

Diretrizes para um Modelo Teórico de Sistema Cadastral Territorial adequado ao Brasil

Adolfo Lino de ARAÚJO, Flavio BOSCATTO, César Rogério CABRAL, Rovane Marcos de FRANÇA, Brasil

Palavras-chave: Cadastro Territorial, Governança Fundiária, Gestão Territorial

RESUMO

O trabalho propõe um modelo inovador para estruturar um Cadastro Territorial Brasileiro unificado, multifinalitário e juridicamente seguro, essencial para superar a ineficiência da gestão territorial atual, causada pela fragmentação das bases cadastrais. Ancorada em experiências como o SIGEF e princípios internacionais, a proposta estabelece onze premissas técnicas e jurídicas, como a adoção da parcela como unidade básica e sua integração com o Registro de Imóveis. O modelo inova ao distinguir entre parcelas certificadas (alta precisão, aptas ao registro, custo do proprietário) e não certificadas (métodos indiretos, provisórias), permitindo uma implantação escalonada, e introduz o conceito de Objetos Territoriais para modelagem multidimensional. Sua viabilidade é garantida pela conformidade com avanços normativos como a ABNT NBR 17.047/2022 e a Portaria MDR nº 3242/2022, que fornecem o arcabouço técnico e institucional necessário para a concretização de um sistema cadastral nacional moderno, com atualização diária e focado na integração entre território e propriedade.

SUMMARY

The study proposes an innovative model to structure a unified, multi-purpose, and legally secure Brazilian Cadastre, which is essential to overcome the current territorial management inefficiency caused by the fragmentation of cadastral bases. Rooted in experiences like SIGEF and international principles, the proposal establishes eleven technical and legal premises, such as adopting the parcel as the basic unit and its integration with the Registry. The model innovates by distinguishing between certified parcels (high precision, suitable for registration, owner-funded) and non-certified parcels (indirect methods, provisional), allowing for a scaled implementation, and introduces the concept of Territorial Objects for multi-dimensional modeling in Brazilian cadastral structure. Its feasibility is ensured by compliance with regulatory advancements like ABNT NBR 17.047/2022 and MDR Ordinance No. 3242/2022, which provide the necessary technical and institutional framework for the realization of a modern national cadastral system with daily updates, focused on integrating territory and property.

Diretrizes para um Modelo Teórico de Sistema Cadastral Territorial adequado ao Brasil

Adolfo Lino de ARAÚJO, Flavio BOSCATTO, César Rogério CABRAL, Rovane Marcos de FRANÇA, Brasil

1. INTRODUÇÃO

A estruturação de um sistema cadastral no Brasil é fundamental, visando atender às demandas por informações territoriais organizadas e gerar produtos que possibilitem uma gestão municipal multifinalitária eficiente. Embora um sistema cadastral *stricto sensu* ainda não exista no país, a Lei Federal nº 10.267/2001 (BRASIL, 2001) – Lei do Georreferenciamento de Imóveis Rurais – estabelece o principal marco legal, fortemente inspirado nos princípios cadastrais disseminados pela Federação Internacional de Geômetras (FIG). A visão de futuro da FIG, sintetizada nas seis declarações do documento "Cadastro 2014" (FIG, 1995; KAUFMANN e STEUDLER, 1998), que abrangem desde a completude territorial até a integração com o registro e cadastros autossustentáveis, influenciou a Lei nº 10.267/2001, introduzindo conceitos cruciais como a parcela (unidade básica), a certificação e a correspondência com matrículas.

Apesar de a Lei nº 10.267/2001 ter alcance restrito aos imóveis rurais e apresentar fragilidades que demandam aprimoramento (Araújo et al., 2018), suas boas práticas, como o mecanismo de certificação de parcelas e a ligação com as matrículas, são essenciais para a definição de um Cadastro Territorial Nacional. Em uma perspectiva mais recente, a FIG defende a administração fundiária *fit-for-purpose* (adequada ao propósito), que reconhece a diversidade de maturidade cadastral local e propõe um design espacial flexível e melhorias incrementais (FIG, 1995; FIG, 2015; ONU, 2016).

Definir os elementos de um Cadastro Territorial para o Brasil exige uma revisão conceitual que integre a essência da pesquisa passada, a viabilidade do cenário atual e a sustentabilidade futura. Nesse contexto, o presente trabalho se propõe a harmonizar mais de 30 anos de pesquisa sobre o Cadastro no Brasil, alinhando-se aos princípios cadastrais da FIG e ao arcabouço legal e conjuntural nacional.

