado (2022), foram realizadas mais de 133 viagens, para realização de reuniões, capacitações e audiências públicas, além das entregas de títulos. As Audiências Públicas foram um total de 33 realizações.

Nesse ano de 2023 até o presente momento foram realizadas 13 Audiências Públicas e Reuniões aberta a população para esclarecimentos da REURB, que abrangeram mais de e 700 pessoas.



De pronto, em nome do NUPREF, coloco-me à disposição para ulteriores deliberações e parabenizo-a pela condução do Doutorado em políticas públicas (DINTER UFT/ESMAT). Bem assim, renovo os votos de estima e honra por compor um capítulo específico da renomada tese.

Certo de contar com a vossa colaboração, indico o telefone 63 3218-4231, do NUPREF, para informações adicionais e antecipo sinceros agradecimentos.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Wellington Magalhães, Juiz Coordenador do NUPREF**, em 03/05/2023, às 18:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no link <http://sei.tjto.jus.br/verifica/> informando o código verificador **5033176** e o código CRC **16C72B2A**.

Anexo 3 - Teoria da Prova

3.1 Definição

É inequívoco que para a norma jurídica incidir sobre o caso concreto judicializado é necessário prova mínima da existência do fato e da veracidade das alegações que o sustenta, o que torna a produção da prova essencial para o resultado de um processo.

A conceituação da palavra “prova” não é uniforme na doutrina, pois se desdobra em diversos significados desde a sua análise etimológica bem realizada por Daniel Amorim Neves:

Uma análise etimológica do termo, derivado do latim *probatio*, que significa prova, ensaio, verificação, inspeção, exame, argumento, razão, aprovação, confirmação, e que se verifica do verbo - *probare* (probo, as, are) - significando provar, ensaiar, verificar, examinar, reconhecer por experiência, aprovar, estar satisfeito de alguma coisa, demonstrar; é um ponto de início da análise do conceito do instituto, mas certamente não o ponto de chegada (NEVES, 2016).

Portanto, o termo “prova” não possui conceito fechado. Para doutrinadores como Cristiano Chaves, Nelson Rosenvald e Fredie Didier, juridicamente a palavra prova possui dois sentidos: um objetivo relativo aos meios destinados a demonstrar a existência e a verdade dos fatos narrados; e outro subjetivo referente à convicção que se forma no espírito do julgador a partir das suas análises. (DIDIER JÚNIOR, 2005; FARIAS e ROSENVALD, 2007).

Para sintetizar o tema, FREDIE DIDIER JÚNIOR cita a definição de EDUARDO CAMBI:

Juridicamente, o vocábulo ‘prova’ é plurissignificante, já que pode ser referido a mais de um sentido, aludindo-se ao fato representado, à atividade probatória, ao meio ou fonte de prova, ao procedimento pelo qual os sujeitos processuais obtêm o meio de prova ou, ainda, ao resultado do procedimento, isto é, à representação que dele deriva (mais especificamente, à convicção do juiz) (DIDIER JÚNIOR, 2005, p. 459, *apud* CAMBI, 2001, p. 41).

Nesse sentido, a prova é ao mesmo tempo o elemento probatório trazido ao processo ou nele produzido, o próprio instrumento utilizado para a obtenção desse elemento e o resultado dessa atividade probatória formada pela convicção do juiz quanto aos fatos relevantes ao julgamento da controvérsia.

Assim, a prova visa a demonstrar ao julgador a veracidade das alegações de fatos narrados no processo, que devido à ausência de notoriedade permite a instauração da controvérsia sobre a existência destes e a autenticidade daquelas, prejudicando o exercício das legítimas prerrogativas deles decorrentes.

Insta consignar que atualmente reconhece-se a limitação da reprodução exata de fatos

ocorridos no passado, o que impede o alcance da verdade absoluta, considerada uma utopia. O que há são meios de prova que permitem alcançar o mais próximo possível a verdade formando no julgador um juízo de valor, isso porque o fato está no campo ontológico (do ser, o fato existe ou não), enquanto a verdade está no campo axiológico (da valoração, a alegação é verdade ou mentira de acordo com a percepção comum). Os dois interligam-se na medida em que os fatos são conhecidos pelas impressões que as pessoas deles têm, como ressaltado por DIDIER que conclui o seguinte, citando ao fim, Sérgio ARENHART:

Assim, a prova não tem o condão de reconstituir um evento pretérito; não se pode voltar no tempo. Assim é que a verdade real é meta inatingível, até porque, além da justiça, há outros valores que presidem o processo, como a segurança e a efetividade: o processo precisa acabar. Calcar-se a teoria processual sobre a ideia de que se atinge, pelo processo, a verdade material, é mera utopia. O mais correto, mesmo, é entender a verdade buscada no processo como aquela mais próxima possível do real, própria da condição humana. Esta, sim, é capaz de ser alcançada no processo, porquanto há verdadeiro exercício da dialética durante o procedimento, com a tentativa das partes de comprovarem, mediante a argumentação, a veracidade de suas alegações. ‘O juiz não é - mais do que qualquer outro - capaz de reconstruir fatos ocorridos no passado; o máximo que se lhe pode exigir é que a valoração que há de fazer das provas carreadas aos autos sobre o fato a ser investigado não divirja da opinião comum média que se faria das mesmas provas’ (DIDIER JÚNIOR, 2005, p. 461, *apud* ARENHART, 1996, v. 3, p. 688-689).

