Cadastro Territorial e REURB em Jaboatão dos Guararapes–PE: diagnóstico das bases e evolução do modelo cadastral

Land Cadastre and Urban Land Regularization in Jaboatão dos Guararapes, Brazil: database assessment and evolution of the cadastral model

Carla Barbosa da Silva[1]

Silvio Jacks dos Anjos Garnés [2]

Andrea Flávia Tenório Carneiro [3]

RESUMO: Projetos de Regularização Fundiária Urbana (REURB) produzem dados sobre terrenos, unidades, benfeitorias, beneficiários e direitos, mas nem sempre os integram ao cadastro municipal. Este artigo diagnostica divergências entre o banco cadastral alfanumérico, a camada geoespacial e a base da REURB de Jaboatão dos Guararapes–PE e revisa um modelo de integração. As inscrições imobiliárias foram confrontadas, os conteúdos e relacionamentos comparados e um protótipo implementado em MySQL com o código Distrito, Setor, Quadra, Face de quadra, Lote e Unidade Imobiliária (DSQFLU). Das 66.089 feições espaciais, 59.326 tiveram correspondência no banco cadastral e 6.763 não foram correlacionadas. O protótipo confirmou a viabilidade da ligação, enquanto sua análise crítica mostrou que um código locacional não garante identidade permanente. O modelo revisto usa um Id_Cadastral estável para a menor unidade, mantém o DSQFLU e a inscrição municipal como referências e separa terreno, unidade, benfeitoria, pessoa e vínculo de direitos. A estrutura representa múltiplas unidades por terreno, copropriedade e unidades sem construção, preservando o histórico diante de alterações administrativas.

Palavras-chave: Cadastro Territorial Multifinalitário; regularização fundiária urbana; unidade cadastral; identificador cadastral; gestão municipal.

ABSTRACT: Urban Land Regularization (REURB) projects produce data on land parcels, property units, building improvements, beneficiaries and rights, but these data are not always integrated into municipal cadastres. This paper diagnoses divergences among the alphanumeric cadastral database, the geospatial layer and the REURB database of Jaboatão dos Guararapes, Brazil, and reviews an integration model. Property registrations were matched, database contents and relationships were compared, and a MySQL prototype was implemented using the District, Sector, Block, Block Face, Lot and Property Unit (DSQFLU) code. Of 66,089 spatial features, 59,326 matched the cadastral database and 6,763 did not. The prototype confirmed that the databases could be linked, while its critical analysis showed that a location-based code does not provide permanent identity. The revised model assigns a stable Id_Cadastral to the smallest unit, retains DSQFLU and municipal registration as references, and separates land, unit, building improvement, person and rights relationship. It represents multiple units on one parcel, co-ownership and units without buildings while preserving history when administrative codes change.

Keywords: Multipurpose Land Cadastre; urban land regularization; cadastral unit; cadastral identifier; municipal management.

[1] Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação - Departamento de Engenharia Cartográfica / carla.barbosa@ufpe.br
[2] Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação / Departamento de Engenharia Cartográfica / silviogarnes@gmail.com
[3] Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação / Departamento de Engenharia Cartográfica / andrea.carneiro@ufpe.br

1 INTRODUÇÃO

A expansão urbana brasileira foi acompanhada pela formação e consolidação de ocupações que permaneceram à margem dos sistemas formais de planejamento, cadastro e registro. Nesses territórios, a ausência ou a desatualização das informações sobre limites, ocupantes, edificações, direitos e restrições reduz a capacidade municipal de planejar intervenções, ofertar infraestrutura e reconhecer situações legítimas de posse e moradia. A invisibilidade cadastral, portanto, não constitui apenas uma deficiência técnica, pois ela interfere na distribuição de recursos públicos, na segurança da posse e no acesso da população à cidade formal e às políticas de solo urbano (ERBA, 2007).

A Regularização Fundiária Urbana (REURB), disciplinada pela Lei nº 13.465/2017, reúne medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial e à titulação de seus ocupantes (BRASIL, 2017). A execução dessas medidas produz um conjunto expressivo de informações sobre o núcleo, os terrenos, as unidades imobiliárias, as benfeitorias, os beneficiários e os direitos associados. Depois de concluído o projeto, esses dados precisam passar a fazer parte da rotina municipal; caso contrário, tornam-se mais um conjunto de arquivos isolados.

O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é o espaço adequado para dar continuidade a esse trabalho. O cadastro contemporâneo não se limita à tributação ou à representação geométrica do imóvel, mas organiza as relações entre pessoas e território, incluindo direitos, restrições e responsabilidades (KAUFMANN; STEUDLER, 1998; WILLIAMSON et al., 2010; AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018). No Brasil, as diretrizes nacionais atribuem aos municípios a responsabilidade pela criação, instituição e atualização do CTM e reforçam a necessidade de identificação inequívoca das parcelas e dos objetos territoriais (BRASIL, 2022a).