2. A SITUAÇÃO DO CADASTRO TERRITORIAL NO BRASIL

Apesar da necessidade de um Cadastro Territorial integral em todos os municípios para uma gestão eficiente, sua implantação não possui previsão legal obrigatória, dependendo da iniciativa das gestões locais, o que resulta na ausência ou na precariedade dos sistemas. Pesquisas, como a de Santos e Antunes (2020), demonstram que a inexistência de cadastro em áreas municipais dificulta processos essenciais, como a regularização fundiária. Atualmente, a maioria dos municípios mantém um cadastro primordialmente para fins fiscais urbanos (Inscrição Imobiliária), com informações espaciais limitadas e fragmentadas, sendo raras as iniciativas de um cadastro multifinalitário integrado.

O panorama municipal pode ser dividido em três grupos: total ausência cadastral; cadastro fiscal incipiente em áreas valorizadas; e, em casos raros, um cadastro multifinalitário com

sistemas digitais e redes de referência mais amplas. Paralelamente, o Registro de Imóveis, que cobre todo o território nacional e utiliza a Matrícula como identificador, deveria espelhar o Cadastro Territorial. Contudo, essa integração inexistente, obrigando os registradores a buscar soluções próprias para a especialização das matrículas.

No âmbito Federal, embora a União através do INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - centralize o Cadastro georreferenciado de Imóveis Rurais, que é um avanço (Araújo et al., 2018), e mantenha múltiplos cadastros setoriais (SPU, FUNAI, IBGE, Receita Federal, etc.), a informação territorial permanece dispersa, incompleta e desarticulada. Essa fragmentação é agravada pela implantação individualizada e unilateral de redes de referência cadastral pelos diferentes entes (municípios, estados e união) e prestadores de serviços, o que impede o compartilhamento eficaz de informações e aumenta os custos de manutenção e atualização, limitando a expansão das multifinalidades necessárias a um cadastro moderno.

3. PREMISSAS PARA O CADASTRO

O fundamento legal para a implantação de um sistema cadastral territorial nos municípios brasileiros reside no Art. 30, Inciso VIII, da Constituição Federal de 1988, que atribui ao município a competência de "promover, no que couber, adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano." Este ordenamento só é plenamente viável mediante o conhecimento preciso do território administrado, o que exige um Cadastro Territorial perfeitamente integrado com o Registro de Imóveis.

Para nortear uma proposta viável de implementação de um Cadastro Territorial para o Brasil, as seguintes onze premissas foram estabelecidas. Elas visam estruturar um sistema adequado às condições técnicas e jurídicas existentes, ao mesmo tempo que promovem o aperfeiçoamento do modelo atual:

Premissa 1: Caráter Parcelar e Identificação Unívoca. O Cadastro deve ser fundamentado na parcela territorial como sua unidade básica (FIG, 1995). O sistema comum deve servir, exclusivamente, para a identificação da parcela e a comprovação oficial de seus limites (PHILIPS, 2004).

Premissa 2: Existência e Densificação da Rede de Referência. A implantação de uma Rede de Referência Cadastral Municipal (RRCM), densificada e apoiada em norma técnica, como a ABNT NBR 14.166 recentemente atualizada em 2022 (ABNT, 2022a) e fundamentada no Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), é uma condição básica para o Cadastro.

Premissa 3: Obrigatoriedade de Medição em Campo (Levantamento *in loco*). O levantamento dos vértices definidores das parcelas, especialmente onde os limites legais são invisíveis (distintos das feições de ocupação, como cercas ou muros), deve ser executado em campo (*in loco*). Deve ser apoiado na rede de referência, com precisões propagadas e atendendo às tolerâncias de normas técnicas.

Premissa 4: Demarcação Física dos Vértices. Todos os vértices dos imóveis devem ser demarcados sempre que as condições (visibilidade, acessibilidade, estabilidade) permitirem. A materialização em campo oferece segurança jurídica, permitindo que futuras medições de verificação sejam realizadas sobre o mesmo ponto original para dirimir dúvidas.

Premissa 5: Previsão para Multifinalidade. O cadastro de parcelas deve constituir a base geométrica e legal (oficial) para os demais cadastros temáticos (infraestrutura, fiscal, ambiental, etc.), formando conjuntamente o Cadastro Territorial Multifinalitário.

Premissa 6: Integração entre Registro de Imóveis e Cadastro Territorial. O princípio da especialidade do Registro de Imóveis e a segurança do direito de propriedade exigem que a caracterização espacial do imóvel (localização e dimensões) seja precisa, sem lacunas ou superposições. Essa precisão é garantida por um Cadastro Territorial interconectado com o Registro.

Premissa 7: Profissionais Habilitados e Credenciados. A execução dos levantamentos cadastrais deve ser realizada por profissionais com formação compatível e habilitação estabelecida pelos respectivos conselhos profissionais.

Premissa 8: Aproveitamento de Normas Técnicas Existentes. Deve-se aproveitar o significativo conjunto de leis e normas técnicas existentes (ABNT e entidades regulamentadoras), já difundidas entre os profissionais, para a padronização dos procedimentos de execução.

Premissa 9: Definição de Precisões Posicionais. As precisões posicionais dos levantamentos devem ser claramente definidas em normas técnicas, de forma a serem compatíveis com a realidade operacional e sustentadas tecnicamente. Para os imóveis rurais o padrão mínimo de precisão de coordenadas de limite é de 50 cm (INCRA, 2022) e para os imóveis urbanos este padrão é de 8 cm (LUZ, 2013; ABNT, 2022b).

Premissa 10: Uso de Produtos de Sensoriamento Remoto para Elaboração Inicial de uma Base Cadastral. Produtos de sensoriamento remoto são adequados para levantamentos em massa e podem ser utilizados para a criação de parcelas provisórias (não certificadas), servindo como uma aproximação inicial e de menor custo para o Cadastro Territorial.

Premissa 11: Aproveitamento dos Cadastros Fiscais Municipais. Os cadastros fiscais municipais, elaborados com base na ocupação de fato e utilizando a inscrição imobiliária, devem ser aproveitados como base inicial para a criação de parcelas provisórias (não certificadas).

4. PARCELA E OBJETOS TERRITORIAIS

Ao longo das últimas décadas, o debate sobre o Cadastro Territorial no Brasil tem visado a adequação de conceitos para a adoção de um modelo cadastral nacional. Qualquer proposta deve observar as premissas técnicas elencadas, garantindo que o Cadastro seja flexível, simples, completo e atualizado. Isso não implica em descartar os conceitos internacionais, mas sim em ajustá-los à realidade brasileira para alcançar resultados semelhantes aos obtidos globalmente.

Em consonância com os princípios cadastrais internacionais e com a Premissa 1 apontada no Capítulo 3 deste artigo, a NBR 17047/2022 passou a apresentar a seguinte definição para a unidade territorial do Cadastro, a parcela é o “espaço territorial de extensão contínua, definido por seus vértices de limite, formando um polígono fechado”

Esta definição é suficientemente ampla para abranger diversas situações de modelagem. A continuidade espacial da parcela relaciona-se com a unidade dominial, as causas jurídicas que a originam (títulos, posse, etc.) e a localização político-administrativa (Brandão, 2003; França

et al., 2018a). Os vértices de limite devem possuir coordenadas georreferenciadas, e a parcela deve receber um código de identificação que seja único, inequívoco e estável.

A simplicidade conceitual é demonstrada pela Lei Federal nº 10.267/2001 (BRASIL, 2001), que equiparou o conceito de imóvel rural ao da Lei de Registros Públicos (Lei Federal nº 6.015/1973) (BRASIL, 1973). Para fins cadastrais, a parcela deve corresponder à Matrícula e, por consequência, ao imóvel, promovendo efetivamente a integração entre Cadastro e Registro (BRASIL, 2013a). Essa experiência do Cadastro Territorial Rural do INCRA, baseada em parcelas certificadas (Figura 1), oferece um modelo para a estruturação de um sistema viável que inclua parcelas urbanas e rurais.

Essa correspondência entre parcela (elemento cadastral) e matrícula (elemento registral) conduz à propriedade de que as parcelas são necessariamente bidimensionais (2D). Dessa forma, ocorrências territoriais que extrapolam o 2D (acima ou abaixo da superfície) devem ser modeladas na forma de Objetos Territoriais.



Figura 1. Base de dados cadastral formada apenas por parcelas certificadas do INCRA. Fonte: Sítio eletrônico do INCRA (2025) (acervofundiario.incra.gov.br)

Embora a correspondência entre parcela e matrícula seja um princípio (Capítulo 3, Premissa 6), ela não é absoluta. Existem parcelas sem matrícula (posses, áreas públicas) e matrículas que se referem a elementos não parcelares (unidades em condomínios verticais, direito de laje).

Para alcançar a completude cadastral desejada e atender às particularidades da gestão rural (centralizada e federal) e urbana (descentralizada e municipal), propõe-se a caracterização de dois tipos de parcelas:

1. Parcela Certificada: Aquela cujos limites foram verificados *in loco* por agrimensura, apoiados na rede de referência (Capítulo 3, Premissas 3, 4, 7 e 8). Ela representa os limites legais ou de fato necessários para o registro, promovendo a segurança jurídica e tendo caráter definitivo. A certificação exige o atendimento aos critérios de não sobreposição e não existência de lacunas entre parcelas contíguas. As parcelas certificadas constituem o elo oficial com o sistema registral. Sua origem são os levantamentos exigidos pelo INCRA ou prefeituras, mas que, no contexto urbano, são frequentemente subutilizados ou descartados, em vez de serem empregados para a atualização da base cadastral.

2. Parcela Não Certificada: Aquela oriunda de bases de dados geoespaciais existentes (cadastros fiscais, levantamentos em massa, restituição aerofotogramétrica, etc.), cujos limites não foram verificados *in loco* (Capítulo 3, Premissas 10 e 11). Elas possuem a confiabilidade da fonte original e têm caráter provisório, podendo ser alteradas administrativamente (França

et al., 2018b). A Figura 2 exemplifica as discrepâncias posicionais e de delimitação comuns nessas parcelas.

As bases cadastrais municipais urbanas podem ser compostas inicialmente por parcelas não certificadas, as quais devem ser progressivamente substituídas por parcelas certificadas, garantindo que ambos os tipos convivam (Figura 3). A permanência de parcelas não certificadas é aceitável, pois elas cumprem papel essencial nas funções arrecadatórias e de planejamento municipal.



Figura 2. Parcelas com discrepância posicional (A) e parcelas com delimitações distintas (B).
Fonte: adaptado de França et al. (2018b)



Figura 3. Exemplo de substituição de parcelas não certificadas (esq. em vermelho) por parcela certificada (dir. em verde). Fonte: adaptado de França et al. (2018b)

Para modelar a complexidade da realidade territorial que não se limita à parcela 2D, e em conformidade com o Cadastre 2014 (FIG, 1995; Kaufmann & Steudler, 1998), propõe-se o conceito de Objeto Territorial (OT): uma porção do território em cujos limites ou localização condições homogêneas ocorrem.

O OT é mais abrangente que a parcela, sendo n-dimensional e capaz de modelar elementos que não correspondem a uma parcela em si, mas que são cruciais para a gestão territorial. Os OT são de dois tipos (Kaufmann & Steudler, 1998; Santos et al., 2013):

1. Objeto Territorial Legal (OTL): Porção contínua que define um direito, responsabilidade ou restrição sobre o território de forma homogênea por legislação (conceito de RRR – *Rights, Responsibilities, Restrictions* da FIG). Exemplos: Áreas de Preservação Permanente (APP), zoneamentos de Planos Diretores. O OTL não necessita de demarcação em campo para existir.
2. Objeto Territorial Físico (OTF): Elemento natural ou artificial fisicamente existente e homogêneo em sua extensão ou localização (Figura 4). Exemplos: Edificações, corpos d'água, linhas de transmissão.

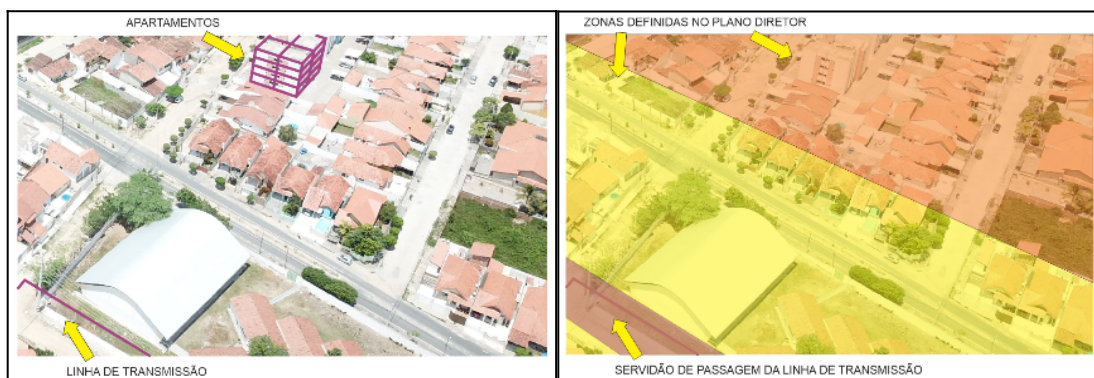


Figura 4. Exemplos de Objetos Territoriais Físicos (esq.) e Legais (dir.). Fonte: Os autores (2020)

Esta distinção conceitual é fundamental e foi absorvida no conteúdo da Portaria Ministerial nº 3.242/2022 do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2022). No modelo cadastral proposto aos municípios brasileiros pela Portaria, os OTs, sejam legais ou físicos, podem se sobrepor entre si e sobrepor parcelas, mas sempre estarão vinculados a uma porção territorial. Assim, o conceito de OT abre caminho para a modelagem cadastral em múltiplas dimensões (1D, 2D, 3D, nD), servindo como fonte para os cadastros temáticos multifinalitários (Capítulo 3, Premissa 5) e complementando o conceito de parcela 2D para a viabilidade de um Cadastro para o Brasil.

5. FLUXO DE IMPLEMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE OPERACIONAL

A dificuldade na consolidação de um Cadastro Territorial eficiente no Brasil advém, em parte, da lacuna na legislação, que falha em definir uma estrutura organizacional e um fluxo de processos objetivos, delegando às entidades a definição isolada de procedimentos para atender suas necessidades pontuais.

O levantamento de campo, a etapa mais onerosa do Cadastro Territorial para a determinação precisa das coordenadas dos vértices das parcelas, deve ser custeado pelo proprietário/interessado, espelhando o princípio adotado pelo Registro de Imóveis e pelo georreferenciamento de imóveis rurais (Lei nº 10.267/2001).

No Cadastro Territorial Rural, o INCRA (órgão gestor) adota um modelo de incremento progressivo, construindo sua base "do zero" a partir da submissão e certificação de parcelas certificadas pelos proprietários (Decretos Federais que regulamentam a Lei nº 10.267/2001). Contudo, este modelo de incremento progressivo apenas com parcelas certificadas não é integralmente viável para a área urbana, devido à imensa quantidade de imóveis e ao consequente atraso na composição cadastral, o que inviabilizaria a cobrança de tributos.

Para que o Cadastro Territorial se torne autossustentável e garanta atualização diária (condição essencial para sua eficiência), é imperativa uma estrutura pública mínima que defina regras claras de gestão. Propõe-se um fluxo de processos sustentável (França et al., 2018; Cabral et al., 2020; Brasil, 2022), que se inicia com a criação da base cadastral a partir de levantamentos em massa (sensoriamento remoto ou bases existentes) para gerar as parcelas não certificadas (Figura 5).

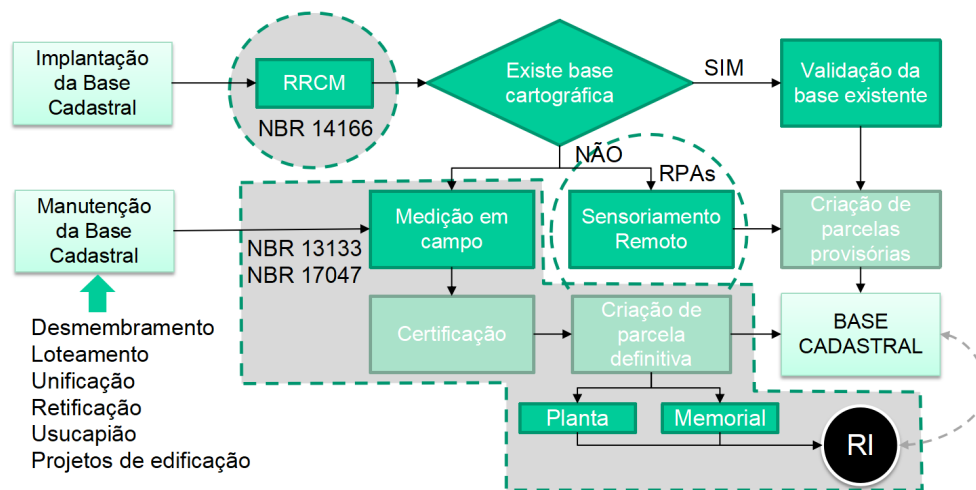


Figura 5. Fluxo para implantação do Cadastro Territorial. Fonte: dos Autores.

Este fluxo exige que o poder público implante minimamente a Rede de Referência Cadastral Municipal (RRCM) e realize a criação e manutenção das parcelas não certificadas. No entanto, a parte onerosa - o levantamento de campo para a certificação - é ativada e custeada pelo proprietário (principal interessado) quando este necessitar realizar atos como desmembramento, unificação, retificação, ou aprovação de projetos de edificação (França et al., 2018; Cabral et al., 2020).

O mecanismo de certificação da Lei nº 10.267/2001 deve ser aproveitado e estendido para o Cadastro Territorial como um todo (rural e urbano). A certificação, realizada por um profissional credenciado e analisada pelo órgão gestor (INCRA, no caso rural), atesta que a parcela não se sobrepõe a outra já certificada. No caso de parcelas contíguas, há a exigência da coincidência dos vértices de limite comum.

Quando uma parcela é submetida ao processo de certificação o órgão gestor deve analisar a geometria e confrontações da parcela medida em campo com as parcelas provisórias lindeiras. A comparação geométrica é feita pela análise de sobreposição ou vazios, e não apenas pela coincidência de vértices, pois a quantidade de vértices pode ser diferente. Se a diferença posicional (tolerância) for atendida, o órgão gestor ajusta os vértices das parcelas provisórias para os vértices da parcela definitiva certificada (Figura 6). Se a tolerância for excedida, o profissional deve iniciar um processo administrativo para que o órgão gestor realize o ajuste geométrico da base cadastral antes da certificação final.

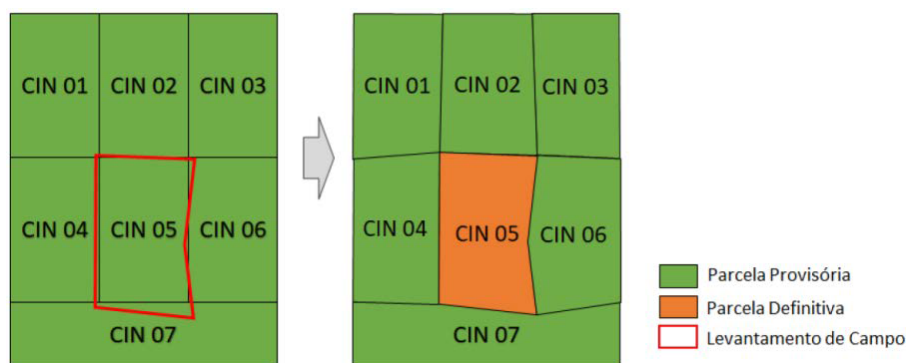


Figura 6. Exemplo de atualização cadastral de parcela certificada. Fonte: adaptado de França et al. (2018)

A manutenção do Cadastro Territorial exige, portanto, que o poder público analise a certificação e atualize a base cadastral. Utilizar sistemas automatizados, como o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do INCRA, como referência, pode automatizar a maior parte das certificações, reduzindo a dependência de um quadro funcional especializado nas prefeituras.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

A implementação de um Cadastro Territorial sólido, com uma base cadastral parcelar e o mapeamento dos Objetos Territoriais (OT), integrada ao Registro de Imóveis, é uma condição indispensável para o adequado ordenamento territorial no Brasil. A viabilidade técnica e jurídica dessa proposta é fortemente reforçada e balizada por recentes avanços normativos.

Embora muitos municípios já possuam Sistemas de Informações Geográficas (SIG) com cartografia cadastral de alta qualidade obtida por sensoriamento remoto, o desafio reside em transitar de bases de mapeamento para um cadastro juridicamente seguro. Os procedimentos propostos neste trabalho utilizam esses produtos existentes como fonte para as parcelas não certificadas. O avanço gradual para parcelas certificadas, por meio de medições em campo, pode levar tempo, mas é a única solução economicamente viável e autossustentável para os municípios. Nenhuma administração municipal, especialmente em cidades de médio ou grande porte, tem capacidade para medir todas as parcelas *in loco*; esta tarefa deve ocorrer sob demanda e ao longo do tempo, custeada pelos proprietários interessados.

O fluxo de implantação e manutenção cadastral apresentado permite a integração dos serviços de mensuração de imóveis em qualquer município, independentemente de seu porte ou maturidade tecnológica. Dessa forma, alcança-se a atualização cadastral diária, eliminando a dependência de atualizações periódicas custeadas por aerolevantamentos. Embora os serviços de sensoriamento remoto devam ser mantidos para a produção de conhecimento territorial amplo e a geração de parcelas não certificadas, eles não substituem a precisão e a segurança jurídica conferidas pela medição de campo.

A estrutura e o fluxo propostos neste trabalho estão intrinsecamente conectados e validados pelo arcabouço normativo mais recente. A ABNT NBR 17.047:2022 (Levantamento Cadastral Territorial) é fundamental, pois estabelece os requisitos para o levantamento de imóveis rurais e urbanos, garantindo a qualidade dos dados geoespaciais e o rigor técnico necessário para que uma parcela alcance o status de certificada, o que atende diretamente à

Premissa 3 (Medição em Campo) e à Premissa 9 (Precisões Posicionais), sendo a chave para a integração e interoperabilidade dos dados em nível nacional. Adicionalmente, as normas ABNT NBR 13.133:2021 (Execução de Levantamento Topográfico) e NBR 14.166:2022 (Rede de Referência Cadastral Municipal) balizam a Premissa 2 (Rede de Referência) e a Premissa 7 (Profissionais Habilitados), garantindo a base física para a segurança posicional do cadastro. Institucionalmente, a Portaria Ministerial MDR nº 3242/2022 (Diretrizes para Cadastros Territoriais) reconhece a necessidade de unificação cadastral, criando o alicerce para o modelo multifinalitário proposto (Premissa 5) e validando a importância da harmonização e intercâmbio de dados entre os entes federativos. Por fim, o recente Provimento CNJ nº 195/2025 (Regulamentação do SREI) impulsiona a digitalização registral, atuando como motor da Premissa 6 (Integração Cadastro-Registro), ao fornecer a base para que as parcelas certificadas, com sua precisão geométrica assegurada pela NBR 17.047, possam ser registradas e representadas espacialmente, permitindo a comunicação eficiente entre a base cadastral municipal e o Registro de Imóveis.

A escolha da técnica de levantamento cadastral é crítica. Observa-se uma rápida evolução tecnológica na aquisição de dados, mas os processos de gestão municipais evoluem em um ritmo mais lento. Para que o fluxo proposto funcione, é fundamental que os processos de gestão cadastral estejam consolidados e maduros na estrutura administrativa das prefeituras.

Em conclusão, as medidas propostas neste artigo, ao conciliarem os princípios do Cadastro Territorial preconizados pela FIG com as particularidades da vasta extensão e diversidade municipal brasileira, oferecem um caminho concreto. O Brasil não pode simplesmente copiar sistemas europeus; entretanto, com um fluxo de processo organizado, estruturado e apoiado no atual e convergente arcabouço normativo brasileiro, o Cadastro Territorial pode, de fato, ser implementado com sucesso no país.

REFERÊNCIAS

Araújo, A. L., Boscatto, F., Braghirolli, G., & França, R.M. (2018) Fragilidades do SIGEF e da 3ª Edição da NTGIR: Lições de Cadastro para o SINTER. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, VII., 2018, Recife, Anais.. Recife: UFPe, 2018. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/39451/1384233/Anais+do+VII+SIMGEO/2ff23c73-935d-4418-8728-fefb24630f34>. Acesso em: 28 jun.2020.*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13.133. (2021). Execução de Levantamentos Topográficos - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14.166. (2022a) Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17.047. (2022b). Levantamento Cadastral Territorial para Registro Público. Rio de Janeiro: ABNT.

Brandão, A. C. (2003). O Princípio da Vizinhança Geodésica no Levantamento Cadastral de Parcelas Territoriais. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-

Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis,

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988 Brasília, DF: Presidência da República, [2020].. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 jun 2020.

_____. (1973) Lei Federal Nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em: 17 jun 2020.

_____. (2001). Lei Federal Nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2001]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htm. Acesso em: 20 jun 2020.

_____. (2022). Ministério do Desenvolvimento Regional. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ed. 211, seção 1, p. 102, 11 nov. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.242-de-9-de-novembro-de-2022-443240087>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Cabral, C. (2020). Uma proposta de Cadastro Territorial para o Brasil. Revista Brasileira de Cartografia, Rio de Janeiro, v. 72, n. Especial 50 anos, p. 745-764, 2020. DOI: 10.14393/rbev72nespecial50anos-56469. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/56469>. Acesso em: 25 ago. 2020.