Invariavelmente, no processo de pacificação da sociedade a importância da prova é inegável, sendo a descoberta da verdade possível resultante do procedimento adequado à verificação da premissa fática, que por sua vez é indispensável à justiça da decisão.

3.2 Natureza Jurídica

O direito probatório encontra-se disciplinado tanto no Código Civil quanto no Código de Processo Civil, os quais versam sobre temas de ordem material e processual da prova, portanto, sendo reconhecida a sua natureza jurídica heterotópica ou mista.

Ademais, o vínculo entre o elemento e o instrumento da prova é patente, como se extrai do seu próprio conceito plurissignificante, o que dificulta a cisão entre as normas materiais que disciplinam o valor e admissibilidade judicial e extrajudicial da prova, e processuais, que tratam do modo de produção da prova em Juízo.

Na lição de MARINONI:

Uma primeira observação que deve ser feita diz com a natural constatação de que a prova não é assunto exclusivamente versado pelo direito processual. Por isso, seu conceito, sua função e suas particularidades não devem ser encontrados exclusivamente no campo do direito (ou, mais restritamente, no campo do direito

processual), mas, ao contrário, são informados por elementos das mais diversas ciências, *não obstante ingressem no direito processual com visão e regime particular* (Grifos no original). (MARINONI e ARENHART, 2008, p. 262).

Atualmente, a prova vem disciplinada no Código de Processo Civil de 2015 a partir do seu art. 369, o qual estabelece que as partes têm o direito de empregar todos os meios legais, bem como os moralmente legítimos, ainda que não especificados neste Código, para provar a verdade dos fatos em que se funda o pedido ou a defesa e influir eficazmente na convicção do juiz.

3.3 Direito Constitucional e Supralegal à Prova

O direito constitucional à prova está consubstanciado na concretude da garantia ao acesso à justiça, ao devido processo legal, ao contraditório e à ampla defesa, constantes nos incisos XXXV, LIV e LV do art. 5º da Constituição Federal (CF), a saber:

CF, art. 5º. XXXV - a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito;

LIV - ninguém será privado da liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal;

LV - aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes;

Assim, a prova é direito fundamental decorrente e meio para se alcançar o fim que é a justiça, sendo ainda complemento do direito à participação substancial. Logo, a prova visa a complementar, densificar e concretizar o acesso à justiça.

Do mesmo modo, numa interpretação extensiva da Convenção Americana de Direitos Humanos (CADH)²⁴ é possível extrair do seu artigo 8º os valores a serem observados nos procedimentos, e do mesmo modo no Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos (PIDCP) do seu art. 14.3 alínea “e”²⁵, conforme anotam Lucas Buriel e Ravi Medeiros.

CADH, art. 8, item 1. Toda pessoa tem direito a ser ouvida, com as devidas garantias e dentro de um prazo razoável, por um juiz ou tribunal competente, independente e imparcial, estabelecido anteriormente por lei, na apuração de qualquer acusação penal formulada contra ela, ou para que se determinem seus direitos ou obrigações de natureza civil, trabalhista, fiscal ou de qualquer outra natureza. PIDCP, art. 14, item 3. Toda pessoa acusada de um delito terá direito, em plena igualdade, a, pelo menos, as seguintes garantias: e) De interrogar ou fazer interrogar as testemunhas de acusação e de obter o comparecimento e o interrogatório das testemunhas de defesa nas mesmas

²⁴ Promulgada pelo Decreto nº 678, de 6 de novembro de 1992. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0678.htm. Acesso no dia 20/05/2021.

²⁵ Promulgada pelo Decreto nº 592, de 6 de julho de 1992. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm. Acesso no dia 20/05/2021.

condições de que dispõem as de acusação (MACÊDO e PEIXOTO, 2014).

Nesse sentido, o desenvolvimento e o resultado da demanda incluem a atividade probatória, sendo um importante meio de convencimento do magistrado. Para tanto, é necessário assegurar a adequada participação das partes envolvidas desde o requerimento, perpassando pela produção até a sua conclusão acerca dos resultados advindos da atividade probante.

Destarte, resta evidenciado o caráter substancial e instrumental da prova - essencial à tutela jurisdicional justa e efetiva. Entretanto, importa ressaltar que o direito à prova não é ilimitado, devendo sofrer restrições proporcionais em caso de colisão com outros direitos fundamentais, circunstância esta que guarda relação com a Teoria da Ponderação de Princípios e Valores tratada no capítulo 2 desta escrita.

3.4 Objeto e Destinatário

A teor do disposto no art. 374 do CPC não dependem de prova os fatos notórios, os fatos afirmados por uma parte e confessados pela parte contrária, os fatos admitidos no processo como incontroversos, bem como os fatos em cujo favor milita a presunção legal de existência ou de veracidade. (BRASIL, CPC/2015).