Na prática municipal, contudo, persistem bancos alfanuméricos de finalidade fiscal, arquivos cartográficos mantidos separadamente e sistemas setoriais que utilizam identificadores e conceitos diferentes para representar o mesmo fenômeno territorial (SILVA et al., 2021; TEIXEIRA, 2021). A inscrição imobiliária pode identificar um lançamento tributário sem individualizar adequadamente a menor unidade objeto de direito; uma camada denominada “lote” pode não apresentar correspondência integral com o banco fiscal e um projeto de REURB pode cadastrar unidades sobrepostas verticalmente ou vinculadas ao mesmo terreno, situações que não se ajustam ao modelo convencional de um proprietário para um imóvel.

Esse problema foi observado em Jaboatão dos Guararapes–PE, onde a comparação entre o banco cadastral municipal, a base geoespacial de lotes e o banco utilizado em projetos de REURB mostrou diferenças de cobertura e de conteúdo. A pesquisa parte da seguinte questão: como integrar os dados provenientes da REURB ao cadastro municipal, preservando a identidade da menor unidade cadastral e permitindo a representação de terrenos com múltiplas unidades imobiliárias?

O objetivo deste artigo é diagnosticar as inconsistências entre as bases cadastral alfanumérica, cadastral geoespacial e da REURB de Jaboatão dos Guararapes e revisar o modelo proposto para integrá-las. O texto recorta a vertente de integração cadastral da dissertação de Silva (2023), a avaliação da acurácia posicional e do PEC-PCD desenvolvida no estudo de origem não integra seu escopo. Além do diagnóstico e do protótipo com o DSQFLU, a contribuição consiste em tratar esse código como referência locacional e propor um Id_Cadastral estável, preservando códigos fiscais e legados para consulta.

2 CADASTRO TERRITORIAL, REURB E IDENTIDADE CADASTRAL

2.1 Cadastro territorial e unidade cadastral

O cadastro territorial é um inventário público e sistemático de informações relativas às unidades territoriais, apoiado na delimitação de seus limites e na associação de atributos descritivos. A formulação clássica do Cadastro 2014 enfatiza a identificação única das unidades e a representação dos direitos, restrições e responsabilidades que caracterizam as relações entre pessoas e terra (KAUFMANN; STEUDLER, 1998). Essa abordagem amplia o cadastro fiscal, cujo objeto principal é o lançamento tributário, para um sistema de informação territorial capaz de apoiar políticas públicas, segurança jurídica e gestão do uso do solo.

As diretrizes brasileiras para o CTM definem a parcela como porção territorial contínua e inequívoca e reconhecem objetos territoriais físicos e legais associados a direitos ou restrições homogêneas (BRASIL, 2022a). A realidade da REURB, entretanto, exige atenção adicional à unidade efetivamente individualizada para fins de reconhecimento ou titulação. Em um mesmo terreno podem existir diversas unidades construídas, direitos de laje, condomínios urbanos simples ou outras configurações nas quais o lote não coincide com a menor unidade cadastral. A literatura brasileira já aponta a necessidade de modelos flexíveis, capazes de distinguir parcelas e objetos territoriais e de representar situações bidimensionais e tridimensionais (FRANÇA et al., 2018; CABRAL et al., 2020).

Essa distinção também é necessária quando o terreno está vazio. A inexistência de construção não elimina a unidade territorial nem autoriza classificá-la como benfeitoria. O terreno vazio permanece uma unidade cadastral sem construção; a benfeitoria somente existe quando há elemento edificado. Ao tratar terreno, unidade cadastral e benfeitoria separadamente, evitam-se duplicidades e as mudanças físicas podem ser registradas sem alterar a identidade da unidade.

2.2 Contexto cadastral da RMR e de Jaboatão dos Guararapes

Na Região Metropolitana do Recife, a tentativa de organizar uma base cartográfica comum remonta ao projeto de Unificação de Bases Cadastrais (UNIBASE), implantado em 1982 para apoiar planejamento, saneamento, sistema viário e cadastro urbano. A experiência ampliou a cartografia em escala cadastral, mas não eliminou a separação entre bases cartográficas e registros mantidos por diferentes órgãos e municípios (CONDEPE/FIDEM, 2018; SILVA, 2023).

Em Jaboatão dos Guararapes, o Sistema Integrado de Administração Tributária (SIAT) reúne a inscrição imobiliária, o endereço, dados do terreno, características da edificação, valores e tributos. A atualização cadastral é apoiada pelo setor municipal de georreferenciamento e por processos de aprovação, remembramento e desmembramento. Apesar dessa organização, a finalidade fiscal continua determinando a estrutura do banco, enquanto os projetos de REURB demandam maior detalhamento sobre unidades, ocupantes e direitos.

2.3 Dados da REURB no cadastro municipal

A REURB registra terreno, edificação, beneficiários, ocupação, documentos e instrumentos jurídicos. Incorporar gradualmente esses dados ao cadastro municipal reduz lacunas e qualifica o planejamento, em abordagem fit-for-purpose ajustada ao propósito e à capacidade institucional (ENEMARK et al., 2014).

A integração requer compatibilização semântica: proprietário fiscal, beneficiário, imóvel tributário e unidade regularizada não são equivalentes, e a inscrição pode mudar. Separar pessoas, unidades espaciais e direitos, restrições e responsabilidades permite representar posse e direitos.

2.4 Identificadores estáveis e códigos locacionais

Identificadores cadastrais podem ser descritivos, quando incorporam elementos como distrito, setor, quadra, face, lote e unidade, ou não descritivos, quando funcionam apenas como chave única. Códigos descritivos facilitam a leitura humana e a correspondência com sistemas legados, mas se tornam vulneráveis a mudanças de zoneamento, renumeração de quadras, desmembramentos, remembramentos e reorganizações administrativas. Se a própria localização for utilizada como identidade, uma alteração territorial pode produzir nova chave e romper o histórico da unidade.

Por essa razão, o Id_Cadastral identifica de forma livre, única e estável a menor unidade cadastral dentro do contexto administrativo do projeto ou núcleo. A inscrição imobiliária e códigos compostos, como o DSQFLU, permanecem armazenados como atributos de localização e correspondência com bases preexistentes. Assim, os códigos municipais continuam disponíveis para consulta sem reconstruir a identidade da unidade a partir de componentes que podem mudar.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Área de estudo e fontes de dados

O estudo foi desenvolvido no município de Jaboatão dos Guararapes, integrante da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco. A escolha decorreu da disponibilidade de bases cadastrais municipais e da experiência de projetos de regularização fundiária realizados nos núcleos Córrego da Batalha e Córrego do Balaio. No Córrego da Batalha, a Fase II combinou croquis, posicionamento GNSS nos modos RTK e estático, estação total, fotografias aéreas de pequeno formato e imagens de sensoriamento remoto para levantar lotes, edificações e o perímetro (UFPE, 2015). No Córrego do Balaio, o trabalho reuniu levantamento físico georreferenciado, cadastro socioeconômico, plano urbanístico, gestão comunitária, caracterização dos imóveis e modelos de instrumentos de regularização (UFPE, 2013a, 2013b). Os dois núcleos ocupam áreas relacionadas ao Parque Histórico Nacional dos Guararapes e apresentam trajetórias que evidenciam a necessidade de articular reconhecimento social, ordenamento territorial e preservação.

Foram utilizadas três fontes principais: o banco cadastral alfanumérico municipal; a camada geoespacial de lotes, em formato shapefile; e o banco de dados empregado no cadastro das unidades e beneficiários da REURB, obtido por meio do software Certidão Digital de Regularização Fundiária (CDRF), ferramenta desenvolvida para apoiar a coleta, a padronização e a produção de documentos nos processos de regularização (GARNÉS, 2025). O SIAT foi consultado em 2019, e as bases foram disponibilizadas pela administração municipal para fins de pesquisa. O processamento original empregou ArcGIS 10.3, AutoCAD Map 2016 e Excel 2010; o protótipo relacional foi desenvolvido no MySQL Workbench 8.0 CE e no MySQL 8.0 Command Line Client (SILVA, 2023). Como os dados representam recortes formados em períodos distintos, os resultados constituem um diagnóstico de compatibilidade e cobertura, não uma avaliação da situação cadastral atual do município.

Tabela 1 – Fontes de dados e finalidade na pesquisa.

Fonte	Conteúdo principal	Uso na análise
Banco cadastral municipal	Inscrição, contribuinte, endereço, terreno, edificação e tributos	Referência alfanumérica e fiscal
Base geoespacial de lotes	Polígonos e atributos associados às inscrições	Verificação da correspondência espacial
Banco da REURB	Unidade, terreno, benfeitoria, beneficiário e informações jurídicas	Comparação dos conteúdos e elaboração da proposta

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

3.2 Procedimentos de análise e construção do protótipo

O procedimento foi organizado em cinco etapas. Na primeira, foram inventariadas as tabelas, os campos e as quantidades de registros. Na segunda, as inscrições imobiliárias da camada espacial foram comparadas com o banco alfanumérico e classificadas em correlacionadas ou não correlacionadas. Na terceira, foram confrontados os significados, as chaves e as cardinalidades dos campos do cadastro municipal e da REURB. Na quarta, foi construído no MySQL um protótipo que reuniu campos dos dois bancos e empregou o DSQFLU como ligação. Na quinta, o modelo foi revisto à luz das diretrizes cadastrais e das situações observadas na regularização fundiária.

A inscrição imobiliária foi usada como chave operacional no pareamento. Considerou-se correlacionada a feição cuja inscrição encontrava correspondência no banco municipal e não correlacionada a feição sem correspondente. O universo compreendeu 59.326 feições correlacionadas e 6.763 não correlacionadas, totalizando 66.089; os percentuais também foram comparados aos 204.436 registros alfanuméricos. A classificação indica presença ou ausência de vínculo entre as bases, sem atribuir isoladamente cada divergência a erro cadastral. No protótipo, a importação respeitou as chaves estrangeiras e as consultas testaram a recuperação por uma referência comum, avaliando a viabilidade da ligação, não a estabilidade temporal do código.

3.3 Critérios adotados na revisão do modelo

A revisão adotou como ponto de partida a menor unidade cadastral e sua identificação estável. A localização foi tratada separadamente da identidade; terreno, unidade e benfeitoria permaneceram distintos; um terreno pôde conter várias unidades; e cada unidade pôde se relacionar com mais de uma pessoa e mais de um direito. Os códigos já usados pelo município foram mantidos para consulta e correspondência com os registros antigos. A unidade cadastral ocupa o centro do modelo e recebe o Id_Cadastral.

As ligações entre pessoas e unidades ficam reunidas na entidade Vínculo/RRR. Nela podem ser registrados o beneficiário principal, o cônjuge, o coproprietário ou o herdeiro, juntamente com ordem, fração e natureza do direito. O DSQFLU e a inscrição municipal continuam disponíveis para pesquisa e conexão com os registros municipais, mas não substituem o Id_Cadastral.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Correspondência entre as bases municipal e geoespacial

O banco alfanumérico continha 204.436 inscrições imobiliárias, enquanto a camada geoespacial apresentava 66.089 feições associadas a inscrições. A diferença inicial mostra que os dois conjuntos não possuíam a mesma abrangência. A correlação identificou 59.326 feições espaciais com correspondência no banco municipal e 6.763 sem correspondência.

Considerando a camada espacial como universo, 89,77% das feições foram correlacionadas e 10,23% não encontraram registro correspondente. Quando os registros correlacionados são comparados às 204.436 inscrições alfanuméricas, a cobertura é de 29,02%. Esse percentual não equivale automaticamente a erro, pois as bases podem diferir em escopo e data; confirma, entretanto, que não podiam ser usadas em conjunto sem uma conferência prévia.

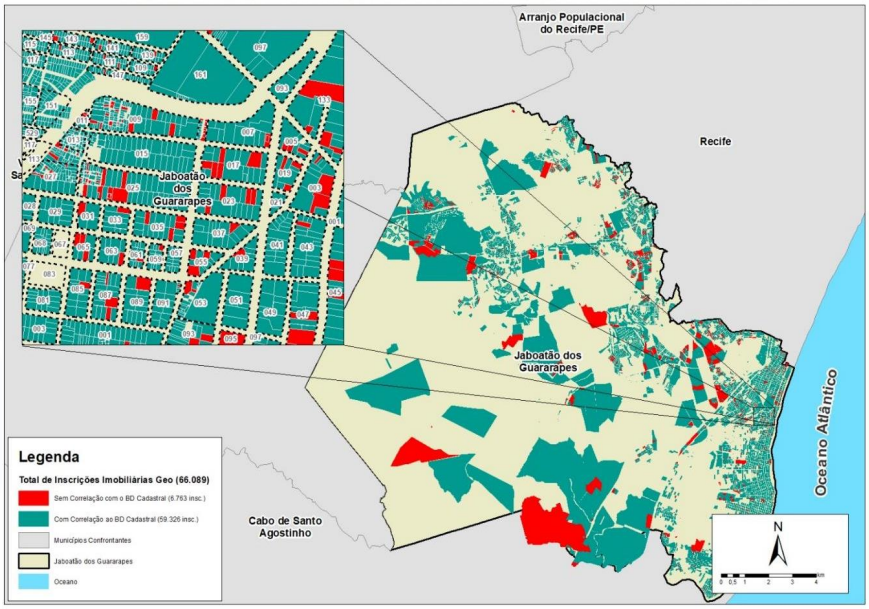
Tabela 2 – Resultado da correlação entre as inscrições imobiliárias.

Indicador	Quantidade	Percentual
Registros no banco alfanumérico	204.436	100,00% do banco
Feições na base geoespacial	66.089	32,33% do banco
Feições correlacionadas	59.326	89,77% da base espacial
Feições não correlacionadas	6.763	10,23% da base espacial
Cobertura correlacionada do banco	59.326	29,02% do banco

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A distribuição espacial das ocorrências sem correlação não foi uniforme. A Figura 1 mostra áreas em que os registros divergentes aparecem isoladamente e outras em que formam conjuntos contíguos.

Figura 1 – Correlação das inscrições imobiliárias de Jaboatão dos Guararapes.



Fonte: Silva (2023).

Esse padrão sugere causas distintas, como diferença de datas de atualização, mudança

de identificadores, inclusão parcial de loteamentos, inconsistência de digitação ou ausência de vínculo entre a geometria e o registro alfanumérico. A localização dos agrupamentos ajuda a escolher onde começar a auditoria cadastral e a planejar ações de campo ou conciliação documental. A representação espacial também revelou uma diferença importante.

Os lotes estavam vetorizados como polígonos na camada geoespacial, mas o banco alfanumérico continha campos de latitude e longitude correspondentes a um ponto representativo, geralmente associado ao centroide. O ponto facilita consultas simples, porém não preserva limites, confrontações, área geométrica ou relações de adjacência. Para um cadastro multifinalitário e para a REURB, a geometria poligonal deve permanecer vinculada à unidade territorial pertinente.

4.2 Diferenças semânticas entre o cadastro fiscal e a REURB

As bases refletem finalidades distintas. O cadastro municipal reúne contribuinte, imóvel, terreno, endereço, valor e débitos para tributação; a REURB detalha beneficiários, ocupação, benfeitorias e instrumentos jurídicos para reconhecimento e titulação.

Essa diferença afeta as cardinalidades: pessoas e unidades podem relacionar-se de modo muitos-para-muitos; terrenos podem conter várias unidades; e benfeitorias são opcionais. A associação direta proprietário-imóvel pode duplicar pessoas, omitir frações de direito ou agregar unidades distintas. A Tabela 3 explicita as correspondências com o LADM como alinhamento conceitual, não como implementação integral (UN-GGIM, 2020; ISO, 2024, 2025).

Tabela 3 – Correspondências e diferenças entre as bases analisadas.

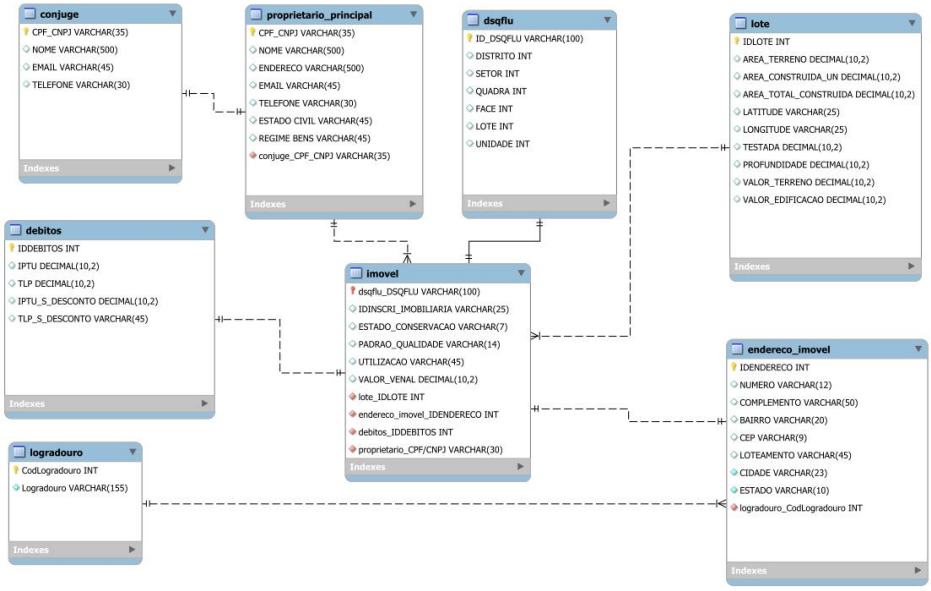
Domínio	**Cadastro municipal**	**REURB**	**Tratamento proposto / LADM**
Pessoa	Contribuinte / proprietário	Beneficiário, cônjuge e demais titulares	Pessoa independente do papel (*LA_Party*)
Objeto principal	Imóvel tributário	Unidade passível de regularização	Unidade administrativa estável (*LA_BAUnit*), associada à unidade espacial (*LA_SpatialUnit*)
Terreno	Dados fiscais e dimensionais	Suporte territorial da ocupação	Entidade com geometria (*LA_SpatialUnit*)
Construção	Características da edificação	Benfeitoria vinculada à unidade	Entidade opcional associada à unidade espacial; sem equivalência direta no núcleo genérico
Direito	Titular associado ao lançamento	Instrumento e condição do beneficiário	Vínculo com papel e fração (*LA_RRR*)
Identificação	Inscrição municipal/DSQF	Identificador do levantamento	Id_Cadastral da *LA_BAUnit* + códigos legados

Fonte: Elaborada pelos autores (2026), com base em ISO (2024, 2025).

4.3 Protótipo originalmente implementado

A dissertação de Silva (2023), que originou este estudo, propôs o DSQFLU como chave de ligação entre as bases. O código acrescentou lote e unidade ao encadeamento já utilizado na administração municipal e reconheceu que a REURB exige individualização abaixo do nível convencional da quadra. No modelo implementado, o DSQFLU se relacionava à tabela de imóvel; proprietário principal, cônjuge, lote, logradouro, endereço e débitos eram organizados em tabelas próprias, ligadas por chaves primárias e estrangeiras. A Figura 2 apresenta essa primeira organização. A implementação no MySQL permitiu importar os registros e executar consultas por meio da chave comum.

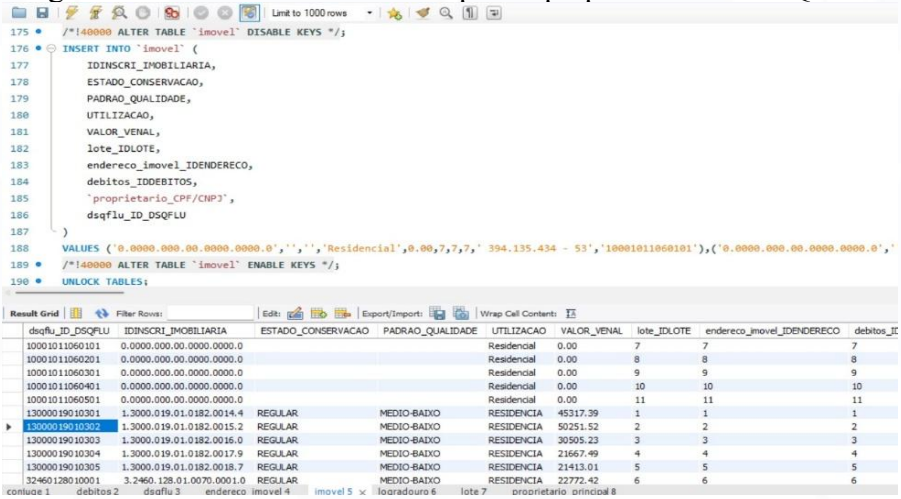
Figura 2 – Modelo relacional originalmente implementado no protótipo.



Fonte: Silva (2023), adaptada pelos autores (2026).

A recuperação conjunta de atributos municipais e da REURB, exemplificada na Figura 3, mostrou que a aproximação técnica era viável e superou a simples justaposição de planilhas. O protótipo constitui, portanto, um resultado da pesquisa: ele demonstrou que campos selecionados dos dois bancos podiam ser organizados sob regras de integridade referencial.

Figura 3 – Consulta executada no protótipo por meio do DSQFLU.



```
/*!40000 ALTER TABLE `imovel` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `imovel` (
    IDINSCRI_IMOBILIARIA,
    ESTADO_CONSERVACAO,
    PADRAO_QUALIDADE,
    UTILIZACAO,
    VALOR_VENAL,
    lote_IDLOTE,
    endereco_imovel_IDENDERECO,
    debitos_IDDEBITOS,
    `proprietario_CPF/CNPJ`,
    dsqflu_ID_DSQFLU
)
VALUES ('0.0000.000.00.0000.0000.0','','','Residencial',0.00,7,7,'394.135.434 - 53','100010110601'),('0.0000.000.00.0000.0000.0','
/*!40000 ALTER TABLE `imovel` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

dsqflu_ID_DSQFLU	IDINSCRI_IMOBILIARIA	ESTADO_CONSERVACAO	PADRAO_QUALIDADE	UTILIZACAO	VALOR_VENAL	lote_IDLOTE	endereco_imovel_IDENDERECO	debitos_ID
100010110601 01	0.0000.000.00.0000.0000.0			Residencial	0.00	7	7	7
100010110602 01	0.0000.000.00.0000.0000.0			Residencial	0.00	8	8	8
100010110603 01	0.0000.000.00.0000.0000.0			Residencial	0.00	9	9	9
100010110604 01	0.0000.000.00.0000.0000.0			Residencial	0.00	10	10	10
100010110605 01	0.0000.000.00.0000.0000.0			Residencial	0.00	11	11	11
13000019010301	1.3000.019.01.0182.0014.4	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	45317.39	1	1	1
13000019010302	1.3000.019.01.0182.0015.2	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	50251.52	2	2	2
13000019010303	1.3000.019.01.0182.0016.0	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	30505.23	3	3	3
13000019010304	1.3000.019.01.0182.0017.9	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	21667.49	4	4	4
13000019010305	1.3000.019.01.0182.0018.7	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	21413.01	5	5	5
32460128010001	3.2460.128.01.0070.0001.0	REGULAR	MEDIO-BAIXO	RESIDENCIA	22772.42	6	6	6

Fonte: Silva (2023).

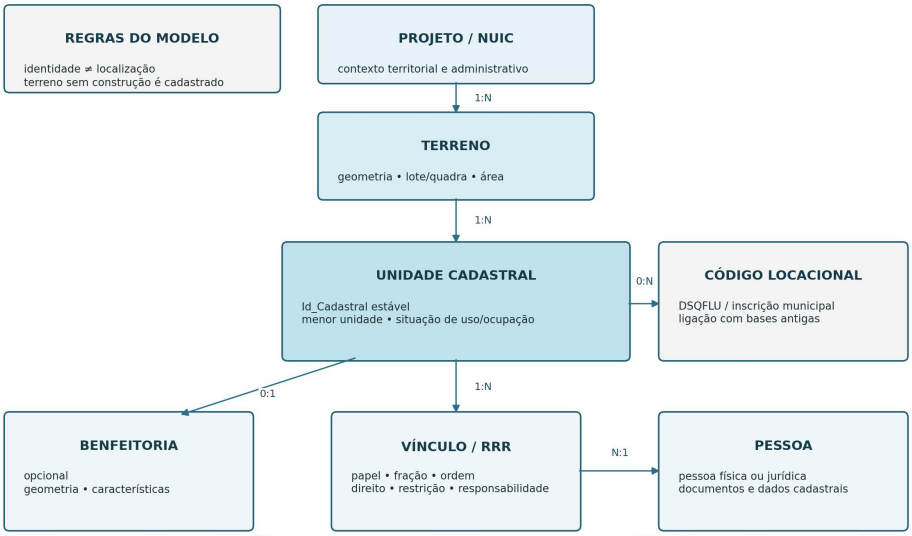
O protótipo demonstrou a ligação, mas o DSQFLU pode mudar com renumerações ou reorganizações, e o vínculo direto proprietário-imóvel não representa copropriedade, herança ou papéis variáveis. O resultado evidenciou a necessidade de separar localização, identidade cadastral e vínculo jurídico.

4.4 Evolução do modelo centrado na unidade cadastral

O modelo atualizado mantém o DSQFLU para correspondência, organiza o projeto ou núcleo como contexto administrativo e identifica a menor unidade por Id_Cadastral estável. Cada terreno conserva geometria própria e pode conter uma ou mais unidades, como mostra a Figura 4.

Terreno, unidade e benfeitoria são distintos. A benfeitoria é opcional, permitindo registrar terreno sem construção, novas edificações e múltiplas unidades vinculadas ao mesmo terreno, sem substituir a identidade cadastral.

Figura 4 – Modelo conceitual atualizado para o cadastro municipal e a REURB.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A entidade Vínculo/RRR liga pessoas às unidades e registra papel, ordem, fração e natureza do direito. Uma pessoa é cadastrada uma vez, mas mantém vários vínculos territoriais.

Inscrição, DSQFLU e outros códigos permanecem como dados locacionais; mudanças de quadra, lote ou numeração geram novo código para a mesma unidade, sem alterar o Id_Cadastral.

Na implementação, o banco deve ter suporte espacial, integridade referencial, chaves estrangeiras e geometrias no sistema geodésico oficial. A separação lógica entre entidades permite que cada setor — tributário, urbanístico, social ou registral — consulte o mesmo objeto territorial sem cópias divergentes.

4.5 Relação com a justiça territorial

A invisibilidade cadastral de núcleos informais pode excluir suas demandas das decisões sobre serviços, infraestrutura e riscos. Integrados ao CTM, os dados da REURB apoiam a gestão municipal e a proteção de direitos, além da titulação.

Informatizar, contudo, não basta: bases com coberturas, conceitos ou identificadores distintos continuam incompatíveis. A conciliação deve combinar análise automatizada, verificação espacial e validação administrativa, com rastreabilidade das correspondências e pendências.

A unidade cadastral orientada à REURB não substitui a parcela territorial nem os cadastros nacionais de compartilhamento de informações imobiliárias (BRASIL, 2022b). Ela relaciona terreno, construção, pessoas, direitos e códigos externos, facilitando a associação futura com outros serviços sem que a identidade local dependa de um único setor.

4.6 Limitações da pesquisa

O estudo utiliza dados de um município e de períodos administrativos específicos, não sendo possível generalizar os percentuais encontrados para outras cidades ou para a situação atual de Jaboatão dos Guararapes. A ausência de correspondência pode decorrer tanto de inconsistência quanto de diferenças legítimas de cobertura e data de atualização. A determinação de cada causa exigiria acesso ao histórico das alterações cadastrais e verificação individual dos registros.

O protótipo original foi implementado, mas o modelo atualizado ainda requer migração de dados e testes em ambiente municipal. A reimplementação deverá documentar normalização das inscrições, duplicidades, valores nulos, data de corte, correspondências confirmadas e falsos pareamentos; também deverá versionar geometrias, proteger dados pessoais, ligar registros imobiliários e manter o histórico dos vínculos. A relação com a justiça territorial permanece conceitual, pois o estudo não mediu efeitos sobre serviços, investimentos ou acesso a direitos. Esses limites delimitam o alcance dos resultados.

5 CONCLUSÃO

A análise mostrou que o banco cadastral alfanumérico, a base geoespacial e o banco da REURB de Jaboatão dos Guararapes apresentavam diferenças de cobertura e conteúdo que impediam seu uso direto em conjunto. Das 66.089 feições espaciais, 59.326 foram correlacionadas e 6.763 não encontraram correspondência no banco municipal. Além da divergência quantitativa, foram identificadas diferenças semânticas entre o imóvel fiscal e a unidade objeto de regularização. A inscrição imobiliária mostrou-se útil como chave operacional de comparação, mas insuficiente como identidade permanente. O protótipo implementado com o DSQFLU demonstrou que era possível recuperar, em uma mesma consulta, informações procedentes dos bancos municipal e da REURB. Seu funcionamento confirmou a viabilidade técnica da aproximação, mas a análise crítica mostrou que um código derivado da localização não deve assumir sozinho o papel de identidade cadastral.

A evolução proposta posiciona o Id_Cadastral como identificador estável da menor unidade, preserva o DSQFLU e a inscrição municipal como códigos de consulta e distingue terreno, unidade, benfeitoria, pessoa e vínculo de direitos. A passagem dos dados da REURB para o CTM pode, assim, reduzir a descontinuidade entre o projeto e a gestão municipal e tornar visíveis unidades e relações sociais ausentes das bases oficiais. Como continuidade, recomenda-se implementar o modelo atualizado em banco espacial, executar rotinas auditáveis de conciliação e validá-lo em novos projetos municipais de REURB.

Referências

AMORIM, A.; PELEGRINA, M. A.; JULIÃO, R. P. **Cadastro e gestão territorial**: uma visão luso-brasileira para a implementação de sistemas de informação cadastral nos municípios. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 11.208**, de 26 de setembro de 2022. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais e sobre o Cadastro Imobiliário Brasileiro e regula o compartilhamento de dados relativos a bens imóveis. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 27 set. 2022b.

BRASIL. **Lei nº 13.465**, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jul. 2017.

BRASIL. 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 nos municípios brasileiros. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 11 nov. 2022a.

CABRAL, C. R.; HASENACK, M.; FRANÇA, R. M.; ARAÚJO, A. L.; BOSCATTO, F. **Uma proposta de Cadastro Territorial para o Brasil**. Revista Brasileira de Cartografia, v. 72, n. Especial 50 anos, p. 770–790, 2020.

CONDEPE/FIDEM – AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DE PERNAMBUCO. **Unificação de Bases Cadastrais (UNIBASE)**. Recife: CONDEPE/FIDEM, 2018.

ENEMARK, S.; BELL, K. C.; LEMMEN, C.; MCLAREN, R. **Fit-for-purpose land administration**. 2. ed. Copenhagen: International Federation of Surveyors; World Bank, 2014. FIG Publication n. 60. Disponível em: https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub60/figpub60.pdf. Acesso em: 30 jul. 2026.

ERBA, D. A. (org.). **Cadastro multifinalitario aplicado a la definición de políticas de suelo urbano**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

FRANÇA, R. M.; ARAÚJO, A. L.; BOSCATTO, F.; CABRAL, C. R.; COLLISCHONN, C. **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.

GARNÉS, S. J. A. CDRF: **Inovação tecnológica aplicada à regularização fundiária urbana, da concepção ao uso institucional**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA, 1.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 8., 2025, Recife. Anais [...]. Recife: UFPE, 2025. p. 1–10.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 19152-1:2024: **Geographic information - Land Administration Domain Model (LADM) - Part 1**: Generic conceptual model. Geneva: ISO, 2024. Disponível em: https://www.iso.org/standard/81263.html. Acesso em: 30 jul. 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 19152-2:2025: **Geographic information - Land Administration Domain Model (LADM) - Part 2**: Land registration. Geneva: ISO, 2025. Disponível em: https://www.iso.org/standard/81264.html. Acesso em: 31 jul. 2026.

KAUFMANN, J.; STEUDLER, D. **Cadastre 2014**: a vision for a future cadastral system. Bern: FIG, 1998.

SILVA, C. B. **Análise da estrutura cadastral para fins de regularização fundiária urbana na gestão pública municipal**: estudo aplicado à Jaboatão dos Guararapes–PE. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

SILVA, S. D. R. S.; BRANDÃO, A. C.; CARNEIRO, A. F. T.; ANTUNES, A. F. B. **Por uma estruturação sistêmica e de abrangência nacional para o Cadastro Territorial Brasileiro**. Revista Brasileira de Cartografia, v. 73, n. 2, p. 625–642, 2021.

TEIXEIRA, K. **Do cadastro fiscal ao cadastro territorial multifinalitário**: proposta de implementação de um sistema de informação territorial no município de Florianópolis/SC. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

UN-GGIM. **Framework for Effective Land Administration**: a reference for developing, reforming, renewing, strengthening or modernizing land administration and management systems. New York: United Nations, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). **Plano de regularização fundiária dos assentamentos habitacionais na área de domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes–PE**: Córrego do Balaio – plano urbanístico e de gestão comunitária. v. 1. Recife: UFPE, 2013a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). **Plano de regularização fundiária dos assentamentos habitacionais na área de domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes–PE**: Córrego do Balaio – caracterização dos imóveis e modelos para instrumento de regularização. v. 2. Recife: UFPE, 2013b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). **Plano de regularização fundiária dos assentamentos habitacionais na área de domínio da União do Parque Histórico Nacional dos Guararapes–PE**: Córrego da Batalha – Fase II. Recife: UFPE, 2015.

WILLIAMSON, I.; ENEMARK, S.; WALLACE, J.; RAJABIFARD, A. **Land administration for sustainable development**. Redlands: ESRI Press Academic, 2010.