INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

*CAMPUS* COLORADO DO OESTE
COORDENAÇÃO DO CURSO PÓS GRADUAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO

**RAMON MICHELON DIAS**

# BENEFÍCIOS DA INTERAÇÃO DE LEIS E NORMAS, ASSOCIADAS À GEOTECNOLOGIA E CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

COLORADO DO OESTE

2025

**RAMON MICHELON DIAS**

# BENEFÍCIOS DA INTERAÇÃO DE LEIS E NORMAS, ASSOCIADAS À GEOTECNOLOGIA E CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

Artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) - *Campus* Colorado do Oeste, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação em Geoprocessamento, sob a orientação do professor Valdir Moura.

COLORADO DO OESTE

2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Dias, Ramon Michelon.
Benefícios da interação de leis e normas, associadas à Geotecnologia e ao Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) / Ramon Michelon Dias. - Colorado do Oeste, 2025.
31 f. : il.

Orientador(a): Prof. Valdir Moura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Geoprocessamento) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Colorado do Oeste, 2025.

1. Propriedade privada. 2. Geotecnologia. 3. Cadastro Técnico Multifinalitário. 4. Leis e normas. 5. Benefícios. I. Moura, Valdir (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916

**RAMON MICHELON DIAS**

# BENEFÍCIOS DA INTERAÇÃO DE LEIS E NORMAS, ASSOCIADAS À GEOTECNOLOGIA E CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

Artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) - *Campus* Colorado do Oeste, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação em Geoprocessamento, sob a orientação do professor Valdir Moura.

Aprovado em: 28/02/2025 pela banca examinadora.
*Trabalho de Conclusão de Curso aprovado conforme Parecer nº 07/2025 do Conselho Escolar (2753065) disponível no Processo SEI 23243.010940/2025-16.

_____
Valdir Moura

_____
Ranieli dos Anjos de Souza

_____
Thiago Pereira Araújo

Documento assinado digitalmente
gov.br RAPHAEL DOS SANTOS GOMES
Data: 13/11/2025 12:00:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
Raphael dos Santos Gomes
Coordenador de Curso
PORTARIA Nº 1200/COLORADO DO OESTE/IFRO, DE 25 DE JUNHO DE 2025

## AGRADECIMENTOS

Agradeço sobretudo a Deus, que permitiu e norteou-me até aqui,

A minha família pelo incentivo e apoio incondicional,

E, todos que contribuíram e participaram para a realização deste trabalho, seja por meio de apoio técnico, intelectual ou motivacional. Não obstante, tenho gratidão à instituição que viabilizou esta pesquisa, ao orientador e a banca avaliadora pelas valiosas sugestões.

“*Verba movent, exempla trahunt*”.

Autoria frequentemente atribuída a Confúcio.

## RESUMO

A delimitação de espaços evoluiu de métodos físicos para tecnologias precisas, como o georreferenciamento e a geocodificação, que permitem atualizações em tempo real e agilizam processos administrativos. No Brasil, a Constituição de 1988 assegura o direito à propriedade e define competências dos municípios na regulação urbana. As geotecnologias são essenciais para a gestão territorial, facilitando a análise espacial. O Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) integra dados físicos, jurídicos e ambientais, promovendo regularização fundiária, transparência e eficiência tributária. Seu uso beneficia o governo na arrecadação de impostos, o Judiciário em processos legais e profissionais técnicos com informações precisas. Apesar dos desafios, como custos elevados e complexidade técnica, o CTM é um investimento estratégico para o planejamento urbano sustentável, consolidando-se como uma ferramenta fundamental para a administração pública e a sociedade.



**Palavras-chave:** Propriedade privada. Geotecnologia. Cadastro Técnico Multifinalitário. Leis e normas. Benefícios.

**ABSTRACT**

The delimitation of spaces has evolved from physical methods to precise technologies such as georeferencing and geocoding, which enable real-time updates and streamline administrative processes. In Brazil, the 1988 Constitution guarantees property rights and defines the responsibilities of municipalities in urban regulation. Geotechnologies are essential for territorial management, facilitating spatial analysis. The Multipurpose Technical Cadastre (MTC) integrates physical, legal, and environmental data, promoting land regularization, transparency, and tax efficiency. Its use benefits the government in tax collection, the judiciary in legal proceedings, and technical professionals by providing accurate information. Despite challenges such as high costs and technical complexity, the MTC is a strategic investment for sustainable urban planning, establishing itself as a fundamental tool for public administration and society.

**Keywords:** Private propriety. geotechnology. Multipurpose Technical Cadastre. Laws and regulations. Benefits.

**SUMÁRIO**


**1 INTRODUÇÃO ..... 9**

**2 A PROPRIEDADE PRIVADA ..... 10**

**2.1 Surgimento e evolução ..... 10**

**2.2 Constituição e competência ..... 11**

**3 LEIS E NORMAS ..... 12**

**4 GEOTECNOGIA, GEOPROCESSAMENTO E GEOCODIFICAÇÃO ..... 15**

**5 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM) ..... 17**

**6 BENEFÍCIOS E ÔNUS ..... 21**

**6.1 Poder Executivo ..... 21**

**6.2 Poder Judiciário e Advogados ..... 22**

**6.3 Terceiros ..... 23**

**6.4 Onûs ..... 24**

**7 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 25**

# 1 INTRODUÇÃO

Fronteiras e delimitações dos espaços remontam a anos antes de Cristo, essa prática está imbuída na sociedade, de tal forma que a determinação dessas fronteiras e/ou limites foram se aperfeiçoando com o passar dos anos.

As técnicas e métodos atuais, em especial o georreferenciamento, fornecem uma precisão de excelência, diferentemente do passado, que exemplificativamente, estabeleciam-se limites por intermédio de objetos e barreiras físicas.

