Integração entre o Cadastro Territorial Multifinalitário e o Registro de Imóveis: A Construção da Camada Lote Cartorial no Município de Belo Horizonte

Integration between the Multipurpose Cadastre and the Land Registry: Development of the Registry Parcel Layer in Belo Horizonte, Brazil

Ângelo Rizzo Neto, Karla A. V. Borges, Eduardo Macedo Bhering[1]

Flávio Luiz Andrade, Ana Paula Zoroastro, Ana Luiza Pereira de Freitas[2]

Stanley Savoretti de Souza[3]

RESUMO: A integração entre o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) e o Registro de Imóveis constitui um importante desafio para a gestão territorial, especialmente em razão das diferenças entre as representações física, jurídica, urbanística e tributária do território. Este artigo apresenta a metodologia desenvolvida pela Prefeitura de Belo Horizonte para integração das informações registrais ao CTM municipal, tendo como principal resultado a criação da camada geográfica Lote Cartorial. A metodologia baseou-se na cooperação institucional entre a administração municipal e os Cartórios de Registro de Imóveis, no compartilhamento padronizado de dados, na associação entre matrículas imobiliárias e inscrições cadastrais e na aplicação de procedimentos automatizados de validação geométrica e atualização cadastral. Os resultados demonstram que a integração das bases cadastrais e registrais possibilitou aprimorar a identificação dos imóveis, reduzir inconsistências entre as diferentes representações territoriais e fortalecer a segurança jurídica dos procedimentos administrativos. A experiência evidencia que a interoperabilidade entre Cadastro Territorial Multifinalitário e Registro de Imóveis constitui um instrumento estratégico para a governança territorial, contribuindo para a modernização da administração pública, a regularização fundiária, o planejamento urbano e a gestão tributária municipal. A principal contribuição deste trabalho consiste na proposição de um modelo interoperável de integração entre cadastro e registro imobiliário, baseado em uma camada geográfica de matrículas associada a fluxos automatizados de validação e atualização das informações territoriais.

Palavras-chave: Cadastro Territorial Multifinalitário; Registro de Imóveis; Lote Cartorial; Governança Territorial

ABSTRACT: The integration between the Multipurpose Cadastre and the Land Registry represents an important challenge for territorial management, particularly due to the differences between the physical, legal, urban planning, and taxation representations of land. This article presents the methodology developed by the Municipality of Belo Horizonte for integrating registry information into the municipal cadastre, resulting in the creation of the Land Registry Parcel Layer. The methodology was based on institutional cooperation between the municipal administration and Land Registry Offices, standardized data exchange, the association between property registration records and cadastral identifiers, and the application of automated procedures for geometric validation and cadastral updating. The results demonstrate that the integration of cadastral and registry databases improved property identification, reduced inconsistencies among different territorial representations, and strengthened legal certainty in administrative procedures. The experience shows that interoperability between the Multipurpose Cadastre and Land Registry systems is a strategic instrument for territorial governance, contributing to the modernization of public administration, land regularization, urban planning, and municipal tax management. The main contribution of this work is the proposition of an interoperable model for integrating territorial cadastre and land registry information, based on a geographic layer of property registrations associated with automated workflows for validation and updating of territorial data.

Keywords: Multipurpose Cadastre; Land Registry; Cadastral Registry Parcel; Territorial Governance.

[1] Prefeitura de Belo Horizonte - PRODABEL / angelo, karla, bhering @pbh.gov.br
[2] Prefeitura de Belo Horizonte – SMFA, SUREG / fluiz, dciu @pbh.gov.br
[3] Cartório de 1º Ofício de Registro de Imóveis / stanley@1ribh.com.br

1 INTRODUÇÃO

A Prefeitura de Belo Horizonte dispõe de um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) integrado (BORGES *et al.,* 2025) que reúne, em uma única base de dados geoespacial, informações cadastrais, geográficas e descritivas sobre os imóveis e o território municipal. Essa infraestrutura de dados atende simultaneamente a diversas áreas da administração pública, como tributação, planejamento urbano, meio ambiente, habitação, gestão urbanística, infraestrutura e políticas sociais, promovendo a integração entre os órgãos municipais, reduzindo a duplicidade de cadastros e proporcionando maior eficiência administrativa, planejamento territorial mais preciso e transparência no acesso às informações

A efetividade de um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) está diretamente relacionada à qualidade, à consistência e à atualização contínua de suas informações (SILVA, 2023). Bases cadastrais desatualizadas comprometem a confiabilidade das análises, dificultam a tomada de decisão e reduzem a capacidade do poder público de planejar e gerir o território. Nesse contexto, a manutenção permanente do cadastro constitui um requisito essencial para que ele desempenhe seu papel como instrumento estratégico de governança territorial, desenvolvimento urbano sustentável e modernização da administração pública.

