

Fortaleza: boas práticas adotadas pelo município aplicadas à gestão territorial georreferenciada e multifinalitária

Fortaleza: good practices adopted by the municipality applied to georeferenced and multi-finalitary territorial management

DOI: 10.54033/cadpedv21n1-167

Recebimento dos originais: 28/12/2023

Aceitação para publicação: 30/01/2024

Fernanda de Souza Farias Gimenes

Mestre em Economia do Setor Pública

Instituição: Secretaria Municipal das Finanças de Fortaleza

Endereço: R. General Bezerril, 755, Centro, Fortaleza – CE, CEP: 60055-100

E-mail: fernanda.farias@sefin.fortaleza.ce.gov.br

Antônio Augusto Ferreira de Oliveira

Mestre em Economia do Setor Pública

Instituição: Secretaria Municipal das Finanças de Fortaleza

Endereço: R. General Bezerril, 755, Centro, Fortaleza – CE, CEP: 60055-100

E-mail: augusto.oliveira@sefin.fortaleza.ce.gov.br

Tatiane Castro Pinto

Graduada em Secretariado Executivo

Instituição: Secretaria Municipal das Finanças de Fortaleza

Endereço: R. General Bezerril, 755, Centro, Fortaleza – CE, CEP: 60055-100

E-mail: tatiane.castro@sefin.fortaleza.ce.gov.br

Luan Victor Vasconcelos Noberto

Graduado em Geografia

Instituição: Secretaria Municipal das Finanças de Fortaleza

Endereço: R. General Bezerril, 755, Centro, Fortaleza – CE, CEP: 60055-100

E-mail: luan.noberto@sefin.fortaleza.ce.gov.br

RESUMO

Este artigo descreve as boas práticas adotadas pelo Município de Fortaleza na gestão do Cadastro Territorial Multifinalitário apresentando as políticas, processos e procedimentos adotados na última década para transformar o cadastro imobiliário em um instrumento que contivesse os dados geoespaciais e as informações alfanuméricas atualizadas e contidas em uma única base para uso multifinalitário, transformando estes insumos em produtos e serviços convertidos em benefícios para a sociedade civil. Desde 2010, o município de Fortaleza vem adotando boas práticas na gestão do Cadastro Imobiliário, com destaque ao seu georreferenciamento e implantação do Sistema de Informações

Territoriais do Município (SITFor), além do acompanhamento do mercado imobiliário a partir do Observatório Urbano de Valores (OUV) integrado a ele; promoveu uma maior adesão ao geoprocessamento com treinamentos de seus colaboradores no uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) livres; providenciou investimentos e utilização de produtos cartográficos, oriundos de mapeamentos aerofotogramétrico para aprimorar as informações cadastrais; implantou a Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) e instituiu junto a outros entes públicos municipais, integrações do sistema de cadastro com serviços pertinentes à gestão e uso do território.

Palavras-chave: cadastro imobiliário, gestão territorial, geotecnologias.

ABSTRACT

This article describes the good practices adopted by the Municipality of Fortaleza in the management of the Multipurpose Land Registry, presenting the policies, processes and procedures adopted in the last decade to transform the real estate registry into an instrument that contains geospatial data and updated alphanumeric information contained in a single base for multipurpose use, transforming these inputs into products and services converted into benefits for civil society. Since 2010, the municipality of Fortaleza has been adopting good practices in the management of the Real Estate Registry, with emphasis on its georeferencing and implementation of the Municipal Territorial Information System (SITFor), in addition to monitoring the real estate market from the Urban Observatory of Values (OUV) integrated into it; promoted greater adherence to geoprocessing with training of its employees in the use of free Geographic Information Systems (GIS); provided for investments and use of cartographic products, derived from aerophotogrammetric mapping to improve cadastral information; implemented a Spatial Data Infrastructure (SDI) and instituted, together with other municipal public entities, integrations of the registration system with services relevant to the management and use of the territory.

Keywords: real estate registry, territorial management, geotechnologies.

1 INTRODUÇÃO

Em um país de dimensões continentais como o Brasil, a informação espacial confusa, tal como a sobreposição de documentos de propriedade, a imprecisão de limites, o mapeamento cartográfico ambíguo, com lacunas e inexpressividade em amplas áreas territoriais, acarretou problemas históricos: i) a ineficiência na demarcação de parcelas e ii) inexistência da correlação entre os registros de propriedade e os levantamentos cartográficos. Tendo em vista a gravidade da situação, desconhecida da grande massa populacional, o Estado, entidade política que gere a terra, fomentou discussões temáticas sobre a

governança territorial, que associada a outras iniciativas de interesse social, tem impactado significativamente a qualidade de vida do cidadão.