Outrossim, ainda independem de prova os direitos objetivos invocados pelas partes na demanda, os quais são de conhecimento obrigatório do juiz, excetuando-se aqueles menos aparentes como o direito municipal, estadual, estrangeiro ou consuetudinário, cuja prova do seu teor e da sua vigência pode ser determinada pelo juiz à parte que o invoca (BRASIL, CPC/2015, art. 376).

Assim, a *contrário sensu*, são objetos de prova os fatos desconhecidos, contestados, controvertidos e desprovidos de presunção legal de existência ou de veracidade, desde que devidamente individualizados e relevantes à causa. Desta feita, a norma processual exige o mínimo de prova das alegações de fato lançadas no processo para que a parte possa alcançar êxito na sua demanda.

Por consequência, o juiz é o destinatário direto da prova, visto que é por meio da sua análise que formará a sua convicção sobre a causa, que deverá ser exteriorizada na sua decisão. Já as partes são as destinatárias indiretas da prova, porquanto é por meio desta que podem desenvolver as suas argumentações e compreender a decisão proferida.

Desse modo, a prova produzida no processo judicial é instrumento de interpretação de todos os sujeitos processuais, sendo primordialmente destinada a convencer o juiz acerca das

alegações de fatos trazidas pelas partes, o qual, por meio da verdade processualmente válida, poderá decidir fundamentadamente sobre os direitos e/ou deveres envolvidos na controvérsia.

3.5 Meios de Prova

Toda prova advém de uma fonte, sendo necessário o desenvolvimento de métodos para colhê-la. Portanto, os meios de prova são técnicas concebidas para obter a prova da fonte que a emana.

Assim, os meios de prova variam de acordo com a natureza dos fatos, cabendo às partes propor aqueles pelos quais almejam comprovar as suas alegações para que, após a avaliação da sua utilidade e admissão pelo juiz, passem à produção da prova, que pertencerá ao processo segundo o Princípio da Comunhão da Prova, viabilizando a sua utilização por todos os sujeitos processuais e a sua valoração pelo juiz na decisão, que apreciará a prova constante dos autos independentemente do sujeito que a tiver promovido, indicando as razões da formação de seu convencimento. (BRASIL, CPC/2015, art. 371).

3.6 Ônus da Prova

Cumpra anotar que o ônus não se confunde com a obrigação. Segundo Cristiano Chaves e Nelson Rosenvald, a distinção reside no fato de que ônus é a subordinação de um interesse próprio a outro interesse próprio, ao revés da obrigação, que é a subordinação de um interesse próprio a outro alheio (FARIAS e ROSENVALD, 2007). Portanto, os ônus são imperativos do próprio interesse, ou seja, encargos sem cujo desempenho o sujeito se põe em situações de desvantagem perante o direito, nos dizeres de Goldschmidt e Dinamarco citados por Fredie Didier Jr. (DIDIER JÚNIOR, 2005).

Por conseguinte, o ônus da prova é o encargo conferido às partes relativo à comprovação dos fatos de seu próprio interesse de modo a influir no convencimento do magistrado, razão pela qual é estudado tanto sob o aspecto subjetivo (distribuição da responsabilidade da produção da prova às partes) quanto sob o aspecto objetivo (distribuição do risco às partes na hipótese de inexistência ou insuficiência da prova a ser aplicada como regra de julgamento pelo juiz).

Nesse passo, a norma processual no seu art. 373 realizou a distribuição do ônus probatório ao autor quanto ao fato constitutivo de seu direito e ao réu, quanto à existência de fato impeditivo, modificativo ou extintivo do direito do autor, permitindo a distribuição diversa do ônus da prova pelo juiz, bem como pela convenção das partes, desde que observados os pressupostos legais. (BRASIL, CPC/2015).

Dessarte, a distribuição diversa do ônus da prova poderá dar-se de forma judicial, convencional ou legal. Na forma judicial (*ope iudicis*) a distribuição diversa do ônus da prova ocorre por meio de decisão fundamentada do juiz nas seguintes hipóteses: **a)** nos casos previstos em lei, a exemplo do art. 6º, VIII, do Código de Defesa do Consumidor; **b)** diante de peculiaridades da causa relacionadas à impossibilidade ou à excessiva dificuldade de cumprir o encargo distribuído nos termos do *caput* do art. 373 do CPC, ou à maior facilidade de obtenção da prova do fato contrário. Nestes casos, deverá ser conferida à parte a oportunidade de se desincumbir do ônus que lhe foi atribuído. (BRASIL, CPC/2015, art. 373, §1º).

Por sua vez, a forma convencional origina-se da convenção das partes, que poderá ser celebrada antes ou durante o processo, sendo vedado recair sobre direito indisponível da parte ou tornar excessivamente difícil a uma parte o exercício do direito (BRASIL, 2015, art. 373, §§ 2º e 3º). Já na forma legal (*ope legis*), a distribuição diversa do ônus probatório opera-se automaticamente por critério do legislador que inverte o ônus probatório na própria lei, a exemplo do contido nos artigos 12, § 3º, II; 14, § 3º, I; e 38 do Código de Defesa do Consumidor.