Entre os principais desafios para a consolidação de um cadastro territorial integrado destaca-se a necessidade de compatibilização entre as informações mantidas pelo município e aquelas constantes nos Cartórios de Registro de Imóveis. Enquanto o cadastro territorial está predominantemente associado à representação espacial e às características físicas e administrativas dos imóveis, o registro imobiliário está relacionado à dimensão jurídica da propriedade e aos direitos incidentes sobre os imóveis. A articulação dessas diferentes dimensões constitui um dos fundamentos dos sistemas de administração territorial, conforme a abordagem proposta pelo *Land Administration Domain Model* (LADM), que busca estruturar e relacionar informações espaciais, administrativas e jurídicas referentes ao território (LEMMEN; VAN OOSTEROM; BENNETT, 2015). No contexto brasileiro, estudos baseados no LADM também destacam a importância da integração entre diferentes sistemas cadastrais para promover a interoperabilidade e o compartilhamento de informações territoriais (PURIFICAÇÃO; CARNEIRO; JULIÃO, 2020). A ausência de mecanismos sistemáticos de integração entre essas bases pode gerar inconsistências na identificação dos imóveis, dificultar os processos de regularização fundiária e limitar o compartilhamento de informações entre as instituições envolvidas na administração territorial. Nesse sentido, a disponibilidade de informações cadastrais estruturadas pode contribuir para a maior eficiência dos processos de regularização fundiária, reduzindo etapas, tempo e custos associados à identificação e caracterização dos imóveis (SILVA; ANTUNES, 2020). Com o objetivo de enfrentar essas limitações, a Prefeitura de Belo Horizonte celebrou um convênio de cooperação técnica com os Cartórios de Registro de Imóveis do município, estabelecendo um fluxo de trabalho para o compartilhamento, processamento e integração das informações registrais ao Cadastro Territorial Multifinalitário. Como resultado dessa iniciativa, foi incorporada ao CTM uma

nova camada geográfica correspondente aos lotes cartoriais, construída a partir das matrículas e de suas respectivas informações registrais, possibilitando sua compatibilização com as demais representações territoriais existentes no cadastro municipal.

Este artigo apresenta a metodologia adotada para a construção da camada geográfica dos lotes cartoriais e o fluxo de trabalho estabelecido entre a Administração Municipal e os Cartórios de Registro de Imóveis, destacando as etapas de compartilhamento, tratamento, validação e integração dos dados registrais ao Cadastro Territorial Multifinalitário. São discutidos, ainda, os principais desafios enfrentados durante a implementação, os resultados obtidos e as contribuições dessa iniciativa para o aprimoramento da gestão territorial municipal.

2 METODOLOGIA DE INTEGRAÇÃO

2.1 Estruturação da cooperação institucional

A integração dessas diferentes fontes de informação permitiu estruturar o Cadastro Territorial Multifinalitário de Belo Horizonte a partir de quatro representações complementares da realidade urbana, cada uma associada a uma perspectiva específica da administração do território:

- Cidade Real – representa a ocupação efetiva do território, abrangendo áreas formais e informais. Sua delimitação considera os elementos físicos existentes, como muros, cercas e edificações, associados às informações provenientes de documentos de propriedade, plantas de parcelamento, cadastros fiscais e levantamentos de uso e ocupação do solo.
- Cidade Aprovada – corresponde à configuração territorial estabelecida pelas plantas de parcelamento do solo regularmente aprovadas pelo Poder Público Municipal, refletindo a situação urbanística oficialmente licenciada.
- Cidade Tributária – representa a estrutura cadastral utilizada para fins de administração tributária, resultante da compatibilização entre o índice cadastral imobiliário e os lotes constantes do Cadastro Territorial Municipal.
- Cidade Legal (Cartorial) – representa a situação jurídica dos imóveis, definida a partir das matrículas e registros constantes nos Cartórios de Registro de Imóveis, constituindo a nova camada geográfica incorporada ao CTM por meio do convênio de cooperação técnica (BELO HORIZONTE, 2022).

A coexistência dessas quatro representações amplia a capacidade analítica do Cadastro Territorial Multifinalitário, permitindo identificar divergências entre as dimensões física, urbanística, jurídica e tributária do território. Essa abordagem favorece a integração institucional, fortalece os processos de atualização cadastral e subsidia ações relacionadas à regularização fundiária, ao planejamento urbano, à gestão tributária e à governança territorial.

A metodologia adotada para a construção da quarta representação da cidade, a cidade Legal, teve como objetivo estabelecer um fluxo permanente de integração entre o Cadastro Territorial Multifinalitário do Município de Belo Horizonte e os Cartórios de Registro de

Imóveis, possibilitando o compartilhamento de informações cadastrais e registrais e a criação da camada geográfica Lote Cartorial.

A implementação da metodologia foi conduzida pela Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (PRODABEL), responsável pela gestão do CTM, em parceria com o 1º Ofício de Registro de Imóveis de Belo Horizonte (1RIBH), envolvendo ainda a Secretaria Municipal da Fazenda e os setores responsáveis pelo cadastro de parcelamento do solo. A participação desses órgãos permitiu integrar diferentes representações do território municipal — cidade real, cidade aprovada, cidade tributária e cidade legal — em um mesmo ambiente geoespacial.

A cooperação institucional foi estruturada mediante a definição conjunta das responsabilidades, dos padrões de intercâmbio de dados e dos procedimentos de atualização cadastral.

2.2 Diagnóstico das inconsistências

Como etapa inicial da pesquisa, foram disponibilizados pelo 1RIBH 27 levantamentos planimétricos georreferenciados de terrenos indivisos de proprietários que solicitaram registro ou retificação de registro. Esses levantamentos foram analisados e sobrepostos aos limites dos Lotes CTM, dos lotes provenientes do parcelamento aprovado e aos limites de terrenos georreferenciados a partir de documentação de propriedade apresentada em processos administrativos avaliados e deferidos pela PBH. Também foi analisada a situação do lançamento fiscal do IPTU.

A comparação evidenciou divergências entre as representações territoriais existentes nas diferentes bases de dados, demonstrando inconsistências tanto no cadastro municipal quanto no registo imobiliário. Esse diagnóstico reforçou a necessidade de estruturar procedimentos permanentes de integração e validação entre as instituições e a criação da camada geográfica Lote Cartorial para a representação dos limites correspondentes às matrículas/transcrições.

2.3 Construção da camada geográfica lote cartorial

A construção da camada geográfica Lote Cartorial baseou-se em uma planilha contendo 72.532 matrículas e os respectivos índices cadastrais encaminhados pelo 1RIBH.

Como o CTM já possuía a representação espacial dos lotes vinculada ao Cadastro Imobiliário Tributário, adotou-se, inicialmente, o limite do Lote CTM como referência para representação espacial das matrículas.

O relacionamento entre matrícula e índice cadastral permitiu compatibilizar automaticamente 66.710 registros. Os 5.822 casos em que não foi possível realizar essa correspondência automaticamente foram posteriormente submetidos à análise individual. Entre esses casos, foram identificadas ocorrências decorrentes de erros de digitação do índice cadastral, que foram devolvidas ao cartório para correção e posterior processamento.

A validação das geometrias considera não apenas a correspondência entre a matrícula e cadastro tributário, mas também a compatibilidade espacial entre o Lote CTM e os lotes constantes das plantas oficiais de parcelamento do solo (Lote CP). Nos casos em que as

diferenças geométricas com o Lote CTM e Lote CP são pequenas, mantém-se a geometria do Lote CTM como representação do Lote Cartorial. Em outros casos, embora o lote possua matrícula, não existe correspondente representação como lote CP, impossibilitando a realização da compatibilização geométrica. Com a ampliação do processo de integração e o recebimento e processamento de matrículas encaminhadas por outros Cartórios de Registro de Imóveis, a camada Lote Cartorial conta atualmente com 236.618 registros. Adicionalmente, foi mantida uma camada intermediária para análise futura, contendo 22.181 registros cujas matrículas foram georreferenciadas, mas apresentaram índice de distorção superior a 0,1conforme descrito no item a seguir.

2.4 Método de validação

O processo de validação tem como objetivo padronizar o recebimento, a validação e o georreferenciamento de dados cartoriais, permitindo que matrículas compatíveis com a base do CTM sejam incorporadas à base de lotes cartoriais e que inconsistências sejam encaminhadas para análise.

Foi definido um modelo padronizado de planilha para o compartilhamento de dados dos cartórios conveniados. O processo foi automatizado por meio de um fluxo de carga de dados no FME (*Feature Manipulation Engine*), *software* de ETL (*Extract*, *Transform*, *Load*). Nesse processo, os dados recebidos dos cartórios passam por uma sequência de validações antes do georreferenciamento das matrículas, etapa que associa cada matrícula a um lote da base CTM.

Como mencionado anteriormente, uma das etapas de validação consiste em avaliar a distorção existente entre geometria da matrícula georreferenciada e a geometria do respectivo lote aprovado. Para essa finalidade, foi definido um índice de distorção (ID) obtido a partir da combinação ponderada de três indicadores: índice de diferença de área (ID_{Area}), índice de diferença de posição ($ID_{Posicao}$) e índice de diferença de forma (ID_{Forma}). Cada indicador é normalizado e representa uma dimensão específica da divergência entre as geometrias analisadas. O ID_{Area} considera a diferença absoluta entre as áreas dos dois polígonos em relação à soma de suas áreas (Figura 1), onde (G_1) e (G_2) representam, respectivamente, as geometrias comparadas. O $ID_{Posicao}$ avalia a distância entre os centroides das duas geometrias, normalizada pela raiz quadrada do menor perímetro entre os dois polígonos (Figura 1). Esse indicador permite representar a divergência do posicionamento global entre as geometrias, atribuindo valores crescentes à medida que aumenta a distância relativa entre seus centroides. O ID_{Forma} considera as áreas não coincidentes entre os polígonos após o alinhamento de uma geometria em relação à outra. Para isso, é utilizada a operação XOR entre (G_1) e a geometria (G_2), previamente deslocada para o referencial de (G_1) (Figura 1). Esse indicador representa, portanto, a divergência de forma entre as geometrias após a redução da diferença decorrente de seu posicionamento relativo. O índice de distorção final (ID) é obtido pela combinação ponderada dos três indicadores (Figura 1).

Figura 1 – Componentes e cálculo do Índice de Distorção (ID)

$$ID_{Area} = \frac{|Area(G_1) - Area(G_2)|}{Area(G_1) + Area(G_2)}$$

$$ID_{Posicao} = 1 - \frac{1}{\left(\frac{Dif_{Centroides}(G_1,G_2)}{\sqrt{\min(Perimetro(G_1),Perimetro(G_2))}} + 1\right)}$$

$$ID_{Forma} = \frac{Area\,[G_1\ XOR\ Mover(G_2 \rightarrow G_1)]}{Area(G_1) + Area(G_2)}$$

$$\boxed{ID = 0,30\,ID_{Area} + 0,35\,ID_{Posicao} + 0,35\,ID_{Forma}}$$

Assim, são atribuídos pesos de 30% ao componente relacionado à diferença de área, 35% ao componente relacionado à diferença de posição e 35% ao componente relacionado à diferença de forma. A utilização de diferentes pesos busca considerar, de forma conjunta, as principais dimensões da divergência geométrica entre os polígonos analisados.

Os dados das matrículas processadas que apresentam inconsistências em alguma das etapas de validação são reportados ao cartório de origem para avaliação e eventual correção. Após a validação dos dados e o georreferenciamento das matrículas, o índice de distorção é calculado para cada geometria. Quando o valor obtido é menor ou igual a 0,1, a geometria é considerada compatível para fins de validação automática e é incorporada à base de Lotes Cartoriais. Os casos que apresentam índice superior a 0,1 são encaminhados para análise técnica individual, permitindo a avaliação das situações em que as diferenças geométricas ultrapassam o limite estabelecido e garantindo maior confiabilidade ao processo de integração cadastral.

A metodologia adotada buscou conciliar a capacidade de representar significativamente as divergências entre as geometrias com a eficiência do processamento computacional. Para isso, foram selecionados parâmetros relacionados à área, posição e forma, de modo a caracterizar as diferenças entre objetos sem elevar a complexidade do processamento. Essa abordagem permite o cálculo ágil e automatizado do índice a cada alteração geométrica dos lotes, sendo adequada ao processamento de grandes volumes de dados.

O limiar de aceitação correspondente a um índice de distorção menor ou igual a 0,1 foi definido a partir de uma análise comparativa entre as geometrias dos lotes do Cadastro Territorial Multifinalitário (Lote CTM) e dos lotes constantes das plantas oficiais de parcelamento do solo (355.685 Lote CP). Os resultados dessa avaliação indicaram que aproximadamente 90% dos lotes analisados apresentavam índice de distorção igual ou inferior a 0,1. Esse resultado fundamentou a adoção desse valor como critério de aceitação para a validação automática das geometrias, enquanto os casos acima do limiar são submetidos à análise técnica.

A metodologia prevê, ainda, a importação dos levantamentos planimétricos georreferenciados enviados pelos Cartórios de Registro de Imóveis, sempre que esses dados estiverem disponíveis em formato compatível. Essa funcionalidade amplia a precisão da camada Lote Cartorial, possibilita o refinamento contínuo das representações espaciais e contribui para a atualização permanente das informações do Cadastro

Territorial Multifinalitário.

3 Resultados da Integração

3.1 Consolidação da camada lote cartorial

A experiência inicial constituiu um projeto piloto que, após a validação e consolidação de seus resultados, deu origem à implementação de procedimentos automatizados para a manutenção da camada Lote Cartorial no Banco de Dados Geográfico Corporativo (BDGC). No âmbito desse processo, foram incorporadas as rotinas automatizadas de extração, transformação e carga (ETL), que passaram a integrar o fluxo operacional de processamento das informações provenientes dos cartórios de registro de imóveis. Paralelamente, o índice de distorção (ID) foi consolidado como critério de validação automática das representações espaciais, permitindo a verificação sistemática da consistência geométrica dos dados incorporados ao BDGC.

A camada Circunscrição Cartorial passou a incorporar na base geoespacial as áreas de competência registral dos dez cartórios de registro de imóveis de Belo Horizonte, possibilitando a identificação automática da circunscrição responsável por cada matrícula e conferindo maior confiabilidade ao processo de integração das informações registrais.

O processo foi institucionalizado mediante Acordo de Cooperação celebrado entre a Prefeitura de Belo Horizonte, representada pela Secretaria Municipal de Fazenda (SMFA) e pela PRODABEL, e o Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis de Belo Horizonte (1RIBH), em 6 de julho de 2022 (BELO HORIZONTE, 2022**)**. Posteriormente, o acordo contou com a adesão dos Cartórios do 6º e 8º Ofício de Registro de Imóveis. Até o momento da elaboração deste trabalho, os cartórios do 2º, 7º e 9º Ofício de Registro de Imóveis encontram-se em processo de adesão ao acordo de cooperação. A efetividade da metodologia pode ser observada pela adesão gradual dos cartórios de Registro de Imóveis.

No modelo operacional adotado, as informações registrais são encaminhadas semanalmente pelos cartórios participantes em planilhas padronizadas contendo dados sobre novas matrículas, matrículas encerradas e respectivas inscrições imobiliárias. A partir dessas informações, o sistema executa automaticamente as etapas de validação, identifica inconsistências, gera relatórios para correção e promove a atualização contínua da camada Lote Cartorial, assegurando maior agilidade, padronização e qualidade dos dados.

Complementarmente, foi implantado o módulo Registro de Imóvel no Sistema de Gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário (SISCTM), permitindo o intercâmbio contínuo de matrículas, retificações, atualizações cadastrais e consultas entre os cartórios e a administração municipal (Figura 2). A solução consolidou um ambiente integrado e seguro para a gestão das informações registrais e cadastrais, apoiado por mecanismos de controle de acesso e governança dos dados.

3.2 Aplicações e Benefícios

- **Secretaria Municipal da Fazenda**

A integração da camada Lote Cartorial ao Cadastro Imobiliário Tributário representou um avanço significativo na capacidade de identificação da relação entre inscrição imobiliária e matrícula registral. Essa associação entre a inscrição imobiliária e a matrícula registral passou a permitir a validação da titularidade dos imóveis, a atualização automática do cadastro tributário, a melhoria da consistência dos lançamentos do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e o fortalecimento da segurança jurídica das informações utilizadas pela administração tributária.

A identificação da matrícula e do respectivo cartório de registro de imóveis permite o acesso às informações registrais disponibilizadas pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (ONR), possibilitando a verificação da titularidade do imóvel, a atualização dos dados cadastrais e a validação das informações existentes no Cadastro Imobiliário Tributário. Esse procedimento reduz inconsistências cadastrais e confere maior confiabilidade aos processos de administração e arrecadação dos tributos imobiliários.