A compreensão das dinâmicas sociais que transformam a superfície é mapeada pelo Estado, por meio do cadastro multifinalitário, composto pelas informações territoriais, jurídicas e econômicas, observando as suas heterogeneidades, promovendo o desenvolvimento de variadas estruturas espaciais, baseadas em especificidades culturais, relações trabalhistas, disputas por território, garantia da soberania, usos diversos do solo, entre outros.

Para Amorim et al. (2018), há que se esclarecer a diferença entre Cadastro Territorial Multifinalitário e Cadastro Técnico Multifinalitário. O primeiro é um sistema de informações territoriais baseado na parcela, que é a parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único, constituído por sua descrição geométrica e das informações de interesse que atuam sobre esta, v.g., direito de propriedade, restrições, responsabilidades e transformações que estas unidades percebem no decorrer do tempo. O segundo trata do registro de informações e dados que podem pertencer às parcelas, mas também a outros elementos, a exemplo de cadastros de serviços ligados às parcelas, que ocupam um território, mas não representam parcelas territoriais. A multifinalidade cadastral viabiliza usos fiscais, legais e administrativos, com o propósito de promover o desenvolvimento econômico sustentável, auxiliar na tomada de decisão e proteger o meio-ambiente.

No Brasil, o gerenciamento e a manutenção dos dados cadastrais urbanos competem aos municípios. Em Fortaleza, o cadastro territorial multifinalitário é pauta de implantação de melhorias, com especial foco a partir de 2010, destacando as boas práticas adotadas na sua gestão, pauta a ser apresentada neste artigo, tais como a adoção de geoprocessamento das informações territoriais; utilização de mapeamento aerofotogramétrico; produção de levantamentos cartográficos; adoção e utilização efetiva de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs); desenvolvimento e implantação do Sistema de Informações Territoriais do Município (SITFOR); criação do Observatório Urbano de Valores (OUV); implantação e manutenção da

Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) e integração dos serviços municipais, pertinentes à gestão e uso do território.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Fortaleza, sede administrativa do estado do Ceará, é a quinta capital do país em termos populacionais, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com população estimada em 2.703.391 de habitantes, em 2021, distribuídos em uma área territorial de 312,353 km². Possui 34 km de litoral e é banhada pelo Oceano Atlântico de norte a leste. Considerado o quinto destino turístico do Brasil, com aproximadamente 230 dias de sol por ano, contabilizando 2700 horas de sol, com temperaturas variando entre 24 e 32 graus.

Segundo o último censo, possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDMH) de 0,754 e Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R\$ 25.254,44 (vinte e cinco mil, duzentos e cinquenta e quatro reais e quarenta e quatro centavos).

O Município é composto por 121 bairros e, por determinação da Lei Complementar nº 278, de 23 de dezembro de 2019, foi dividido administrativamente em 12 regionais e 39 territórios, que agrupam os bairros de acordo com o quantitativo de habitantes, a proximidade cultural e a utilização dos equipamentos públicos. Possui uma malha de lotes que ultrapassa os 450.000 (quatrocentos e cinquenta mil) unidades territoriais e cerca de 801.000 (oitocentos e um mil) imóveis ativos e inscritos junto ao Cadastro Imobiliário do Município.

3 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

O termo “cadastro” tem origem na Grécia Antiga e significa “lista”. Já na Roma Antiga, a palavra incorporou o conceito em latim, “capitastra”, pertinente ao registro de bens e denominação de proprietários, referindo-se ao inventário das unidades fundiárias com o objetivo primordial de controlar o uso do território, por meio de levantamentos dos limites e das informações sobre a propriedade, prioritariamente, para fins fiscais e arrecadação de tributos.

A evolução do cadastro se deu a partir da necessidade de adequação aos interesses da sociedade e o avanço das geotecnologias aplicadas. No Brasil, em 2009, foi publicada a Portaria Ministerial nº 511, que trata das diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros.