Assim, é manifesta a adoção pelo nosso ordenamento jurídico da Teoria Dinâmica do Ônus da Prova, segundo a qual o encargo probatório deve ser distribuído a quem tem maiores possibilidades de desempenhá-lo no caso concreto, garantindo à parte a oportunidade de se desincumbir do ônus que lhe foi atribuído (BRASIL, CPC/2015, art. 373, §1º), e consagrando a regra de instrução do ônus probatório, conforme já havia se posicionado o Superior Tribunal de Justiça.

Por derradeiro, importa reforçar que uma vez produzida a prova por quaisquer das partes esta passa a pertencer ao Juízo em decorrência do Princípio da Comunhão da Prova ou da regra da aquisição da prova, motivo pelo que deverá ser valorada sem qualquer vínculo à parte que a produziu (CPC, art. 371), ao contrário do que preceitua a regra de julgamento do ônus da prova, que vincula as consequências da inércia probatória à parte que não se desincumbiu do seu encargo quando as provas produzidas no processo forem insuficientes para a formação da convicção judicial.

3.7 O Juiz na Produção da Prova

No princípio, a imparcialidade do juiz era entendida no sentido de indiferença, pois a interferência deste deveria ser mínima, cabendo tão somente às partes implementarem as iniciativas instrutórias, visto que o processo era intimamente associado ao direito privado como objeto das partes. Todavia, atualmente reconhece-se a natureza pública do processo,

sendo ratificado no *caput* do art. 370 do Código de Processo Civil o poder instrutório do juiz independentemente do direito material em lide. (BRASIL, 2015).

Os argumentos contrários à atuação probatória do juiz sustentam haver ofensa aos Princípios Dispositivo, da Isonomia e da Imparcialidade, porém, tais objeções vêm sendo reiteradamente afastadas pela doutrina como explicado a seguir.

O Princípio Dispositivo volta-se à relação jurídica material apresentada no processo sob a perspectiva de que, tratando-se de direito material disponível, as partes podem praticar ato de disposição de vontade, cabendo ao juiz apenas velar pela regularidade desses atos. Logo, há distinção entre as relações jurídica material e processual, “razão porque a natureza da relação a ser decidida pelo juiz (relação jurídica material) não influiria nos poderes instrutórios (relação jurídica processual)” - poderes esses que fundam o Princípio Inquisitório, consoante leciona Fredie Didier. (DIDIER JÚNIOR, 2005).

Por sua vez, a evolução do Princípio da Isonomia, da visão formal para a material, tornou incontroverso que para haver igualdade real entre partes desiguais faz-se necessária a adoção de tratamentos diferenciados àquelas nos limites das suas desigualdades. Assim, conclui Fredie Didier, longe de representar uma ofensa à isonomia, atuação positiva do magistrado na investigação probatória pode representar uma atuação da igualdade substancial no processo, com o equilíbrio, in concreto, da situação jurídica das partes. (DIDIER JÚNIOR, 2005, p. 486).

Relativamente ao Princípio da Imparcialidade, afirma Daniel Amorim Neves que a atividade instrutória do juiz não contamina sua indispensável imparcialidade, até mesmo porque o juiz não tem condições de determinar a priori o resultado da prova, sendo incorreto imaginar que a determinação da produção de prova possa beneficiar autor ou réu (NEVES, 2016, p. 664). Desse modo, o aumento do poder instrutório do juiz não favorece, a priori, qualquer das partes, proporcionando, tão somente, uma apuração mais profunda e completa dos fatos que lhe são postos para análise, como defende Didier Jr. (DIDIER JÚNIOR, 2005, p. 486). Ademais, a imparcialidade do juiz é preservada pela motivação das suas decisões, bem como pela submissão das provas oficiosas às partes em efetivo contraditório.

Nesse contexto, é certo que a iniciativa probatória do juiz fica limitada aos fatos e circunstâncias constantes dos autos, à necessária fundamentação do ato judicial respectivo, à submissão das provas colhidas ao contraditório, e também à incontrovérsia dos fatos causada pela revelia quando houver verossimilhança dos fatos deduzidos pelo autor, visto tratar-se de nítida opção do legislador pela efetividade. (DIDIER JÚNIOR, 2005).

Além disso, destaca NEVES que a atividade oficiosa na instrução probatória é uma faculdade do juiz e não um dever, motivo pelo qual é válida a Sentença que aplica a regra de julgamento do ônus da prova mesmo quando o juiz poderia ter produzido prova de ofício. Assim, o referenciado autor conclui:

Por fim, é importante consignar que a existência da regra do ônus da prova em nada interfere nos poderes instrutórios do juiz. Pelo aspecto subjetivo já foi afirmado que a atuação oficiosa do juiz não favorece quem tinha o ônus da prova e dele não se desincumbiu, mas a parte que efetivamente tem o direito material. E também quando o ônus da prova é analisado sob o seu aspecto objetivo, ou seja, como regra de julgamento diante da ausência ou insuficiência de prova, o encargo não desaparecerá necessariamente pelo fato de o juiz ter produzido prova de ofício. Basta imaginar que, apesar de ter sido produzida por iniciativa do juiz, tal prova não tenha gerado elementos suficientes para a formação de seu convencimento. O que é preciso ficar claro é que mesmo tendo sido produzida a prova de ofício pelo juiz, tal postura ativa não impedirá de aplicar a regra do ônus da prova sempre que a prova produzida tenha se mostrado inconclusiva. (NEVES, 2016, p. 665).