Outro benefício relevante foi a disponibilização das matrículas georreferenciadas, que possibilitou estabelecer a correlação entre a matrícula imobiliária, a inscrição imobiliária municipal e o Código Imobiliário Brasileiro (CIB) (BRASIL, 2026) contribuindo para a implementação das exigências decorrentes da Reforma Tributária (BRASIL, 2025). Também relevante foi o apoio aos processos de cobrança da dívida ativa, uma vez que a correta identificação do proprietário registral proporciona maior efetividade às execuções fiscais promovidas pela Procuradoria-Geral do Município, reduzindo incertezas quanto à titularidade dos bens e aumentando a eficiência dos procedimentos administrativos e judiciais

Atualmente, o Cadastro Imobiliário Tributário de Belo Horizonte reúne aproximadamente 895 mil unidades imobiliárias registradas. A integração da camada Lote Cartorial, alimentada por mais de 230 mil matrículas disponibilizadas pelos Cartórios de Registro de Imóveis, permitiu identificar corretamente a matrícula de cerca de 25% dessas unidades, aprimorando a qualidade das informações cadastrais e a gestão do cadastro imobiliário tributário municipal.

- **Licenciamento urbanístico**

A camada geográfica Lote Cartorial passou a integrar os procedimentos de análise dos processos de parcelamento do solo e de emissão de documentos urbanísticos, funcionando como fonte oficial para consulta da origem registral dos imóveis, confrontações, áreas, endereços e histórico dos parcelamentos.

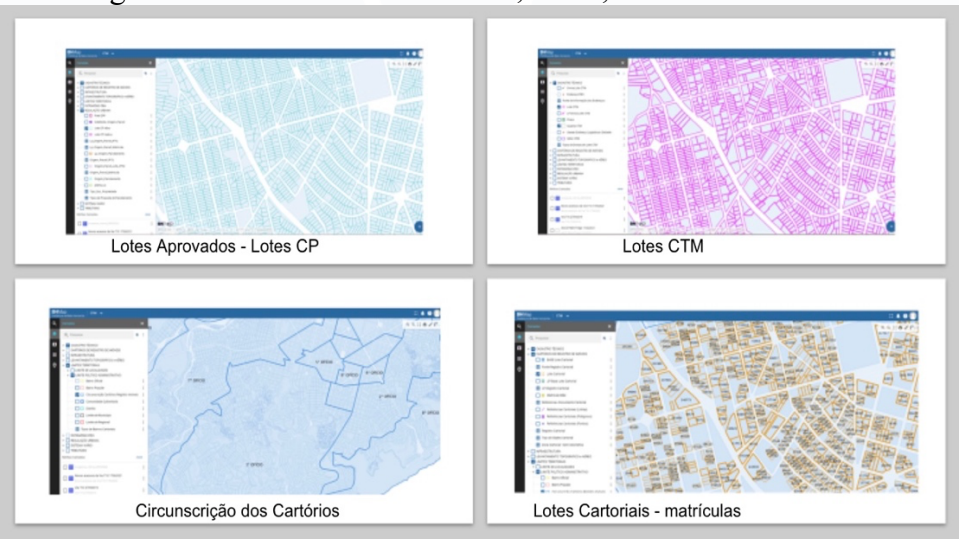
A disponibilidade dessas informações reduziu a necessidade de apresentação de documentação complementar pelos requerentes, contribuindo para a simplificação dos procedimentos administrativos e para maior celeridade na tramitação dos processos de licenciamento. A integração entre cadastro municipal e registro imobiliário também passou

a subsidiar a elaboração de pareceres técnicos destinados ao Poder Judiciário, ao Ministério Público e aos órgãos de controle, proporcionando maior confiabilidade na identificação da situação jurídica e territorial dos imóveis.

- **Cartórios de Registro de Imóveis**

A disponibilização aos Cartórios de Registro de Imóveis de acesso a uma base geoespacial municipal permanentemente atualizada, composta por camadas como lote e quadra, parcelamento oficial do solo, inscrição imobiliária municipal, representação do lançamento fiscal, endereço, trechos de logradouros e a própria camada Lote Cartorial, constitui um importante benefício institucional. Essa base amplia o acesso a informações territoriais confiáveis e integradas, subsidiando a análise das matrículas, a conferência da localização dos imóveis e a qualificação dos procedimentos registrais. Esse acesso é feito por meio do módulo Registro de Imóvel, incorporado ao Sistema de Cadastro Técnico Multifinalitário (SISCTM) (Figura 2 e Figura 3). Os técnicos dos cartórios autorizados possuem perfil de acesso específico no SISCTM, com permissões restritas à consulta das informações disponibilizadas. Como mecanismo adicional de segurança e controle de acesso, é utilizado o "Acesso PBH", por meio do qual cada usuário é individualmente cadastrado no *Active Directory* (AD) para autenticação no sistema. Dessa forma, o acesso é associado a um usuário previamente autorizado e ao respectivo perfil de permissões. A autorização de acesso é submetida a validação periódica anual, contribuindo para o controle e a manutenção dos usuários habilitados a acessar o sistema.

Figura 2 – SISCTM – LOTES CP, CTM, CARTORIAL

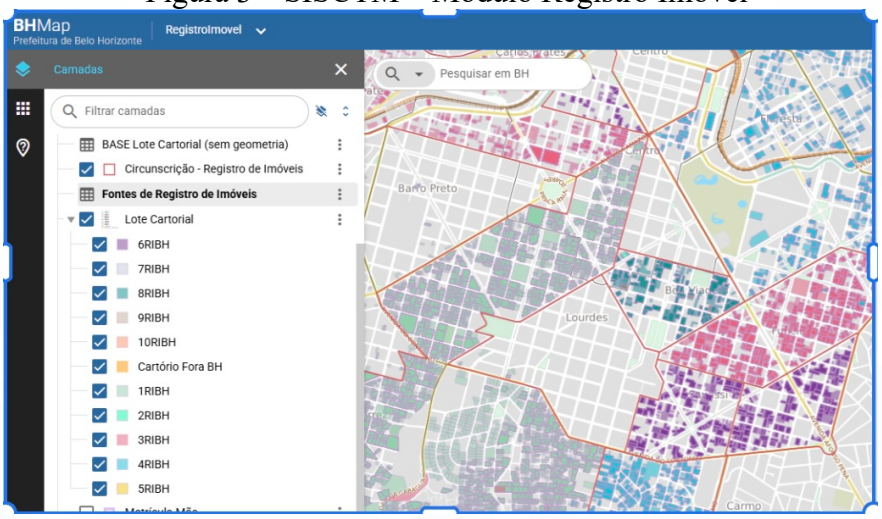


Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Sistema de Cadastro Territorial Multifinalitário (SISCTM), Prefeitura de Belo Horizonte (2026)

Um dos principais benefícios consiste na avaliação técnica realizada pela equipe de cadastro da PRODABEL sobre os georreferenciamentos de imóveis apresentados aos cartórios. Essa validação assegura que os levantamentos geoespaciais atendam aos padrões técnicos exigidos, reduzindo inconsistências e conferindo maior precisão às informações

utilizadas nos procedimentos registrais. A avaliação permite também verificar previamente se as retificações de imóveis interferem em áreas pertencentes ao patrimônio público municipal. Essa funcionalidade reduz o risco de registros que incorporem indevidamente áreas públicas ao domínio privado, conferindo maior segurança jurídica aos atos praticados pelos cartórios.

Figura 3 – SISCTM – Módulo Registro Imóvel



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Sistema de Cadastro Territorial Multifinalitário (SISCTM), Prefeitura de Belo Horizonte (2026)

Além disso, a criação e a atualização contínua da camada Lote Cartorial estabelecem uma base geoespacial integrada entre o cadastro territorial municipal e o registro de imóveis, facilitando a consulta, a conferência e a validação das informações registrais. Essa integração promove maior eficiência na tramitação dos processos e reduz a ocorrência de conflitos decorrentes de divergências entre a descrição registral e a representação geográfica.

Por fim, o apoio técnico da PRODABEL na identificação de tentativas de retificação ou de georreferenciamento fundamentadas em registros imprecisos ou inconsistentes representa um mecanismo relevante de controle e prevenção de fraudes. Essa atuação contribui para evitar a legitimação de áreas com origem registral questionável, promovendo maior integridade das informações territoriais e reforçando a segurança jurídica dos procedimentos de regularização imobiliária.

- **Administração Pública**

Sob a perspectiva da gestão pública, a integração entre o cadastro territorial e o registro imobiliário gera benefícios diretos para o planejamento urbano e para a administração do território. Entre esses benefícios destacam-se a prevenção de sobreposições entre imóveis, a maior agilidade nos procedimentos de regularização fundiária, o fortalecimento da segurança jurídica, a redução de retrabalho decorrente de inconsistências cadastrais e documentais e o acesso integrado às bases geográficas de diversos órgãos municipais, essenciais para a correta identificação da situação física,

jurídica e fiscal dos imóveis. Dessa forma, a cooperação entre a Prefeitura e os Cartórios de Registro de Imóveis constitui um instrumento estratégico para a modernização da gestão territorial, promovendo maior eficiência administrativa, transparência e confiabilidade das informações utilizadas na formulação e implementação das políticas públicas municipais.

4 CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou uma metodologia de integração entre o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) do Município de Belo Horizonte e os Cartórios de Registro de Imóveis, baseada na criação da camada geográfica Lote Cartorial e na definição de fluxos permanentes de intercâmbio e validação de informações cadastrais e registrais. A experiência demonstrou que a interoperabilidade entre essas bases possibilita aproximar as dimensões física, jurídica, urbanística e tributária do território em uma infraestrutura única de dados geoespaciais.

Os resultados obtidos evidenciam ganhos na qualidade e na atualização das informações cadastrais, na identificação dos imóveis e na redução de inconsistências históricas entre o cadastro municipal e o registro imobiliário. A adoção de procedimentos automatizados de validação geométrica e integração de dados mostrou-se fundamental para garantir a confiabilidade, a escalabilidade e a sustentabilidade do processo.

Além dos avanços técnicos, a iniciativa fortaleceu a cooperação institucional entre a Prefeitura de Belo Horizonte e os Cartórios de Registro de Imóveis, contribuindo para a modernização da gestão territorial, o aumento da segurança jurídica, a redução de retrabalho e o apoio às atividades de tributação, licenciamento urbanístico, regularização fundiária e planejamento urbano.

A principal contribuição deste trabalho consiste na proposição e implementação de um modelo interoperável de integração entre o Cadastro Territorial Multifinalitário e o Registro de Imóveis, baseado na criação da camada geográfica Lote Cartorial e em fluxos automatizados de validação geométrica, intercâmbio de informações e atualização cadastral.

A metodologia desenvolvida apresenta potencial de replicação por outros municípios que disponham de Cadastro Territorial Multifinalitário estruturado e busquem integrar informações cadastrais e registrais. Sua reprodução, entretanto, requer a existência de uma base geográfica confiável e atualizada, infraestrutura e equipe técnica de tecnologia da informação capazes de implementar e sustentar as soluções desenvolvidas, além do envolvimento das equipes municipais responsáveis pela gestão cadastral e de uma articulação institucional com os cartórios de registro de imóveis. Neste contexto, a efetividade da integração depende não apenas de requisitos tecnológicos, mas também do comprometimento e cooperação entre os diferentes atores, de modo que o compartilhamento de informações produza benefícios para a administração municipal, cartórios e os usuários dos serviços registrais.

Como continuidade do trabalho, encontra-se em implantação o fluxo para emissão da Certidão de Anuência da Prefeitura de Belo Horizonte nos processos de

georreferenciamento de imóveis, ampliando a integração entre o cadastro territorial e o registro imobiliário e fortalecendo os mecanismos de controle e atualização da base territorial municipal.

Referências

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. *Acordo de Cooperação entre o Município de Belo Horizonte e o Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis de Belo Horizonte*. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: **https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/fazenda/2022-01.053.337.21.08-cartorio-do-1o-oficio-de-registro-de-imoves-acordo-de-cooperacao_0.pdf.** Acesso em: 4 set. 2026.

BORGES, Karla A. V.; NETO, Ângelo R.; COSTA, Luiz C. R.; ANDRADE, Flávio Luiz. Cadastro Territorial Multifinalitário de Belo Horizonte. **Advances in Knowledge Representation**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 80-93, 2025. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/advances-kr/article/view/61041. Acesso em: 31 jul. 2026.

BRASIL. Lei Complementar nº 214, de 16 de janeiro de 2025. Institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto Seletivo (IS); cria o Comitê Gestor do IBS; altera a legislação tributária e dá outras providências. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, 17 jan. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp214.htm. Acesso em: 31 jul. 2026.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB). Brasília, DF, 2026. Disponível em: Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB) – Receita Federal. Acesso em: 31 jul. 2026.

LEMMEN, Christiaan; VAN OOSTEROM, Peter; BENNETT, Rohan. The Land Administration Domain Model (LADM): motivation, standardisation, application and further development. *Land Use Policy*, v. 49, p. 527–534, 2015. DOI: 10.1016/j.landusepol.2015.09.032

PURIFICAÇÃO, Nathalia Rose Silva da; CARNEIRO, Andrea Flávia Tenório; JULIÃO, Rui Pedro. A proposal for modeling and implementing an integrated system for Brazilian cadastres according to ISO 19152:2012 Land Administration Domain Model. *Boletim de Ciências Geodésicas*, 2020.

SILVA, Everton (org.). *Cadastro territorial multifinalitário aplicado à gestão municipal*. Florianópolis: UFC, 2023. 214 p. E-book.

SILVA, Suzana Daniela Rocha Santos; ANTUNES, Alzir Felippe Buffara. The Multipurpose Cadastre influence over the Processes to Urban Land Regularization. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 72, n. 2, 2020. DOI: 10.14393/rbcv72n2-48360.