O CTM é o inventário territorial oficial e sistemático de um município e está embasado no levantamento dos limites de cada parcela, identificada numericamente com chave inequívoca. É composto por duas partes: i) base cartográfica e ii) dados descritivos contendo o máximo de informações possíveis sobre a unidade e seu regime de propriedade. Ressalta-se que a parcela é a menor unidade cadastral, constituída por área contígua e regime jurídico único, refere-se a um imóvel de domínio privado dos particulares, com inscrição fiscal ou municipal, identificadas e dimensionadas sob os aspectos geométrico, econômico e jurídico.

Em Fortaleza, as parcelas são identificadas pela cartografia fiscal, composta pelos distritos, quadras e lotes, combinação vinculada à poligonal que a representa e, em conjunto, com a inscrição imobiliária da unidade ou subunidade, configuram como chave primária para a integração dos serviços municipais, reforçando a multifinalidade cadastral.

4 CADASTRO IMOBILIÁRIO DE FORTALEZA

O Cadastro Imobiliário do Município (CIM) tem por finalidade manter os dados cadastrais de todas as unidades e subunidades imobiliárias existentes no município, independentemente da sua categoria de uso, ou da tributação incidente, e terá caráter multifinalitário (Lei Complementar nº 159/2013, art. 147, § 1º).

A implantação do CIM ocorreu em meados dos anos 70, por empresa terceirizada e era gerido pelo Sistema Municipal de Arrecadação Tributária (SIMAT), aplicação com dados exclusivamente alfanuméricos, sem interface gráfica com usuário (em padrão DOS), com programação e armazenamento de dados em DataFlex. Ao final do contrato com aquela empresa, foi estruturado

um departamento com o propósito de customizar a aplicação e gerenciar as informações do CIM, especialmente, em razão da tributação imobiliária.

Em 1995, a Prefeitura Municipal (PMF) envidou esforços para o georreferenciamento do cadastro imobiliário, porém os resultados foram infrutíferos, mantendo-se assim até o ano de 2007, quando foi estruturado o Plano Diretor de Geoprocessamento (PDGeo), com o objetivo de consolidar os conceitos de geoprocessamento corporativo, a partir da aplicação de geotecnologias na qualificação do gerenciamento dos dados espaciais e proposta de formalização do Cadastro Territorial Multifinalitário, alicerçado no CIM. Tinha ainda como objetivo a correção de inconsistências e duplicidades de informações contidas na base cadastral e preencher as informações espaciais das unidades imobiliárias. Em 2009, um novo projeto de georreferenciamento do CIM foi aprovado pela PMF e capitaneado pela Secretaria Municipal das Finanças (SEFIN), que implantou em junho de 2013, efetivamente, o cadastro imobiliário georreferenciado e o sistema de informações territoriais, substituindo o SIMAT na gestão e manutenção cadastral dos imóveis.

O projeto foi orçado em R\$ 16,2 milhões e viabilizava o georreferenciamento cadastral, e o desenvolvimento do sistema de informações territoriais, adequado ao recebimento dos produtos contratados, bem como, a importação dos dados legados do sistema anterior. A tecnologia foi repassada ao Município, possibilitando que a customização da nova aplicação fosse realizada pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação da SEFIN, desde então.

No ano de 2016, um novo mapeamento aéreo foi contratado pelo Município, com orçamento de, aproximadamente, R\$ 13,5 milhões, para atualização da base cadastral e incremento de receita do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Como destaca De Cesare (2005, p. 58), “o cadastro é o principal pilar da tributação imobiliária, desempenhando um papel importantíssimo na fiscalização, de maneira que viabiliza o cruzamento de informações cadastrais com outras fontes externas”.

Os investimentos públicos dispensados à criação da base cartográfica municipal, ao desenvolvimento e implantação de sistema de informações territoriais

e à qualificação dos dados imobiliários, potencializaram a qualidade dos lançamentos tributários, haja vista a mitigação das inconsistências históricas do CIM.

A manutenção de um cadastro atualizado e qualificado, promove inúmeros benefícios à cidade, aumentando além do potencial de arrecadação, o nível de transparência da gestão tributária, permitindo o acesso às informações e sua aplicação nas mais diversas áreas da gestão municipal. A Tabela 1 demonstra a situação atual do CIM, com base na tributação do IPTU referente ao lançamento do exercício de 2022.