Desse modo, devido à natureza pública do processo, observados os Princípios da Isonomia e da Imparcialidade e ressalvadas as expressas disposições legais ou entendimentos jurisprudenciais sedimentados em sentido oposto, é facultada a produção de provas de ofício pelo magistrado nos termos do art. 370 do Código de Processo Civil. (BRASIL, 2015).

3.8 Valoração da Prova e Convicção Judicial

A valoração da prova diz respeito ao seu conteúdo, ou seja, aos fatos narrados na demanda que se pretende comprovar.

Para tanto, foram desenvolvidos três sistemas básicos de valoração da prova, a saber: **a)** o Sistema da Prova Legal ou Prova Tarifada; **b)** o Sistema do Livre Convencimento ou Convicção Moral ou Persuasão Íntima; **c)** o Sistema do Livre Convencimento Motivado ou Persuasão Racional, adotado pelo nosso ordenamento processual.

O Sistema da Prova Legal delega à lei a prévia valoração de cada espécie de prova em nítida hierarquização da prova, sendo a convicção tarifada pela norma, incumbindo ao juiz apenas identificar o valor da prova atribuído pela lei sem qualquer margem para interpretação em sentido contrário. No Código Civil é possível encontrar resquícios desse sistema no seu art. 215, que estabelece que a Escritura Pública, lavrada em Notas de tabelião, é documento dotado de fé pública, fazendo prova plena.

Em oposição, o Sistema do Livre Convencimento concede irrestrita liberdade ao julgador na valoração da prova, sem qualquer necessidade de explicação racional. Como exemplo próximo a esse modelo, cite-se o julgamento pelos jurados no Tribunal do Júri.

Por derradeiro, o Sistema do Livre Convencimento Motivado promove uma limitação

à subjetividade exacerbada por meio da necessidade de fundamentação judicial, bem como proporciona ao juiz liberdade à valoração da prova sem estabelecer qualquer hierarquização dos meios de prova. Tal sistema é acolhido pelo nosso Código de Processo Civil que estabelece no seu art. 371 que o juiz apreciará a prova constante dos autos, independentemente do sujeito que a tiver promovido, e indicará na decisão as razões da formação de seu convencimento. Assim, a valoração da prova deve partir de um consenso geral a fim de legitimá-la. Nesse sentido, discorre Daniel Amorim Neves:

Uma excelente forma de controle, que poderia ter sido acrescida ao princípio do livre convencimento motivado pelo Novo Código de Processo Civil, é o que Malatesta chamou de sociabilidade do convencimento, que busca afastar a valoração de apreciações subjetivas do juiz. Para o jurista, a valoração deve ser a mesma que seria realizada por qualquer outra pessoa racional, devendo o juiz se convencer da mesma forma como seria convencida qualquer pessoa. (NEVES, 2016, p. 669).

3.9 Regras de Experiência

Para a valoração da prova e formação do seu convencimento o juiz deve aplicar as regras de experiência comum subministradas pela observação do que ordinariamente acontece e, ainda, as regras de experiência técnica, ressalvado, quanto a estas, o exame pericial nos termos do art. 375 do Código de Processo Civil. (BRASIL, 2015).

Nesse passo, as regras ou máximas de experiência são percepções criadas pelo homem médio ao longo do tempo por meio da análise de acontecimentos semelhantes, que constituem um senso comum pela sociedade e permitem construir a convicção de uma verdade geral em circunstâncias equivalentes devido ao seu caráter de generalidade e abstração. Assim, enquanto as regras de experiência comum são extraídas das observações do cotidiano, as regras de experiência técnica são obtidas por conhecimentos científicos de acesso generalizado.

Em síntese, nas palavras de Fredie Didier Jr., “as máximas de experiência são o conjunto de juízos fundados sobre a observação do que de ordinário acontece, podendo formular-se em abstrato por todo aquele de nível mental médio”. (DIDIER JÚNIOR, 2005, p. 476).

Exerce as funções no processo no sentido de apuração dos fatos, a partir dos indícios; a valoração da prova, comparando aquelas já produzidas e a interpretação dos enunciados normativos, auxiliando no preenchimento do conteúdo dos chamados conceitos jurídicos indeterminados. Enfim, o sistema da verdade processualmente válida destina-se a demonstrar a veracidade dos fatos narrados pelas partes, devendo ser aplicadas pelo juiz em sua análise as regras de experiência comum subministradas pela observação do que ordinariamente acontece

e as regras de experiência técnica, ressalvado, quanto a estas, o exame pericial, na forma do art. 375 do Código de Processo Civil. (BRASIL, 2015).

3.10 Espécies de Prova

Para conduzir as partes na instrução processual, o Código de Processo Civil tipifica várias espécies de prova regulamentadas entre os artigos 384 a 484, a saber: Ata Notarial, depoimento pessoal, confissão, exibição de documento ou coisa, prova documental, prova testemunhal, inspeção judicial e prova pericial - esta última, objeto do presente estudo. (BRASIL, 2015).