Acompanhando o desenvolvimento tecnológico, há uma convergência para informatização de documentos com intuito de dar celeridade a execução das atividades, disponibilidade remota, assim como, aos atos administrativos pertinentes. Veja, a obtenção de dados com o auxílio de equipamento adequado, atrelada, a convergência de diversos documentos e informações que normalmente seriam obtidos em diferentes repartições poderão ser acessadas em uma única plataforma, logo, os interessados teriam a facilidade para localizar e obter as informações pretendidas.

Não obstante, essa agilidade proporcionada pela geocodificação conectada ao georreferenciamento do imóvel urbano pode apresentar uma ambientação de fácil compreensão, além de manter atualizações em tempo real da situação dos daqueles, posto que, quaisquer alterações podem ser lançadas assim que algum ato for realizado pelo(s) servidor(es) da administração pública, cartorário(s), profissional(is) habilitado(s), e, os que desse sistema dependerem.

# 2 A PROPRIEDADE PRIVADA

## 2.1 Surgimento e evolução

A propriedade privada surgiu na Idade Antiga, as sociedades da época tais como os romanos e os gregos, encabeçaram o surgimento desse conceito, formalmente, isto é, de maneira escrita com um “status legal” surgiu com a Lei das Doze Tábuas em 450 a.C, e com o decorrer dos anos a natureza da propriedade privada foram se modificando até o séc. XVIII, período em que as monarquias começaram a perder forças, e surgiram os Contratualistas, estes de forma majoritária, deram a significância muito próxima do temos hoje.

Então a propriedade foi um instituto que sofreu mudanças ao longo do tempo, partindo de um conceito diferente do que entendemos atualmente, para alcançar o que é o que se denomina propriedade privada capitalista (Andrade, 2020).

Por lógica, pressupõe-se que a propriedade existe e é delimitada por fronteira, limite, barreira, isto é, algo que demarque a extensão e a área do proprietário, logo, a criação de fronteiras é um fenômeno complexo que remonta a períodos históricos variados, sendo influenciada por fatores políticos, sociais e econômicos.

Pode-se afirmar então que as fronteiras, em sua essência, são construções sociais que surgem a partir de relações de poder e interações entre diferentes coletividades. Inicialmente, o conceito de fronteira está intimamente ligado à formação do Estado e a definição de soberania, que atualmente são atinentes aos povos que vivem dentro do espaço estabelecido, ou melhor, onde as fronteiras delimitam territórios e, consequentemente, performam a segurança jurídica (Gessi *et al.*, 2021; Costa, 2020).

Historicamente, a delimitação de fronteiras tem sido um processo contínuo, marcado por guerras, tratados e negociações diplomáticas, refletindo as dinâmicas de poder em constante mudança (Ferreira, 2009).

No contexto da América Latina, as fronteiras começaram a ser formalmente estabelecidas a partir do período colonial, quando os impérios europeus delimitavam territórios em suas colônias. A independência dos países latino-americanos no século XIX trouxe uma

nova onda de definições de fronteiras, muitas vezes resultando em conflitos territoriais (Filho *et al.*, 2023).

A construção das fronteiras também está ligada a processos de migração e colonização, que moldaram as identidades culturais e sociais nas regiões limítrofes (Silva & Carvalho, 2023). Por exemplo, a fronteira entre Brasil e Paraguai, que se estende por mais de 1.300 km, foi definida ao longo de um processo histórico que envolveu tanto a ocupação militar quanto a interação social entre os povos (Filho *et al.*, 2023).

Além disso, as fronteiras não são apenas linhas no mapa; elas representam espaços de interação e conflito, onde diferentes sistemas políticos e sociais coexistem. O conceito de "fronteira" evoluiu para incluir não apenas a separação entre estados, mas também a interdependência e as relações transfronteiriças que emergem dessas delimitações (Neto & Rocha, 2019).

Em suma, a criação de fronteiras é um processo histórico que se iniciou com a formação dos Estados-nação e continua a evoluir em resposta a mudanças sociais, políticas e econômicas. As fronteiras são, portanto, construções dinâmicas que refletem as interações humanas e as disputas de poder ao longo do tempo.

## 2.2 Constituição e competência

O Estado brasileiro é organizado de acordo com a Constituição Federal de 1988, que estabelece uma República Federativa, formada por três níveis de governo (federal, estadual e municipal) e três poderes independentes (executivo, legislativo e judiciário).

Dessa forma, preza-se pela harmonia entre os níveis de governo, decorrente do princípio fundamental da Federação, garantindo que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuem de forma coordenada e cooperativa, sem que haja subordinação entre eles. O Excelentíssimo Ministro do Supremo Tribunal Federal, Luís Roberto Barroso, escreve a seguinte doutrina:

> “De forma Sumária, a caracterização do estado federal envolve a presença de três elementos: a) a repartição de competências, por via da qual cada entidade integrante

> da Federação recebe competências políticas exercitáveis por direito próprio, frequentemente classificadas em político-administrativas, legislativas e tributárias; b) autonomia de cada ente, descrita classicamente como o poder de autodeterminação exercido dentro de um círculo pré-traçado pela Constituição, que **assegura a cada ente estatal poder de auto-organização, autogoverno e autoadministração**; e c) a participação na formação da vontade do ente global, do poder nacional, o que tradicionalmente se dá pela composição paritária do senado federal, onde todos os Estados têm igual representação (Barroso, 2020, p. 181)". [**grifo próprio**].

No entanto, essa harmonia pode ser desafiada por conflitos de competência, disputas por recursos e divergências políticas. Pode-se então inferir que a harmonia é perene, não admitindo confusão com perpetuidade.

Pode ser encontrado no texto da CF/88, o direito à propriedade, sobretudo a privada, conforme explicitado no Art. 5º, XXII "é garantido o direito de propriedade" (Brasil, 1988), conferindo segurança jurídica e proteção ao direito fundamental do indivíduo.