Tabela 1 – Demonstração da situação atual do Cadastro Imobiliário de Fortaleza

Descrição	Quantidade
Regionais	12
Bairros	121
Distritos	77
Quadras	20.595
Lotes	461.782
Inscrições imobiliárias	907.611
Inscrições imobiliárias tributáveis	801.233
Terrenos	69.849
Prediais	725.738
Logradouros	21.968

Fonte: SEFIN (2022)

5 BOAS PRÁTICAS ADOTADAS PELO MUNICÍPIO NA GESTÃO TERRITORIAL

É notória a evolução de Fortaleza na gestão do Cadastro Imobiliário e seus produtos, na última década, haja vista o destaque nacional que culminou em inúmeras visitas técnicas realizadas por entidades municipais, estaduais e federais para conhecer o modelo gerencial aplicado. Seguem as boas práticas adotadas pelo Município e os resultados obtidos.

5.1 GEORREFERENCIAMENTO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DO MUNICÍPIO E CONTRATAÇÃO DOS PRODUTOS CARTOGRÁFICOS.

A PMF contratou dois voos aerofotogramétricos, em 2010 e 2016, para qualificar a base cadastral e potencializar a receita tributária.

- a) Aerolevanteamento de 2010. Em meados de 2009, a SEFIN iniciou o projeto de georreferenciamento do cadastro imobiliário e de desenvolvimento do sistema de informações territoriais para gerenciá-lo.

Em setembro daquele ano, foi contratada a empresa AEROIMAGEM S/A – Engenharia e Aerolevanteamento, e o projeto foi orçado em dezesseis milhões e duzentos mil reais, aproximadamente. A empresa realizou o voo aerofotogramétrico em dezembro de 2009, e parte dos produtos foi entregue em 2010, porém a aplicação SIG, Sistema de Informações Territoriais de Fortaleza (SITFOR), somente foi implantada em 2013, substituindo o sistema anterior e passando a ser o sistema oficial de gestão e manutenção dos dados imobiliários da cidade.

b) Aerolevanteamento de 2016. Em 2016, a Administração Municipal contratou uma nova atualização cadastral massiva, através da empresa ESTEIO ENGENHARIA E AEROLEVANTAMENTOS S.A, por aproximadamente treze milhões e meio de reais para: i) levantamento e a atualização de restituição aerofotogramétrica; ii) a reambulação cartográfica, ii) geração de ortofotocartas digitais; iv) levantamento altimétrico por perfilamento a laser (Lidar); v) mapeamento móvel 360° georreferenciado, com geração de fotos de fachadas de imóveis e entrega de sistema de visualização do banco de dados de imagens integrado ao sistema de cadastro (SITFOR); vi) implantação da rede de referência topográfica cadastral; vii) levantamento de diferenças de áreas edificadas e viii) capacitação e repasse de tecnologia. O voo foi realizado em dezembro do mesmo ano, e os produtos desenvolvidos foram implantados em 2017.

Vale ressaltar que há um projeto em andamento para realização de um novo voo, previsto para 2023, visando otimizar a base cadastral, os levantamentos arbóreos e dos corpos hídricos, bem como potencializar a arrecadação dos tributos patrimoniais. Desde 2013, os produtos entregues nos dois projetos são utilizados como base para as atualizações cadastrais realizadas pela equipe técnica do Município, permitindo um incremento anual na arrecadação do IPTU, na média, de seis milhões de reais por ano. Vale ressaltar que, após a implantação do SITFOR, a arrecadação tributária do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) percebeu um incremento da ordem de quarenta

milhões de reais no exercício fiscal de 2014, considerando que este foi o primeiro ano da efetiva atualização cadastral.

A Tabela 2 demonstra a evolução da base cadastral e do IPTU lançado, entre 2016 e 2022.

Tabela 2 – Evolução da base cadastral e IPTU lançado – 2016 a 2022

Ano	Base Cadastral Imobiliária	Quantidade de imóveis tributados	Valor total do IPTU lançado
2016	738.044	593.446	R\$ 558.158.453,21
2017	757.674	601.345	R\$ 610.175.873,10
2018	769.920	607.353	R\$ 664.573.615,61
2019	788.961	618.238	R\$ 704.696.143,43
2020	881.062	721.730	R\$ 733.671.973,73
2021	888.911	787.903	R\$ 776.881.165,60
2022	907.611	801.233	R\$ 857.602.318,75

Fonte: SEFIN (2022)

Evidencia-se na Tabela 2, que após a implantação dos produtos do voo em 2017, houve impacto direto no lançamento do IPTU 2018 e indireto nos anos posteriores, motivados por ações internas da equipe técnica, promovendo crescimento da base cadastral e incremento da tributação lançada.