3.11 Prova Pericial. Conceito e Cabimento

Sobre a prova judicial acima mencionada, faremos um breve esboço das previsões contidas na legislação de regência, que abaixo se referem todas ao Código de Processo Civil (BRASIL, 2015), objetivando melhor elucidar o leitor não conhecedor do sistema de justiça propriamente dito. Por ser um procedimento técnico, igualmente a descrição remanesce técnica, mas, é necessária para a evolução do pensamento que ora se pretende externar nesta escrita.

Destarte, para a realização da perícia, o juiz nomeará um profissional perito especializado no objeto em discussão e as partes poderão indicar assistente técnico, sendo que na hipótese de perícia complexa que alcance mais de uma área de conhecimento especializado, o juiz poderá nomear mais de um perito, e a parte indicar mais de um assistente técnico (arts. 465 e 475).

Em princípio, os peritos serão nomeados entre os profissionais legalmente habilitados e os órgãos técnicos ou científicos devidamente inscritos no cadastro mantido pelo Tribunal ao qual o juiz está vinculado, que deverá ser formado a partir de consulta pública e de consulta direta a universidades, a conselhos de classe, ao Ministério Público, à Defensoria Pública e à Ordem dos Advogados do Brasil para a indicação de profissionais ou de órgãos técnicos interessados, ou até mesmo cadastro direto do profissional, assim como mantido por meio de avaliações e reavaliações periódicas realizadas pelos Tribunais, considerando a formação profissional, a atualização do conhecimento e a experiência dos peritos interessados (art. 156, §1º a §3º).

A lei processual também se atenta para a distribuição equitativa nas nomeações de peritos, em conformidade com a capacidade técnica e a área de conhecimento, determinando a

organização de lista de peritos na Vara ou na Secretaria, com disponibilização dos documentos exigidos para a habilitação à consulta de interessados (art. 157, §2º).

Na hipótese de inexistir na localidade pessoas com habilidades periciais ou órgão técnico ou científico inscrito no cadastro disponibilizado pelo Tribunal, a sua nomeação poderá ser de livre escolha pelo juiz, devendo recair sobre profissional ou órgão técnico ou científico comprovadamente detentor do conhecimento necessário à realização da perícia (art. 156, §5º).

Não obstante, as partes podem de comum acordo escolher o perito e indicar os respectivos assistentes técnicos sempre que forem capazes e a causa admitir autocomposição, sendo que essa perícia consensual substitui para todos os efeitos aquela que seria realizada por perito nomeado pelo juiz, o que não afasta o caráter judicial da perícia, havendo distinção apenas quanto a quem elege o perito, ou seja: o juiz ou as partes (art. 471).

Por outro lado, se o exame tiver por objeto a autenticidade ou a falsidade de documento ou for de natureza médico-legal, o perito deverá ser escolhido preferencialmente entre os técnicos dos estabelecimentos oficiais especializados, como preceitua o art. 478, a exemplo do Instituto de Criminalística e Instituto Médico-Legal.

O perito ou os profissionais que componham órgão técnico ou científico nomeados para a realização da perícia devem guardar a mesma imparcialidade do juiz, motivo pelo qual lhe são aplicadas as mesmas causas de impedimento e suspeição que os permitem escusar-se ou serem recusados, hipóteses em que o juiz nomeará novo perito nos termos do art. 156, §4º; 148, III e 467.

Além das causas de impedimento e suspeição, o perito apenas poderá escusar-se do encargo se alegar motivo legítimo, posto que, somado ao fato de o seu encargo ser prestado na forma de serviço público, ninguém pode eximir-se do dever de colaborar com o Poder Judiciário para o descobrimento da verdade nos moldes do art. 157 e 378.

Confirmada a sua nomeação, o perito deverá cumprir escrupulosamente o encargo que lhe foi cometido, independentemente de Termo de Compromisso (art. 466, *caput*), de modo que poderá ser substituído quando faltar-lhe conhecimento técnico ou científico, ou deixar de cumprir o encargo no prazo que lhe foi assinado sem motivo legítimo, sendo que nesta última hipótese o juiz comunicará à corporação profissional respectiva e poderá impor multa ao perito (art. 468, I e II, §1º).

Nesse contexto de imparcialidade, capacidade e idoneidade, se o perito prestar informações inverídicas por dolo ou culpa deverá responder pelos prejuízos que causar à parte, bem como ficar inabilitado para atuar em outras perícias no prazo de 02 (dois) a 05

(cinco) anos, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, incumbindo ao juiz comunicar o fato ao respectivo órgão de classe para a adoção das medidas que entender cabíveis (art. 158).

Outrossim, acaso o perito substituído não restitua os valores recebidos pelo trabalho não realizado no prazo de 15 (quinze) dias, deverá ficar impedido de atuar como perito judicial pelo prazo de 05 (cinco) anos e poderá sofrer a imposição de atos expropriatórios por meio de Cumprimento de Sentença a ser promovida pela parte, com fundamento na decisão que determinar a devolução do numerário (art. 468, §1º e §2º).

Ao lado do perito, que auxiliará o juiz na prova de fato que dependa de conhecimento técnico ou científico, as partes poderão valer-se de assistentes técnicos de sua confiança, os quais não estão sujeitos às causas de impedimento ou suspeição e a sua nomeação ou destituição fica fora da esfera de decisão do juiz.