Da mesma Carta Magna, também decorre as competências nas quais o Estado é responsável para atuar. Em regra, a competência é da União para tratativas legislativas sobre os imóveis, contudo, vale destacar que os circunscritos em área urbana, em matéria tributária, são competência do município, vide art. 30, III c/c art. 156, I da CF/88.

Outrossim, também é competência de o município legislar de forma suplementar, conforme dispõe o art. 30, II da CF/88 "suplementar a legislação federal e a estadual no que couber", nesse sentido, grande parte dos municípios instituem os planos diretores e códigos de obras, edificações e posturas.

## 3 LEIS E NORMAS

Como dito, compete ao município dispor de regulação suplementar das áreas urbanas, para tanto, os planos diretores e códigos de obras, edificações e postura apresentam áreas e dimensões mínimas a serem obedecidas, portanto, é correto afirmar que existe um conceito de limite que demarca e estabelece fronteiras a fim de delimitar um espaço de "alguém".

Vale destacar, que a Lei nº 10.257 de 2001 que institui o Estatuto da Cidade, que basicamente desenvolve o art. 182 e 183 da Constituição, traz em seu bojo vários instrumentos que auxiliam no ordenamento urbano. O plano diretor (obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes, nos termos do art. 41, I) é o carro chefe, sendo o principal instrumento de

planejamento urbano do município, estabelecendo regras para o crescimento da cidade e o uso do solo.

Subsiste precariedade no quórum de municípios que possuem código de obras, segundo a Confederação Nacional de Municípios (CNM), em 2022, apenas 68% dos municípios possuem código de obras e edificações, desse percentual grande parte, encontram-se desatualizadas e/ou não são claras o suficiente.

A Lei nº 10.406 de 2022 que institui o Código Civil (CC), é matéria afeta à discussão, pois, em resumo pode-se dizer que ela regula a propriedade, posse e transmissão de bens imóveis, bem como, estabelece regras para registro e usucapião de imóveis.

No código a partir do artigo 1.225 ao 1.510, estabelece os direitos, deveres e limitações do proprietário, mas destaca-se o art. 1.228, "O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha", logo, este define a propriedade como o direito de usar, gozar, dispor e reivindicar um bem, dentro dos limites legais.

Igualmente importante, tem-se a Lei nº 6.015 de 1973 que institui a Lei de Registros Públicos, definindo as regras para o registro de imóveis nos cartórios, e ainda, obriga o registro de compra, venda, hipoteca e outros atos relacionados a imóveis urbanos.

Nessa lei, chamamos a atenção para o art. 176, pois ele trata da matrícula, sendo o documento que identifica o imóvel no cartório e contém informações essenciais, tais como: localização e descrição do imóvel, nome do proprietário, eventuais ônus (hipotecas, penhoras etc.).

E destrinchando o artigo supra, no §1º, II, 3, b, temos os requisitos obrigatórios "se urbano, de suas características e **confrontações, localização**, área, logradouro, número e de sua designação cadastral, se houver" [**grifo próprio**]. Os elementos destacados, são sobretudo os itens de maior relevância para o desenvolvimento dessa pesquisa.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) não tem, por si só, força de lei, pois é uma entidade privada que elabora normas técnicas voluntárias, tanto que a redação encontrada na maioria dos seus prefácios diz:

> "A Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos

> Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização (ABNT, 2018, p. "v")".

No entanto, as normas da ABNT podem se tornar obrigatórias em algumas situações, por exemplo, quando uma norma da ABNT for citada em uma lei, decreto ou portaria, ela passa a ter força legal. Por isso, sumariamente deve-se verificar sempre se uma norma está vinculada a alguma exigência legal.

A ABNT NBR 17.047 de 2022 cujo título é Levantamento cadastral territorial para registro público – Procedimento, é mais conhecida como a NBR ou Lei do Georreferenciamento de Imóveis Urbanos, o escopo da norma abrange tanto os trabalhos técnicos relacionados a imóveis urbanos quanto rurais.

No entanto, a NBR se destaca por sua importância na determinação do georreferenciamento de imóveis urbanos para fins de regularização no Registro de Imóveis, uma vez que, para imóveis rurais, já existiam normas que exigiam essa obrigatoriedade

Mallmann (2023) enfrenta a questão da legalidade, ou melhor, a existência da obrigação legal para elaboração do georreferenciamento do lote urbano, e conclui que é obrigatório a exigência do "*geo*" pela autoridade competente elaborado pelo profissional habilitado.

A abordagem explanada concatena a Constituição e a Lei nº 8.078, de 1990, que versa sobre o Código de Defesa do Consumidor (CDC); de modo que a premissa basilar é inferir que há uma relação consumerista na contratação do profissional, a responsabilidade do profissional no que concerne a questão técnica-normativa e subordinação de tudo a luz da lei.

Ora, se para Mallmann (2023, p. 4) "A NBR não é lei, mas, por força de lei, tem caráter cogente no âmbito consumerista!", por qual motivo a baixa adesão na elaboração de georreferenciamento de imóvel urbano, ou ainda, a informalidade tem sido um dos fatores preocupantes no Brasil.

Quiçá, uma das respostas é dada por Costa (2023), haja visto que a ocupação irregular dos diversos espaços públicos e privados, ocorre, na maioria das vezes, por população de baixa renda que, e que por fatores históricos e culturais, não tiveram a oportunidade de produzir e regularizar formalmente os locais onde vivem.

# 4 GEOTECNOGIA, GEOPROCESSAMENTO E GEOCODIFICAÇÃO

Em se tratando de delimitação territorial, o estudo do espaço geográfico é imprescindível, assim como, os aspectos ambientais nele inseridos. Dessa forma, os conhecimentos e informações contidos nestes estudos podem ser trabalhados de maneira mais ágil, fácil e rápida. Para tanto, as novas tecnologias, sobretudo, as geotecnologias tendem a ocupar um lugar de destaque em virtude de sua funcionalidade.

Destarte, a conceituação das geotecnologias pode ser dada por:

> "as geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico (Fitz 2008, p. 11)".

Por conseguinte, a geotecnologia pode ser interpretada como técnica que engloba todas as tecnologias espaciais sobretudo para a coleta e tratamento da informação, e o geoprocessamento decorre como uma subárea focada no processamento e análise de dados espaciais. Ou seja, todo geoprocessamento é geotecnologia, mas nem toda geotecnologia é geoprocessamento.

Câmara *et al.* (2001, p. 3) conceitua o geoprocessamento como "...uma tecnologia ou conjunto de instrumentos necessários para obtenção, manipulação e armazenamento de dados georreferenciados para transformá-los em informação relevante através de imagens gráficas". A utilização dos dados georreferenciados possibilita planejar e monitorar questões ligadas ao espaço físico geográfico através de arquivos digitais contendo mapas, gráficos, tabelas, entre outros....

Não só isso, Souza (2020) complementa quando diz que as técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto, em colaboração com os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), desempenhariam um papel fundamental no monitoramento da dinâmica de uso e ocupação das terras. Em outras palavras, essas tecnologias permitem a análise, interpretação e gestão espacial de informações, tornando-se indispensáveis para diversos setores, como planejamento urbano, gestão ambiental, agricultura e monitoramento de desastres naturais.

Afunilando mais o a geociência, tem-se a geocodificação, que resumidamente no processo dentro do geoprocessamento que consiste em converter endereços textuais em identificadores geográficos (latitude e longitude). Esse processo permite a visualização e análise espacial de dados baseados em localização.

Aduz Chareire (2016) que é preferível que os procedimentos automatizados de geocodificação utilizassem uma base cartográfica de endereços, que poderia ser organizada sob a forma de “pontos-endereço” ou sob a forma de segmentos de ruas contendo os endereços de início e fim do segmento para os dois lados da via. A Figura 1 exemplifica o tipo pontos-endereço:

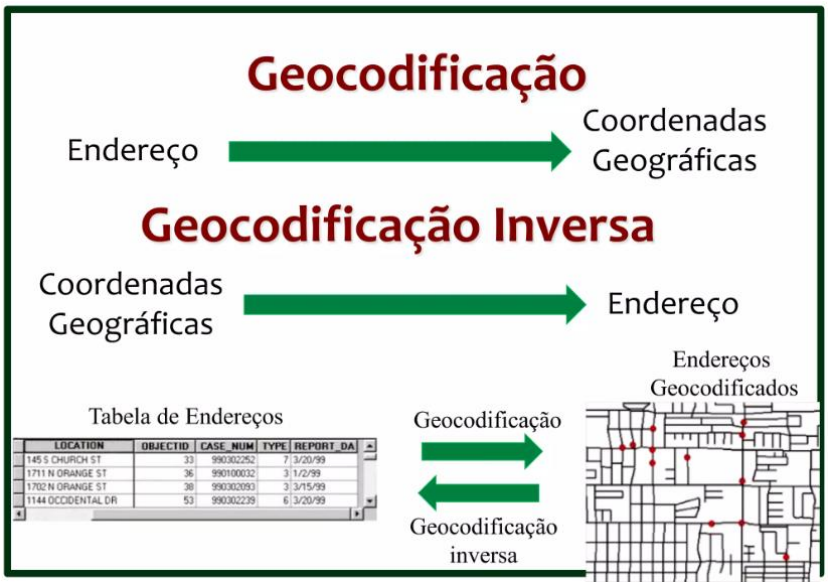
Figura 1 – Exemplo de geocodificação

Fonte: Egon (2024)

É válido destacar que também é possível realizar a inversão do processo, isto é, converter o geocódigo em endereço textual, dá-se o nome desse processo de geocodificação inversa. De acordo com Longley *et al.* (2015), a precisão do resultado depende da qualidade da base de dados utilizada, da densidade dos pontos cadastrados e do método empregado para a

correspondência entre coordenadas e endereços. Métodos mais avançados utilizam técnicas de interpolação e aprendizado de máquina para melhorar a precisão dos resultados, especialmente em áreas com pouca cobertura de dados. A Figura 2 exemplifica a geocodificação inversa:

Figura 2 – Exemplo de geocodificação inversa




Fonte: Universidade Federal do ABC (2017)

A conversão do endereço em um código que contém a coordenada geográfica possibilita maior precisão para identificar a localidade, bem como, apresenta um conforto visual atrelada à simplicidade. A visualização também é uma subárea das geotecnologias, segundo Ramos, "A visualização cartográfica é um conceito derivado da visualização científica, e também pode ser definido como visualização geográfica ou Geovisualização (Ramos *apud* Laudares, 2007, p. 42)".

## 5 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

O Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) é essencial para o sistema administrativo municipal, independentemente do tamanho da área urbana ou do número de habitantes. Grande parte das cidades brasileiras de pequeno e médio porte enfrentam desafios relacionados ao

crescimento desordenado e à ocupação irregular de terrenos, consequentemente, afeta a qualidade de vida da população.

Diante disso, a base cartográfica cadastral torna-se um instrumento fundamental para subsidiar o planejamento e a tomada de decisões. Essa base deve estar constantemente atualizada e com um nível de detalhamento que permita aos técnicos responsáveis pelas diversas áreas do planejamento urbano extrair as informações necessárias. Um banco de dados espacializado sobre as parcelas reflete a organização do espaço urbano, sendo uma ferramenta indispensável para a gestão eficiente do território.