5.2 ADOÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIGs)

De acordo com Eastman (1995, p. 2-1), o Sistema de Informações Geográficas (SIGs) é um “sistema assistido por computador para a aquisição, armazenamento, análise e visualização de dados geográficos”, ou seja, é um conjunto de programas e equipamentos com capacidade para produzir, armazenar, processar, analisar e representar informações sobre o espaço geográfico, tendo como produtos os mapas temáticos, as cartas topográficas, as imagens de satélites, os gráficos e as tabelas. Esses produtos são importantes para a análise de evoluções espaciais e temporais de um evento geográfico e as inter-relações entre diferentes fenômenos espaciais, estando as principais aplicações ligadas ao planejamento e ordenamento territorial, como o planejamento urbano e ambiental da cidade.

O programa escolhido para treinamento e uso pela equipe técnica da SEFIN foi o QGIS, que é um SIG de código aberto, licenciado segundo a licença pública geral (GNU), sendo projeto oficial da *Open Source Geospatial*

Foundation (OSGeo). Opera em sistemas operacionais líderes de mercado e suporta inúmeros formatos de *rasters* (imagens), vetores e bases de dados e funcionalidades. O QGIS disponibiliza um número de funcionalidades em constante crescimento através das funções nativas e de complementos. O Município vem promovendo capacitações continuadas para os servidores no tema, em prol da divulgação do conhecimento e elevação do nível técnico de seus colaboradores.

5.3 IMPLANTAÇÃO DA REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL MUNICIPAL (RRCM)

A norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – NBR 14.166 define que a rede de referência cadastral municipal (RRCM) trata-se da rede de apoio básico de âmbito municipal, para os levantamentos que se destinem a projetos, cadastros ou implantação de obras, sendo constituída por pontos de coordenadas planialtimétricas, materializados no terreno, referenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, que compreende a definição, a identificação, a demarcação, a medição e a representação dos limites de uma nova parcela territorial ou de uma parcela que tenha sofrido alterações.

A implantação da RRCM deve ser executada pelo município, com marcos planimétricos e altimétricos referenciados ao SGB e o desenvolvimento de legislação para sua regulamentação. A PMF, no projeto executado em 2016, criou 62 marcos geodésicos (31 pares) com o objetivo de constituir a rede de referência topográfica para levantamentos de serviços de obras de engenharia urbana, levantamento ambiental, georreferenciamento de parcelas urbanas, e a serviços topográficos da sociedade civil.

5.4 DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES TERRITORIAIS DE FORTALEZA (SITFOR)

O Sistema de Informação Territorial (SIT) é um sistema cadastral que contém as informações das parcelas territoriais relacionadas com o uso e a ocupação do solo, sendo utilizado para fornecer e localizar informações sobre sua propriedade e/ou posse, seu valor de mercado, seu uso e a sua efetiva ocupação no solo (o que existe na parcela) (Dale; MCLAughlin, 1988).

O SITFOR é uma aplicação *web*, desenvolvida em plataforma de código livre, linguagem e bibliotecas armazenadas em *Ruby on Rails*, com banco de dados Postgres e sua extensão PostGIS. O seu código-fonte foi repassado ao Município, e a aplicação é mantida e customizada pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação (COGETI) da SEFIN, atendendo às mais diversas necessidades das áreas de negócio.

O conceito de cadastro multifinalitário foi a diretriz adotada no SITFOR, sendo a parcela o de menor unidade do cadastro. Está estruturado sobre três módulos: i) dados do territorial que correspondem às informações espaciais do lote e serviços urbanos vinculados a ele e a testada principal adotada; ii) dados da autônoma que elenca os dados jurídicos da unidade, cartoriais, sujeição passiva, endereço tanto da unidade quanto da correspondência do proprietário/possuidor; iii) dados da avaliação que descreve as informações das edificações construídas no lote. Vale salientar que é a unidade autônoma que recebe a numeração de inscrição municipal. Desta feita, a aplicação garante a interoperabilidade com outras aplicações da SEFIN e de outras secretarias, tais como a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo (SEUMA), por meio daquela inscrição e da cartografia composta pela numeração distrito-quadra-lote.