3.12 Do Procedimento

A prova pericial sujeita-se a um procedimento formal descrito no CPC (BRASIL, 2015) que perpassa pela nomeação do perito, confirmação do encargo, aceitação da sua proposta de honorários, apresentação de quesitos, realização da perícia *in situ*, entrega do Laudo, esclarecimento de possíveis dúvidas do juiz ou das partes, inclusive em Audiência de Instrução se necessário e, por fim, pelo pagamento integral dos honorários periciais, os quais podem ser antecipados em até 50% no início dos trabalhos.

Note-se que a perícia não se confunde com a prova técnica simplificada, que consiste tão somente na inquirição de especialista pelo juiz sobre ponto controvertido da causa que demande especial conhecimento científico ou técnico, porém de menor complexidade, podendo, de ofício ou a requerimento das partes, ser determinada pelo juiz em substituição à perícia (art. 464, §2º a 4º).

Nesse contexto, deferida a produção da prova pericial, o juiz nomeará perito especializado no objeto da perícia, fixando desde logo o prazo para a entrega do Laudo (art. 465, *caput*). Se as partes tiverem optado pela perícia consensual, o perito e os assistentes técnicos deverão entregar o Laudo e/ou Pareceres Técnicos em prazo fixado pelo juiz (art. 471, §2º). Em qualquer caso, o prazo fixado deverá anteceder no mínimo a 20 (vinte) dias da realização de Audiência de Instrução e Julgamento (art. 477). Se o perito não puder apresentar o Laudo dentro do prazo por motivo justificado, o juiz poderá conceder-lhe prorrogação pela metade do prazo originalmente fixado (art. 476).

Na eventualidade de a perícia ter que ser realizada por Carta Precatória, poderá proceder à nomeação de perito e à indicação de assistentes técnicos no juízo ao qual se requisitar a perícia (art. 465, §6º).

Intimadas da nomeação do perito, incumbe às partes, no prazo de 15 (quinze) dias, arguir o impedimento ou a suspeição do perito se for o caso, indicar assistente técnico e apresentar quesitos. Enquanto o perito, ciente da nomeação, deverá apresentar em 05 (cinco) dias a sua proposta de honorários, o seu currículo com a comprovação de especialização e os seus contatos profissionais (art. 465, §1º e 2º).

Posteriormente, as partes serão intimadas para, querendo, manifestarem-se sobre a proposta de honorários no prazo de 05 (cinco) dias - oportunidade em que o juiz arbitrará o valor, acerca do qual as partes serão intimadas. Fixados os honorários, o juiz poderá autorizar o pagamento de até 50% (cinquenta por cento) no início dos trabalhos em favor do perito, devendo o remanescente ser pago após a entrega do Laudo. Na eventualidade de a perícia ser inconclusiva ou deficiente, o juiz poderá reduzir a remuneração inicialmente fixada para o trabalho (art. 465, §1º a §3º).

No decorrer da perícia o perito deve assegurar aos assistentes das partes o acesso e o acompanhamento das diligências e dos exames que realizar, com prévia comunicação de no mínimo 05 (cinco) dias, devidamente comprovada nos autos (art. 466, §2º), bem como as partes poderão apresentar quesitos suplementares, que poderão ser respondidos pelo perito previamente ou na Audiência de Instrução e Julgamento (art. 469). Observe-se que mesmo que a parte não tenha inicialmente formulado quesitos nada impede que indique quesitos suplementares, em razão do seu direito de participar da formação da prova.

Ainda quanto aos quesitos, ao juiz incumbe indeferir aqueles que forem impertinentes e formular outros que entender necessários ao esclarecimento da causa (art. 470).

Relativamente ao Laudo pericial, a norma processual estabelece que este deve conter a exposição do objeto da perícia, a análise técnica ou científica realizada pelo perito, a indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou, bem como a resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo Ministério Público (art. 473).

No Laudo pericial, o perito deve apresentar a fundamentação em linguagem simples e com coerência lógica, indicando como alcançou as conclusões, sendo-lhe vedado ultrapassar os limites de sua designação e emitir opiniões pessoais que excedam ao exame técnico ou científico do objeto da perícia (art. 473, §1º e §2º).

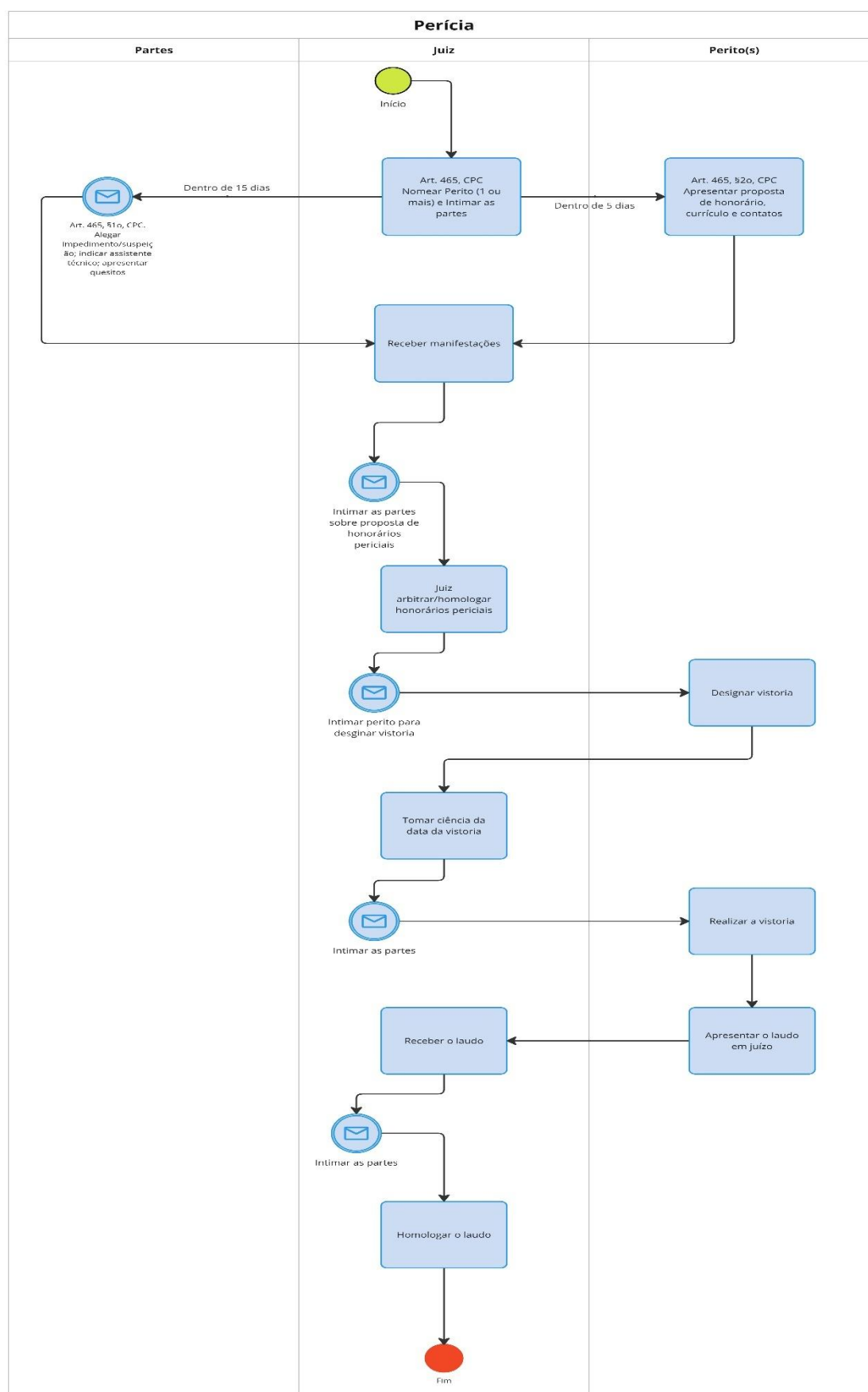
Com efeito, para o exercício da sua função, o perito e os assistentes técnicos podem valer-se de todos os meios necessários, obtendo informações por meio de testemunhas, documentos e instruindo o Laudo com planilhas, mapas, plantas, desenhos, fotografias ou outros elementos necessários ao esclarecimento do objeto da perícia (art. 473, §3º). Outrossim, quando o exame tiver por objeto a autenticidade da letra e da firma, para efeito de comparação o perito poderá requisitar documentos existentes em repartições públicas e, na falta destes, poderá requerer ao juiz que a pessoa a quem se atribuir a autoria do documento lance em folha de papel, por cópia ou sob ditado, dizeres diferentes, para fins de comparação (art. 478, §3º).

Apresentado o Laudo do perito do Juízo, as partes serão intimadas para, querendo, manifestarem-se no prazo comum de 15 (quinze) dias, podendo o assistente técnico de cada uma apresentar o seu respectivo Parecer dentro do mesmo prazo (art. 477, §1º).

Posteriormente, o perito deverá esclarecer ponto sobre o qual haja divergência ou dúvida das partes, do juiz ou do Ministério Público dentro do prazo de 15 (quinze) dias, bem como ponto divergente apresentado no Parecer do assistente técnico da parte (art. 477, §2º). Acaso ainda persista a necessidade de esclarecimentos, a parte poderá requerer ao juiz que determine o comparecimento do perito ou do assistente técnico na Audiência de Instrução e Julgamento, formulando na mesma oportunidade as suas perguntas, as quais deverão ser apresentadas sob a forma de quesitos (art. 477, §3º). Para tanto, o perito ou o assistente técnico deverá ser intimado por meio eletrônico com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência da Audiência (art. 477, §4º).

Por derradeiro, é possível ao juiz determinar, de ofício ou a requerimento da parte, a realização de nova perícia quando a matéria não estiver suficientemente esclarecida (art. 480).

A segunda perícia tem por objeto os mesmos fatos sobre os quais recaiu a primeira, sendo destinada a corrigir eventual omissão ou inexatidão dos resultados a que esta conduziu. Consigne-se que a segunda perícia se rege pelas mesmas disposições estabelecidas à primeira e não substitui esta, cabendo ao juiz apreciar o valor de uma e de outra (art. 480).



Elaborado por consultoria