Sendo um instrumento de muita relevância, faz-se necessário apresentar o conceito de CTM, para tanto o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR) traz:

> "O Cadastro é um sistema de informação baseado na parcela, que contém um registro de direitos, obrigações e interesses sobre a terra. Normalmente inclui uma descrição geométrica das mesmas, unida a outros arquivos que descrevem a natureza dos interesses de propriedade ou domínio e, geralmente, o Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar Noções de Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM valor da parcela e das construções que existem sobre ela. Pode ser estabelecido com propósitos fiscais (por exemplo, a avaliação e a imposição de contribuições justas), com propósitos legais, como apoio na gestão e uso da terra (por exemplo, para planejar o território e outros propósitos administrativos) e facilita o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente (Crea-PR, 2016, p. 10-11)".

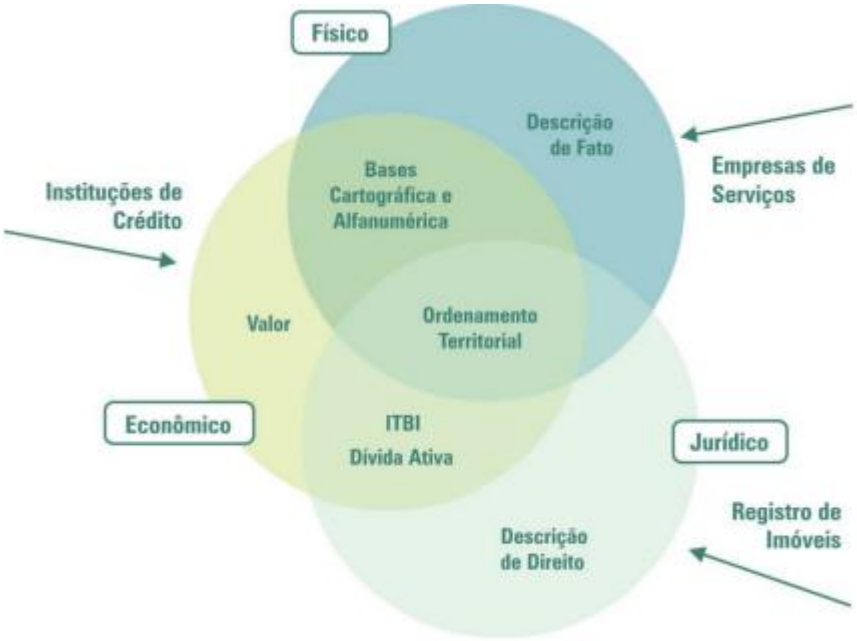
No âmbito jurídico tem-se a Portaria nº 3.242, de 9 de novembro de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), que demonstra a importância dos cadastros temáticos, pois as consideram ferramentas essenciais para a gestão e o planejamento urbano, tendo em vista organização e armazenamento de informações específicas sobre diversos aspectos do território.

Sobretudo, eles são gerenciados por diferentes órgãos, sejam públicos ou privados, e abrangem conjuntos de dados detalhados relacionados às parcelas do território, focando em temas como: sociais, habitacionais e não habitacionais, infraestrutura, tributários, dentre outros.

A interdisciplinaridade é bem quista para o desenvolvimento e atualização do CTM, nesse sentido, poderia o poder público prospectar parcerias de outras entidades, isso, no entanto, não significa que o munícipio perderia a competência para gerir o CTM, conforme art.

22 da Portaria supra. “A gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário é de competência e responsabilidade da Administração Municipal”. A Figura 3 apresenta a conjuntura de potenciais ligações.

Figura 3 – Aporte de dados para atualização cadastral em parceria




Fonte: Carlos & Erba (2007)

Ademais, o CTM proporciona segurança jurídica, considerando, a precisão na delimitação de propriedades devido a utilização de geotecnologias, como: o geoprocessamento, sensoriamento remoto, e geocodificação para definir os limites territoriais de forma exata. Isso reduz disputas por sobreposição de áreas e evita litígios fundiários.

Outro ponto, é a integração de dados jurídicos e geoespaciais, pois além de informações físicas, o CTM inclui aspectos legais das propriedades, como titularidade, registros cartoriais e restrições de uso. Isso proporciona maior transparência e confiabilidade nos processos de compra, venda e regularização fundiária, convergindo fortemente com o art. 28 da Portaria “O Cadastro Territorial Multifinalitário integra o patrimônio público, vinculando-se aos **princípios da moralidade, publicidade e eficiência**”. [**grifo próprio**]

Igualmente importante, são as informações mínimas para desenvoltura do sistema, a Figura 4 apresenta uma parcela da composição, nota-se a conexão entre elas.

Contudo, Carlos & Erba (2007) recomendam que façam parte da composição o cadastramento de informações econômicas, físicas, jurídicas, fiscais, zona de homogeneização, geoambientais, de uso, de redes, logradouros, serviços, hidrográficos, equipamento e elementos urbanos e socioeconômicos.

Segundo Brandalize (2015), quando se há todo esse arcabouço de informações, munidas de confiabilidade, também permite uma cobrança mais justa de impostos, como o IPTU e ITBI, evitando cobranças indevidas e evasão fiscal.

Figura 4 – Dados mínimos que compõe o CTM

Fonte: Crea-PR (2016)

Claramente, esses cadastros quando integrados e atualizados, permitem uma visão abrangente e multidisciplinar do espaço urbano, facilitando a tomada de decisões estratégicas e o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes. Além disso, a interoperabilidade entre os diferentes cadastros temáticos é fundamental para garantir a consistência e a qualidade das informações, promovendo uma gestão territorial mais transparente e participativa.

# 6 BENEFÍCIOS E ÔNUS

O convívio em sociedade cria a necessidade de facilitar a vida, buscar por benefícios e melhoria contínua é uma característica natural dos seres humanos, motivada por fatores psicológicos, sociais ou econômicos. É sabido que a sociedade vem evoluindo e se adaptando, seja por necessidade de sobrevivência, seja pelo desejo de progredir coletivamente.

Fitz (2008) traz à baila, a importância da interdisciplinaridade, posto que a complexidade dos desafios contemporâneos exige a colaboração de profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Nesse contexto, a interdisciplinaridade surge como um elemento fundamental para o sucesso de projetos e pesquisas, especialmente em temas que envolvem planejamento territorial, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Logo, a participação de equipes multidisciplinares, compostas por especialistas de diversas formações, permite uma abordagem mais ampla e integrada na solução de problemas, nessa toada podemos elencar os alguns dos benefícios que o Cadastro Técnico Multifinalitário aliada a geocodificação de uma área num mapa SIG, proporcionaria, dentre outros:

i. Demarcação de área com precisão;
ii. Mapeamento associado a filtros para aplicação de políticas públicas;
iii. Correção e avaliação para incidência tributária;
iv. Auxílio no êxito das execuções processuais;
v. Auxílio na elaboração de projetos;
vi. Promover a pesquisa científica;
vii. Dar transparência e agilidade aos usuários.

## 6.1 Poder Executivo

Para o poder executivo, o CTM permitiria identificar padrões de uso do solo, densidade populacional e expansão urbana, auxiliando na definição de políticas de desenvolvimento sustentável e evitando ocupações irregulares. E as regulares, mas precárias, facilitaria por meio

de dados precisos sobre propriedades e ocupações, a criação de programas de regularização fundiária, garantindo segurança jurídica para os cidadãos e melhorando a governança do solo.

A melhora na gestão tributária e fiscal também cresceria, como discutido, o IPTU é de competência do município conforme pode-se observar no art. 32 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional), portanto, a atualização constante do CTM garante uma base confiável para a cobrança justa de impostos, além de reduzir a evasão fiscal e aumentando a arrecadação municipal.

Outro ponto de destaque é apresentado por Maciel (2020), haja visto que a implantação do CTM promoveria da transparência e governança digital, princípios expressos na Administração Pública, ou seja, a disponibilização de dados organizados em um sistema cadastral digital melhora a transparência da gestão pública e facilita o acesso da população a informações sobre propriedades e territórios.

Por fim, objetivo afeto à Administração Pública, é o desenvolvimento de Políticas Públicas, assim sendo, o CTM fornece subsídios para a formulação de políticas habitacionais, sociais e econômicas, garantindo um planejamento mais eficiente e equitativo.

Em resumo, o CTM é uma ferramenta estratégica para o Poder Executivo, permitindo uma gestão mais eficiente, transparente e sustentável do território. Sua implementação fortalece a governança, melhora a arrecadação fiscal e promove o desenvolvimento urbano e rural de forma ordenada.

## 6.2 Poder Judiciário e Advogados

A criação do CTM promoveria a baixa nos insucessos das execuções processuais, Lancelotti (2022) reforça essa afirmação quando diz que um dos principais desafios ao término de muitos processos judiciais na Justiça do Trabalho é garantir a efetiva satisfação do direito conquistado pelo trabalhador. Em outras palavras, após um longo período de espera, o trabalhador tem seu direito reconhecido, mas enfrenta dificuldades na fase de execução devido à insolvência do devedor, seja da empresa ou de seus sócios.

Veja, se todos os imóveis forem georreferenciados e inseridos no CTM, seria possível então identificar os proprietários, bem como, possuidores. Logo, seria possível a realização de penhoras de posses imobiliárias, considerando que a Lei nº 13.105, de 2015 - Código de Processo Civil - admite a penhora em seu artigo 835, XIII, in verbis, não estaria formalmente explicitado, contudo, a jurisprudência é pacífica para conceder preenchido os requisitos.

Dessa forma, para Neto (2019) a prestação jurisdicional teria maior efetividade, em observância ao fundamento constitucional, quer por força do art. 37 - princípio da eficiência, por decorrência dos princípios da duração razoável do processo e da celeridade nos termos do art. 5º, LXXVIII, seja em razão das próprias garantias inerentes ao devido processo legal, contido no art. 5º, LIV e LV, seja, por fim, como consequência lógica e natural do adequado, preciso, técnico e amplo acesso à justiça, listado no art. 5º, XXXV.

### 6.3 Terceiros

Segundo Paiva (2018) a falta de integração entre as informações dos registros de imóveis e dos CTM é uma constante percebida em diversos municípios brasileiros. A ausência de normativas em nível nacional, aliada à falta de um modelo conceitual padronizado para a organização de dados entre diferentes entidades, dificulta a concepção de sistemas de integração voltados para essa finalidade.

Engenheiros civis seriam amplamente beneficiados com um mapa SIG, contendo os vértices georreferenciados, pois, permitiria o acesso do escritório, tornando desnecessário o translado até o órgão para obtenção dos mapas da quadra e lote, não só isso, pode ainda, dar agilidade na concessão de licenças, ou até possibilitar uma prévia, mesmo que grosseira, da topografia do terreno, servindo como base para um estudo de anteprojeto.

Avaliadores imobiliários poderiam auferir mediante estudo, a estimativa de valores dos imóveis, acompanhar a expansão urbana, valoração dos imóveis ao longo do tempo, e “n” outras possibilidades.

A terceiros interessados, por meio do CTM, seria possível identificar em qual ofício cartorial se encontra o registro do imóvel, de modo que não haveria dispêndio de valores

monetários em outros ofícios para ter-lhe uma negativa de que não consta no cartório a certidão de inteiro teor desejada.

Por fim, essa base/banco de dados seria uma ferramenta essencial para os pesquisadores, independentemente da área do conhecimento, portanto, o acervo de informações, ampliaria o horizonte de possibilidades de análise e modelagem preditivas.