5.5 IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO OBSERVATÓRIO URBANO DE VALORES (OUV)

O OUV é o repositório de informações de preços observados no mercado de oferta de venda de imóveis e valores declarados/avaliados nas declarações de transações imobiliárias com Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI). Os preços de mercado são obtidos através dos anúncios nos portais de

corretoras de imóveis, de levantamentos em campo (placas de anúncio), de dados fornecidos por terceiros, de anúncios de jornais etc.

A coleta de preços observados no mercado de imóveis de Fortaleza foi iniciada no ano de 2005 e teve por objetivo principal subsidiar o lançamento do ITBI. Foi iniciada de maneira incipiente com armazenamento de dados, primeiramente, em planilha Excel e depois em banco de dados Access. Em 2009, foi desenvolvida internamente pela COGETI uma aplicação mais robusta, com base de dados em Oracle, integrada à aplicação de tributação, denominada de “Observatório Urbano de Valores Imobiliários”.

O conjunto de informações do OUV geram análises de mercado de valores por meio de estatísticas descritivas, geração de zonas homogêneas, mapas coropléticos de valores, informes econométricos, geoestatísticos e de aprendizado de máquina. Também auxilia no acompanhamento e estudo das variações do mercado e na aferição e precisão das avaliações imobiliárias para efeitos de lançamento de ITBI e para estudos de propositura de avaliação em massa com fito a propostas de novas plantas de valores genéricos (PGV) para o IPTU.

Vale ressaltar que as informações de mercado, na maioria das vezes são incompletas e necessitam, antes de serem inseridas no banco de dados do OUV, serem completadas, validadas e georreferenciadas por técnicos de cadastro. A PMF mantém seu OUV com uma equipe permanente, que coleta os dados do mercado imobiliário, vincula os lotes e/ou as inscrições fiscais georreferenciadas ao dado de mercado colhido. Com essas duas fontes de dados (mercado e declarações de ITBI), se desenvolvem modelagens preditivas de valores de mercado para nove tipologias cadastrais. Desde 2005 até julho de 2022, já foram coletadas e validadas cerca de cento e seis mil ofertas de mercado.

5.6 IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS (IDE)

A IDE é um conjunto integrado de tecnologias, políticas, mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento, padrões e acordos, necessários para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o

compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal.

Ao realizar as duas atualizações cadastrais em massa, a SEFIN produziu inúmeras informações geoespaciais de interesse tanto dos demais órgãos da PMF quanto de instituições externas. Portanto, a IDE-SEFIN, criada pelos técnicos da SEFIN, tem por objetivo promover o adequado ordenamento da geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso dos dados geoespaciais de origem daquela secretaria ou de outros interessados, inclusive do cidadão-município ou qualquer pesquisador interessado. A IDE-SEFIN está vinculada a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e é a primeira IDE temática pertinente à área tributária no país. Foi implantada em maio de 2020 e está disponível no link: <https://ide.sefin.fortaleza.ce.gov.br>.

As principais vantagens estão na melhor disseminação e uso dos dados geoespaciais, evitando a duplicidade de ações e o desperdício de recursos em sua obtenção, na utilização de protocolos espaciais padrões, garantindo a interoperabilidade entre aplicações diversas e promovendo a correta documentação dos dados disponíveis através dos metadados descritivos. Existe um projeto em andamento para a implantação da IDE Municipal a cargo da SEUMA que integrará todas as IDEs já existentes no município.

6 PRODUTOS E SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS, A PARTIR DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DO MUNICÍPIO

A partir das boas práticas adotadas pelo Município de Fortaleza para gerenciamento do cadastro imobiliário e a evolução para o cadastro territorial multifinalitário, foram devolvidos à sociedade civil e integrados aos demais órgãos municipais, estaduais e federais os produtos e os serviços gerados a partir dos geodados.