FIG. INTERNATIONAL FEDERATION OF SURVEYORS. Statement on the Cadastre. FIG Publication. Canberra, n.11, 1995. Disponível em: <https://fig.net/resources/publications/figpub/pub11/figpub11.asp>. Acesso em: 23 jun.2020.

_____. Fit-For-Purpose Land Administration. FIG Publication. Copenhagen, n.60, 2015. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub60/Figpub60.pdf>. Acesso em: 23 jun.2020.

França, R.M., Araújo, A.L., Boscatto, F., Cabral, C.R., & Collischonn, C. (2018). Parcelas e Objetos Territoriais: Uma Proposta para o SINTER. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E GESTÃO TERRITORIAL, 13. 2018, Florianópolis. Anais . Florianópolis, UFSC, 2018. Disponível em: <http://ocs.cobrac.ufsc.br/index.php/cobrac/cobrac2018/paper/view/492/243>. Acesso em: 23 jun.2020.

França, R.M., Araújo, A.L., & Boscatto, F. (2018). Uso de RPAs para Definição de Parcelas Provisórias do Cadastro Territorial. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, VII., 2018, Recife, Anais..* Recife: UFPe, 2018. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/39451/1384233/Anais+do+VII+SIMGEO/2ff23c73-935d-4418-8728-fefb24630f34>. Acesso em: 28 jun.2020.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. (2022). Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais. [Brasília:INCRA]. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_geo_imoveis.pdf. Acesso em: 20 jun 2025.

Kaufmann, J., & Steudler, D. (1998). Cadastre 2014: A vision for a future cadastral system. FIG Publication. Rüdlingen, 1998. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/cadastre2014/translation/c2014-english.pdf>. Acesso em: 23 jun.2020.

Luz, L. A. S. (2013). Uma proposta para a precisão posicional no cadastro urbano brasileiro. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, 2013.

ONU. Organização das Nações Unidas. (2014). Fit-For-Purpose Land Administration: Guiding Principles for Country Implementation. ONU: Nairobi, 2014. 132p. Disponível em: https://www.fig.net/news/news_2016/2016_07_gltnguide/fit-for-purpose-land-adm-guiding-principles-for-country-implementation.pdf. Acesso em: 23 jun.2020.

Philips, J. Breve histórico do cadastro de imóveis no mundo. Revista de direito imobiliário/IRIB, São Paulo: RT, n. 317, p. 14 – 19, jun./ago. 2004. Disponível em: <http://iribnet.com.br/revista/reserva/revista317/317.pdf> . Acesso em 30 jun 2020.

_____. (1996). Os dez mandamentos para um cadastro moderno de bens imobiliários. *In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial, 2, 1996, Florianópolis. Anais. Florianópolis, UFSC.*

Santos, J. C., Farias, E. S., & Carneiro, A. F. T. (2013). Análise da Parcela como Unidade Territorial do Cadastro Urbano Brasileiro. *Boletim de Ciências Geodésicas, Curitiba, v. 19, n. 4, p. 574-587, dez. 2013.* Disponível em <https://goo.gl/KEzh6w>. Acesso em 30 jun 2020.

Santos, S. D. R., & Antunes, A. F. B. .(2020). O Cadastro Territorial Multifinalitário no contexto dos processos de Regularização Fundiária Urbana. *Revista Brasileira de Cartografia, v. 72, n. 2, 2020.* Disponível em <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/48360>. Acesso em 29 jun 2020.

NOTAS BIOGRÁFICAS

Adolfo Lino de Araújo, Flavio Boscatto, César Rogério Cabral, Rovane Marcos de França

Professores do Curso Técnico em Agrimensura

Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Florianópolis

Membros da Comissão de Estudo de Serviços Topográficos da ABNT/CE-02:006.17

CONTATOS

Adolfo Lino de Araújo, Flavio Boscatto, César Rogério Cabral, Rovane Marcos de França

Instituto Federal de Santa Catarina

Av. Mauro Ramos, 950, Centro

Florianópolis

BRASIL

Phone: +55 48 3221 6061

E-mail: [adolfo.lino], [flavio.boscatto], [ccabral], [rovane] @ifsc.edu.br

Website: sites.florianopolis.ifsc.edu.br/agrimensura