### 6.4 Onûs

Evidentemente, não são obtidos apenas benesses quando implantado um CTM de qualidade, as dentre as dificuldades enfrentadas, três se sobressaem, a aquisição e manutenção dos equipamentos, coleta de dados e compatibilização combinada ao controle de acesso. Destrinchar-se-á a seguir tais “barreiras” a serem superadas.

Primeiro, a aquisição de manutenção dos equipamentos, a terminologia não é taxativa, e sim, deve ser interpretada de maneira extensiva, pois os custos envolvem desde a aquisição até a contratação de capital humano para laborar.

O Crea-PR (2016) debruçou-se no enfrentamento desse ônus financeiro, e como bem colocado, cabe a administração realizar os estudos necessários para identificar a fonte de recurso ou receita necessária para adimplir com essas despesas. Destaca-se a dificuldade do município nessa seara, pois a arrecadação em muitos municípios não é autossuficiente, contudo, o gestor deve pugnar pelo estudo de viabilidade, e avaliar o retorno desse investimento.

Segundo, a coleta de dados, Carlos & Erba (2007) retrataram a questão da confiabilidade e qualidade dos dados, apontando que deve ser sempre realizado por profissional competente, nessa senda, os responsáveis técnicos devem possuir as atribuições necessárias, bem como, emitir documentação pertinente a conferir segurança jurídica e apuração de responsabilidade.

Terceiro e último, compatibilização combinada ao controle de acesso, novamente o Crea-PR (2016) debate, veja, o Registro de Imóveis não pode ser classificado como um cadastro apesar de apresentar características cadastrais jurídicas das propriedades. No entanto, essa medida enfrenta obstáculos, principalmente devido ao primeiro tópico, “os custos”, que

eminentemente podem ser elevados, de forma que tanto os proprietários quanto as prefeituras arcariam para implementar essa conexão por meio de sistemas informatizados.

A priori, a implantação do CTM, com todas essas dificuldades, representa um avanço significativo para a gestão urbana e territorial. Apesar dos desafios, como a complexidade técnica, os custos elevados e a necessidade de integração entre diferentes órgãos e sistemas, o CTM é uma ferramenta essencial para o planejamento e a tomada de decisões estratégicas.

# 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto subsiste coerência em afirmar que a evolução tecnológica traz uma série de benefícios que impactam diferentes aspectos da sociedade, da economia e da vida cotidiana. A demanda por celeridade, aumento da produtividade, o acesso remoto, a possibilidade do trabalho conjunto, ampliação do acesso à informação, entre outros, fornecem maior conforto aos usuários.

Outro aspecto relevante é a viabilidade econômica dessas ferramentas. Embora a implementação inicial possa demandar investimentos em infraestrutura e capacitação profissional, a longo prazo, o uso de geotecnologias reduz custos operacionais, minimiza a necessidade de levantamentos de campo onerosos e otimiza o planejamento territorial. Isso se traduz em maior eficiência na gestão dos recursos naturais e urbanos, contribuindo para um desenvolvimento sustentável e planejado.

Em primazia deve a Administração Pública a busca pela implementação dos mecanismos que possam auxiliar na condução do mandatário. Não só isso, mas prezar pela qualidade da prestação do serviço e disponibilidade de acesso para os utilizadores.

E, em se tratando do direito à propriedade, que é um direito fundamental, a implementação o Cadastro Técnico Multifinalitário fortalece a governança territorial ao garantir informações confiáveis e acessíveis, reduzindo incertezas e conflitos jurídicos. Isso favorece tanto o setor público, na gestão eficiente do território, quanto o setor privado, proporcionando segurança em transações imobiliárias e investimentos.

Portanto, o CTM fundado em dados relativos ao lote urbano oporia à dispersão de informações relativos ao imóvel, ou seja, conferiria a possibilidade de unificação das informações, no qual, as tecnologias atuais desempenhariam esse papel com plenitude.

# REFERÊNCIAS


ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 9. ed. 576 p. ISBN 9788553617555.

BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. **Cadastro técnico e planejamento urbano**, 2015. 43 p. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: https://geomatica.ufpr.br/wp-content/uploads/2015/05/Cadastro-2015-Aula-6.pdf. Acesso em: 18 dez. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em: 16 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em: 6 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 6 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 6 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 14 dez. 2024.

BRASIL. **Portaria nº 3.242, de 9 de novembro de 2022**. Aprova as diretrizes para a criação, a instituição e a atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário - CTM, nos municípios brasileiros. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional: Gabinete do Ministro, [2024]. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.242-de-9-de-novembro-de-2022-443240087. Acesso em: 18 dez. 2024.

CÂMARA, Gilberto. DAVIS, Clodoveu. MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. 345 p. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/. Acesso em: 10 dez. 2024.

CARLOS, Loch. ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano**. Cambrige, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. 142 p. ISBN: 85-906701-2-0.

CHAREIRE, Olivier. Fontes e métodos para a cartografia do comércio no SIG geo-histórico de Lyon. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 56, 2016. ISSN: 2316-901X. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-901X.v0i65p145-158. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rieb/a/SWVWtYzyWRWrKL7Ny7WpkDt/?lang=pt. Acesso em: 11 dez. 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Apenas 68% dos municípios possuem código de obras e edificações: modernizar pode melhorar a qualidade de vida e a arrecadação local**, Brasília, 2022. Disponível em: https://cnm.org.br/comunicacao/noticias/apenas-68-dos-municipios-possuem-codigo-de-obras-e-edificacoes-modernizar-pode-melhorar-a-qualidade-de-vida-e-a-arrecadacao-local-no-pais-apenas-68-dos-5-568-municipios-possuem-codigo-de-obras-e-edificacoes-coes-ou-outra-legislacao-semelha. Acesso em: 06 dez. 2024.

COSTA, José Pedro Brito da. Cidadania diferenciada e as ocupações irregulares de terras públicas no Distrito Federal. **Instituto Brasiliense de Direito Público**, 2017. 197 f. Dissertação (Mestrado). Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/bitstream/123456789/2371/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Jos%C3%A9%20Pedro%20Brito%20da%20Costa.pdf. Acesso em: 08 dez. 2024.

COSTA, Maurício Kenyatta Barros da. políticas de segurança e defesa das fronteiras paraguaias e uruguaias com o Brasil. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 137-156, 2020. DOI: 10.36403/espacoaberto.2020.32976. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/32976. Acesso em: 03 dez. 2024.

FERREIRA, Andrey Cordeiro. Políticas para fronteira, história e identidade: a luta simbólica nos processos de demarcação de terras indígenas Terena. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 377-410, 2009. ISSN: 1678-4944. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-93132009000200003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/mana/a/DzLHBKB3VBFbYKTvLfWczFr/. Acesso em: 04 dez. 2024.

FILHO, Camilo Pereira Carneiro. SILVA, Matheus Valadares da. DIAS, Stéfanny Ferreira. A questão das drogas, o proibicionismo e o combate ao narcotráfico na América do Sul: impactos na fronteira do Brasil com Paraguai e Bolívia. **Geosul**, Florianópolis, v. 38, n. 86, p. 483-505, 2023. DOI: https://doi.org/10.5007/2177-5230.2023.e88612. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/88612. Acesso em: 03 dez. 2024.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 158 p. ISBN 978-85-86238-82-6.

GESSI, Nedisson Luis *et al*. Políticas públicas para a fronteira brasileira: regulação, mecanismos e ações de segurança e defesa nacional. **Research, Society and Development**,

Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 9, e13410917950. ISSN 2525-3409. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17950. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353454836_Politicas_Publicas_para_a_Fronteira_Brasileira_Regulacao_mecanismos_e_acoes_de_seguranca_e_Defesa_Nacional. Acesso em: 04 dez. 2024.

LANCELOTTI, Ícaro da Silva. Quando é possível alcançar proventos de aposentadoria na execução trabalhista. **Conjur**, [S. l.], 2022. Disponível em https://www.conjur.com.br/2022-mar-23/icaro-lancelotti-execucao-trabalhista-frustrada/. Acesso em: 14 dez. 2024.

LAUDARES, Sandro. Aplicações em sistemas de geovisualização: uma proposta metodológica a partir de componentes "web" genéricos. **Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2007. 164 f. Tese (Doutorado). Disponível em: https://bib.pucminas.br/teses/TratInfEspacial_LaudaresS_1.pdf. Acesso em: 12 dez. 2024.

LONGLEY, Paul A., *et al*. **Geographic Information Systems and Science**. 4. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2015. ISBN: 978-1-118-67695-0.

MACIEL, Caroline Stéphanie Francis dos Santos. Governança digital e transparência pública: avanços, desafios e oportunidades. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, e5240, 2020. DOI: https://doi.org/10.18617/liinc.v16i2.5240. Disponível em: https://revista.ibict.br/liinc/article/download/5240/5097/18180. Acesso em: 15 dez. 2024.

MALLMANN, Jean KarloWoiciechoski. "Lei" de georreferenciamento urbano: a partir de agora o registrador de imóveis deve exigir o geo em todos os trabalhos técnicos?. **Revista de Direito Imobiliário (RDI)**, São Paulo, ano 46, v. 94, p. 247-274. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/arquivos/2023/7/45139F74F81CEA_LEIDOGEO.pdf. Acesso em: 07 dez. 2024.

NETO, Elias Marques de Medeiros. O STJ e o princípio da efetividade. **Revista do advogado**, [S. l.], 2019, ano 39, n. 141, p. 72-78. Disponível em https://www.aasp.org.br/produtos-servicos/publicacoes/revista-da-aasp/. Acesso em: 15 dez. 2024.

NETO, Tomaz Espósito. ROCHA, Tamyris Cristiny Souza. A saúde e as fronteiras no âmbito da integração regional: uma análise do Sis-Fronteiras nas cidades de Ponta Porã e Pedro Juan Caballero. **Faculdade de Direito e Relações Internacionais**, 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal da Grande Dourados. Disponível em: https://repositorio.bvspovosindigenas.fiocruz.br/bitstreams/e678864a-e8eb-4384-b089-61de0f59ebe3/download. Acesso em: 03 dez. 2024.

PAIVA, Caio dos Anjos. ANTUNES, Alzir Felippe Buffara. CAMBOIM, Silvana. Proposta de integração entre os dados do registro de imóveis e do cadastro imobiliário urbano. **Boletim de Ciências Geodésicas**, Universidade Federal do Paraná, v. 24, n. 4, 2018. ISSN: 1982-2170. DOI: https://doi.org/10.1590/s1982-21702018000400032. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bcg/a/YB5DTVdKSbXnPKnMygRgnvd/?lang=en. Acesso em: 12 dez. 2024.

SILVA, Sandro Dutra e. CARVALHO, Heliel Gomes de. Medicina pioneira na fronteira em Goiás: a evangelical union of South America e as doenças tropicais no Brasil Central. **Revista**

**cadernos do CEOM**, Chapecó, v. 36, n. 59, p. 104-122, 2023. ISSN 2175-0173. DOI: https://doi.org/10.22562/2023.59.07. Disponível em: https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/view/7696. Acesso em: 03 dez. 2024.

SOUZA, Fernando Gomes de *et al*. Mapeamento do uso e cobertura do solo em mesorregiões do Estado de Rondônia. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, e564985522, 2020. ISSN 2525-3409. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5522. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5522/5162. Acesso em: 10 dez. 2024.