Os serviços e produtos disponibilizados pela PMF, em plataformas digitais e que impactaram positivamente são: i) modelos preditivos de avaliação imobiliária em massa, aplicado ao ITBI e cálculos de outorga onerosa; ii) estudos técnicos para a atualização da PGV e da política tributária aplicada ao IPTU; iii) Declaração de Transação Imobiliária (DTI) digital, melhorando o tempo de

resposta ao cidadão e com 85,6% das avaliações imobiliárias realizadas de maneira automática; iv) disponibilização de planta cadastral digital e gratuita, com emissão de 5.558 documentos em apenas 7 meses desde sua implantação em fevereiro de 2022; v) emissões de certidões fiscais e de regulação urbana, disponibilizadas virtualmente; vi) emissão de licenciamento urbano digital com consulta realizada sobre a base de dados do SITFOR; vii) geoinformação disponibilizada para estudos acadêmicos e adoção de políticas públicas; viii) integrações com a Secretaria da Receita Federal, para participação no projeto-piloto do Sistema Nacional de Informações Territoriais (SINTER); integração com a Secretaria da Fazenda do Estado (SEFAZ-Ce) para cálculo do imposto de transmissão *causa mortis* e doação (ITCMD); integração com a Secretaria de Patrimônio da União (SPU) para melhoria na gestão dos bens patrimoniais federais, dentre outras integrações municipais que visam melhor servir ao cidadão, fazendo uso dos insumos cadastrais; ix) repasse de tecnologias por meio de visitas técnicas de outros Municípios e entidades federadas para conhecer o modelo de gestão adotado, tais como: Curitiba, Florianópolis, Goiânia, João Pessoa, Aracaju, Salvador, Campo Grande dentre outros.

7 CONCLUSÃO

A quebra de paradigmas institucionais visando promover a atualização e gestão cadastral por meio do emprego de geotecnologias é uma realidade que muitas prefeituras vêm exercitando, haja vista os benefícios que tais práticas trazem para a tomada de decisão e a adoção de políticas públicas adequadas à realidade social. Destaca-se que o potencial vai além da área tributária, mas envolve também o retorno de produtos e serviços ágeis, confiáveis e tecnológicos para promover o bem-estar, a segurança, a proteção do meio ambiente e do patrimônio público e a justiça fiscal à sociedade.

Conhecer o território é saber onde as transformações estão ocorrendo e preparar-se da melhor maneira para lidar com elas, em busca de um desenvolvimento sustentável para as novas gerações. Os resultados dos investimentos públicos no Cadastro Municipal aqui apresentados, proporcionaram avanços significativos na arrecadação municipal

(principalmente relacionado a otimização da gestão dos tributos imobiliários, ITBI e IPTU) e a disposição de serviços de qualidade a que a sociedade, tem direito. Tais investimentos devem ser contínuos, transparentes, centrados na qualificação e na capacitação programada dos servidores públicos e no uso intensivo de tecnologias *open source*, que favoreçam uma maior eficiência da gestão municipal.

Por fim, entre os desafios a serem superados, a PMF precisa de estreitamento de laços com os Cartórios de Registros de Imóveis, de modo, que os seus sistemas possam estar integrados, possibilitando que o compartilhamento de informações fortaleça a base jurídica cadastral e ocasione um aperfeiçoamento dos serviços ofertados pelos cartórios, com a construção de uma base cadastro-registral conjunta. Outro desafio a ser alcançado e superado, está na necessidade de direcionar investimentos que viabilizem a utilização de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), nas inspeções imobiliárias em campo, assim como, nos levantamentos pontuais de áreas urbanas para atualização cadastral e outras finalidades pertinentes ao conhecimento do território.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal – Requisitos e procedimento. Rio de Janeiro, 2022.

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, 131 p.

DALE; MCLAUGHLIN, J. D. **Land Information Management: An Introduction with Special Reference to Cadastral Problems in Third World Countries.** New York: Oxford University Press, 1988.

ERBA, Diego Alfonso et al (org.). **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. 144 p.

FITZ, P.R. **Cartografia básica.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FITZ, P.R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 159, de 23 de dezembro de 2013.** Institui o código tributário do município de Fortaleza, e dá outras providências. Fortaleza, 2013.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 278, de 23 de dezembro de 2019.** Altera dispositivos da Lei Complementar nº 176, de 19 de dezembro de 2014, que dispõe sobre a organização e a estrutura administrativa do poder executivo municipal e dá outras providências. Fortaleza, 2019.

IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/fortaleza.html>>. Acesso em: 26 ago. 2022.

JULIÃO, Rui Pedro. Guia metodológico para a cartografia de risco: um produto do diálogo ciência/utilizadores. In: **Realidades e desafios na gestão dos riscos: Diálogo entre ciência e utilizadores.** Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014. p. 43-53. Disponível em: <<https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/35749>>

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Portaria n.º 511 de 07 de dezembro de 2009.** Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros.