

NOTA TÉCNICA Nº 25/2022

Brasília, 13 de setembro de 2022.

ÁREA: Finanças Municipais/CNM

TÍTULO: Orientação para Adesão ao Convênio da NFS-e

REFERÊNCIA(S):

- Convênio entre Abrasf, CNM e RFB, de 30 de junho de 2022;
- Lei Complementar 116, de 31 de julho de 2003;
- Lei 5.172, de 25 de outubro de 1966.

PALAVRAS-CHAVE:

1. Nota Fiscal de Serviço eletrônica (NFS-e).
 2. Imposto sobre Serviço (ISS).
 3. Padrão Nacional.
 4. Ambiente de dados nacional.
 5. Guia de recolhimento.
-

1. CONSIDERANDO:

que a Nota Fiscal de Serviço eletrônica Nacional (NFS-e) foi idealizada com a finalidade de modernizar o ambiente de negócios no Brasil, a fim de aumentar a competitividade das empresas, fomentar novos investimentos, diminuir a fragilidade jurídica e simplificar o modelo de arrecadação do ISS no país;

que o setor de serviços é de extrema importância para o desenvolvimento do país, pois é o setor que mais cresceu na última década e vem gerando mais de dois terços do Produto Interno Bruto (PIB) global, além de empregar a maior parte dos trabalhadores nos Municípios;

que o Sistema Nacional da NFS-e vai oferecer uma plataforma com leque de produtos para que as administrações tributárias possam escolher e adequar o sistema atual ao recebimento do imposto junto ao contribuinte de forma facilitada. Assim, a plataforma a ser disponibilizada irá padronizar e melhorar a qualidade das informações para racionalizar os custos governamentais e gerar maior eficiência na atividade fiscal, abrangendo os Municípios que

não dispõem de infraestrutura tecnológica local, pois, de forma inclusiva e intuitiva, também beneficiará as empresas e os cidadãos.

2. ADESÃO AO CONVÊNIO

Conforme determina a **Cláusula 4ª**, os Municípios poderão realizar a adesão ao Padrão Nacional da NFS-e, sem prejuízo de observância à legislação referente aos sigilos comercial e fiscal, e na forma do modelo de Termo de Adesão anexo ao Convênio.

A RFB disponibiliza **três (3) formas** para os Municípios aderirem ao projeto da NFS-e, são elas: Adesão via e-CAC da Receita Federal do Brasil; Adesão através do Diário Oficial Municipal; ou jornal de grande circulação pelo próprio Município; ou Adesão por envio de formulário no Portal NFS-e à Receita Federal do Brasil.

Segundo a normativa, o Convênio estará valendo a partir da data de assinatura do Termo de Adesão, não necessitando de prazo de carência.

A adesão ao Convênio poderá ser alterada por consenso entre o Comitê e o Município, via termo aditivo, para a inclusão ou a exclusão dos produtos escolhidos pelo Município no momento da adesão ou denunciada por qualquer dos partícipes, mediante comunicação escrita e justificada, caso ocorra o descumprimento de compromisso ou condição nela estabelecida, ou pela superveniência de normas legais ou razões de interesse público que a torne formal ou materialmente inexecutável.

Após o trâmite de adesão realizado pelo Município e analisado pela RFB, o extrato ao termo será publicado nos respectivos diários oficiais dos convenientes, ou em outros instrumentos de grande circulação.

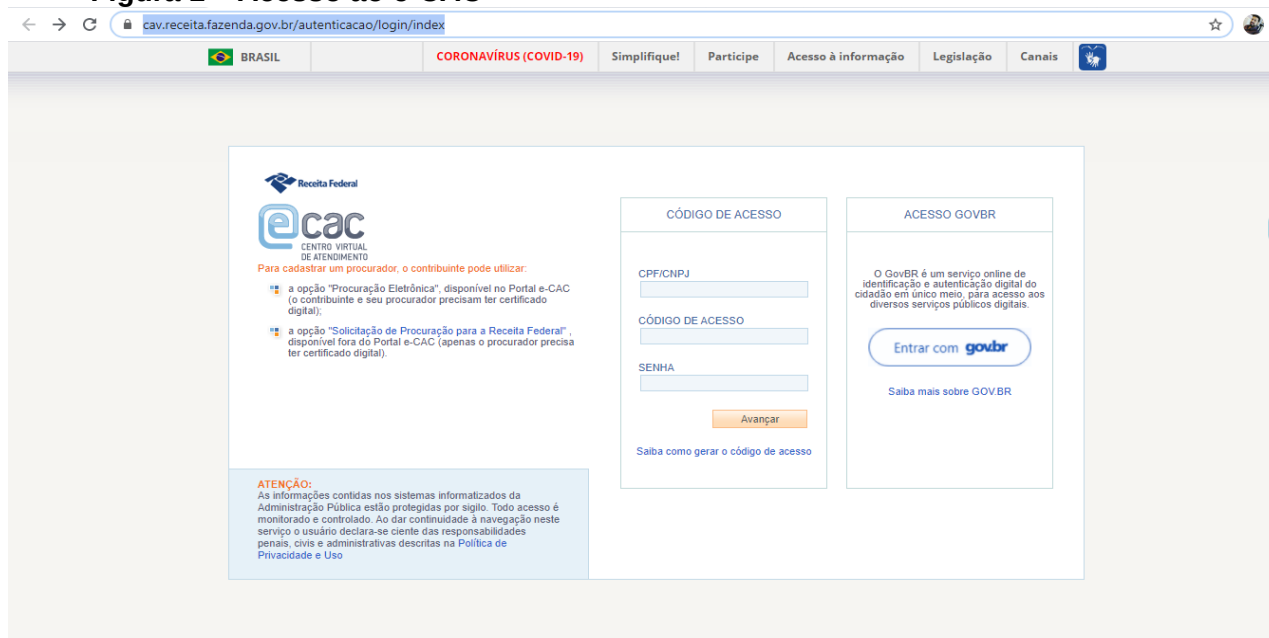
Atenção: o Convênio ao qual o Município está aderindo, celebrado entre RFB, Abrasf, CNM e FNP, encontra-se no *link*: <https://www.gov.br/nfse/pt-br/como-conveniar-se/convenio-nfs-e-assinado.pdf/view>.

3. FORMAS DE ADESÃO AO PADRÃO NACIONAL DA NFS-e

3.1. ADESÃO VIA e-CAC DA RECEITA FEDERAL

O Sistema para Assinatura e Encaminhamento do Termo de Adesão ao Convênio das NFS está disponível no site da Secretaria da Receita Federal do Brasil, Centro Virtual de Atendimento (e-CAC) <https://cav.receita.fazenda.gov.br/autenticacao/login/index>, o qual deverá ser acessado com a certificação digital do Município.

Figura 1 – Acesso ao e-CAC



The screenshot shows the login page of the e-CAC (Centro Virtual de Atendimento) system. The page has a header with the Brazilian flag and navigation links: BRASIL, CORONAVÍRUS (COVID-19), Simplifique!, Participe, Acesso à informação, Legislação, and Canais. The main content area is divided into two columns. The left column contains the e-CAC logo and instructions for users and procuradores. The right column contains the login form with fields for CPF/CNPJ, Código de Acesso, and Senha, along with an 'Avançar' button. There is also a link to 'Saiba como gerar o código de acesso' and a 'GOVBR' login option.

Receita Federal
@cac
CENTRO VIRTUAL DE ATENDIMENTO

Para cadastrar um procurador, o contribuinte pode utilizar:

- a opção "Procuração Eletrônica", disponível no Portal e-CAC (o contribuinte e seu procurador precisam ter certificado digital);
- a opção "Solicitação de Procuração para a Receita Federal", disponível fora do Portal e-CAC (apenas o procurador precisa ter certificado digital).

ATENÇÃO:
As informações contidas nos sistemas informatizados da Administração Pública estão protegidas por sigilo. Todo acesso é monitorado e controlado. Ao dar continuidade à navegação neste serviço o usuário declara-se ciente das responsabilidades penais, civis e administrativas descritas na Política de Privacidade e Uso

CÓDIGO DE ACESSO

CPF/CNPJ
CÓDIGO DE ACESSO
SENHA

Avançar

Saiba como gerar o código de acesso

ACESSO GOVBR

O GovBR é um serviço online de identificação e autenticação digital do cidadão em único meio, para acesso aos diversos serviços públicos digitais.

Entrar com govbr

Saiba mais sobre GOVBR

Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

Após a autenticação junto ao e-CAC com o Certificado Digital **e-CNPJ** do Município, será disponibilizado no portal o *menu* de serviços da RFB. Para acessar o sistema do e-Processos, é necessário clicar no botão **"Legislação e Processo"**.

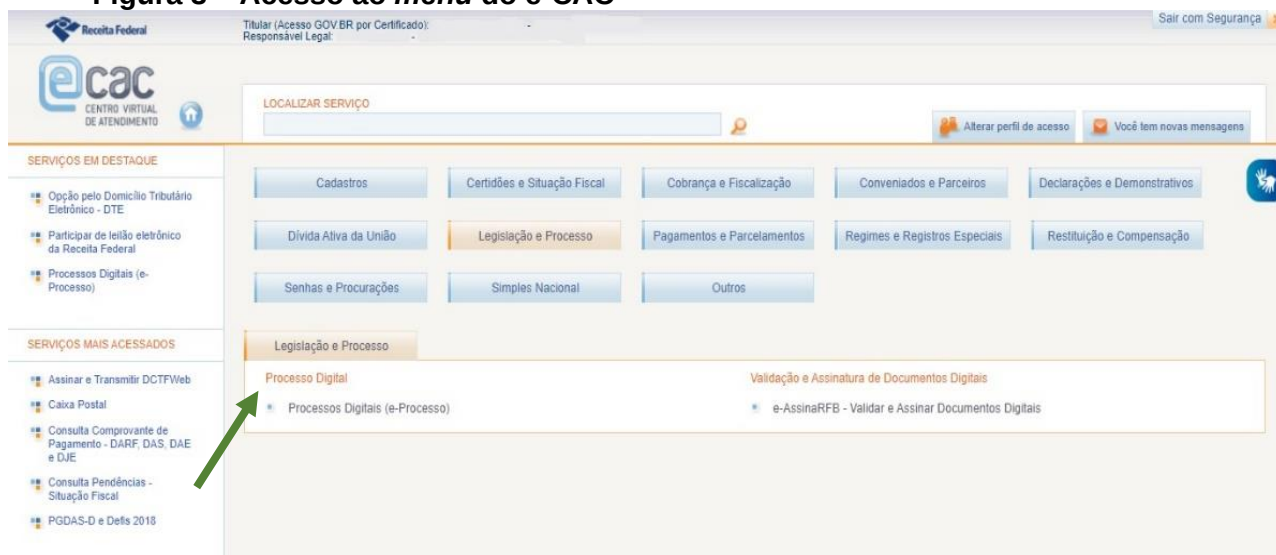
Figura 2 – Acesso ao menu do e-CAC



Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

Clicando no botão do menu **“Legislação e Processo”**, aparecerá na parte inferior da tela um novo menu com os botões de Processos Digitais e o de Validação de assinatura de documentos Digitais. Dessa forma, basta clicar na opção **“Processos Digitais (e-Processo)”**.

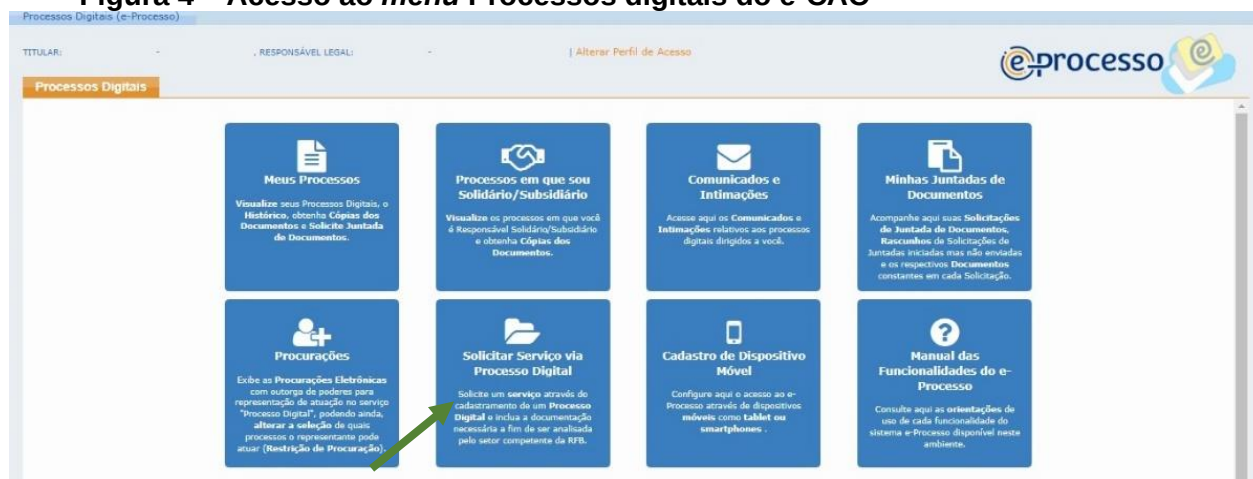
Figura 3 – Acesso ao menu do e-CAC



Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

Após o acesso ao botão Processos Digitais (e-Processos), o usuário será destinado a outra tela, com o menu do e-Processos. Nela deverá escolher a opção **“Solicitar Serviço via Processo Digital”**.

Figura 4 – Acesso ao menu Processos digitais do e-CAC



Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

Depois de clicar no campo de solicitação de **Serviços Via Processo Digital**, o usuário será direcionado a uma nova tela onde deverão ser preenchidos os seguintes campos:

Figura 5 – Acesso ao menu Solicitação de Serviços do e-CAC



The screenshot shows the 'Solicitar Serviço' form in the e-CAC interface. The form is divided into three main sections:

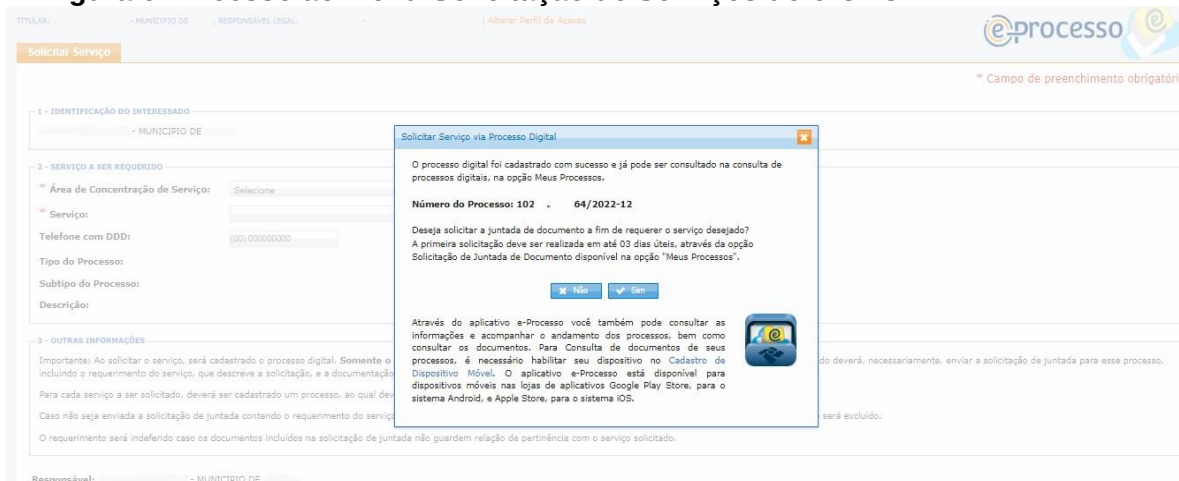
- 1 - IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO**: Includes a dropdown for 'MUNICÍPIO DE'.
- 2 - SERVIÇO A SER REQUERIDO**: Includes dropdowns for 'Área de Concentração de Serviço' (set to 'CELEBRAÇÃO DE ACORDOS NACIONAIS') and 'Serviço' (set to 'Aderir ao Convênio da NFS-e, de 30 de junho de 2022'). It also has fields for 'Telefone com DDD' (00) 00000000, 'Tipo do Processo' (set to 'ATENDIMENTO'), and 'Subtipo do Processo' (set to 'ADESÃO A CONVÊNIO NFS-E'). A 'Descrição' field contains detailed text about the service request.
- 3 - OUTRAS INFORMAÇÕES**: Contains important notes about the service request process, including requirements for documentation and the validity of the request.

At the bottom, there are fields for 'Responsável:' and 'Perfil: Titular:', and a 'Solicitar Serviço' button (highlighted with a green arrow).

Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

1. “Área de Concentração de Serviço”, escolher a opção “Celebração de Acordos Nacionais”.
2. No campo “**Serviço**”, escolher a opção “**Aderir ao Convênio da NFS-e, de 30 de junho de 2022**”.
3. Preencher o número de “telefone com DDD” e, em seguida, clicar em “Solicitar Serviço”.

Figura 6 – Acesso ao menu Solicitação de Serviços do e-CAC



The screenshot shows the 'Solicitar Serviço' menu in the e-CAC system. A modal window titled 'Solicitar Serviço via Processo Digital' is open, displaying the following information:

- O processo digital foi cadastrado com sucesso e já pode ser consultado na consulta de processos digitais, na opção Meus Processos.
- Número do Processo: 102 - 64/2022-12
- Deseja solicitar a juntada de documento a fim de requerer o serviço desejado? A primeira solicitação deve ser realizada em até 03 dias úteis, através da opção Solicitação de Juntada de Documento disponível na opção "Meus Processos".
- Buttons: Não, Sim
- Informação adicional: Através do aplicativo e-Processo você também pode consultar as informações e acompanhar o andamento dos processos, bem como consultar os documentos. Para Consulta de documentos de seus processos, é necessário habilitar seu dispositivo no Cadastro de Dispositivo Móvel. O aplicativo e-Processo está disponível para dispositivos móveis nas lojas de aplicativos Google Play Store, para o sistema Android, e Apple Store, para o sistema iOS.

Fonte: Receita Federal do Brasil (RFB).

Após a solicitação à Adesão ao convênio junto ao e-dossiê, será preciso encaminhar a documentação para a formalização através da juntada de documentos. Os documentos necessários são:

1. Termo de Adesão Assinado;
2. Termo de posse do prefeito;
3. CPF e documento oficial com foto.

O envio da documentação deverá ser realizado no período de até três (3) dias úteis e, caso não seja finalizado em tempo hábil, a solicitação de Adesão será cancelada e todo o processo deverá ser reiniciado.

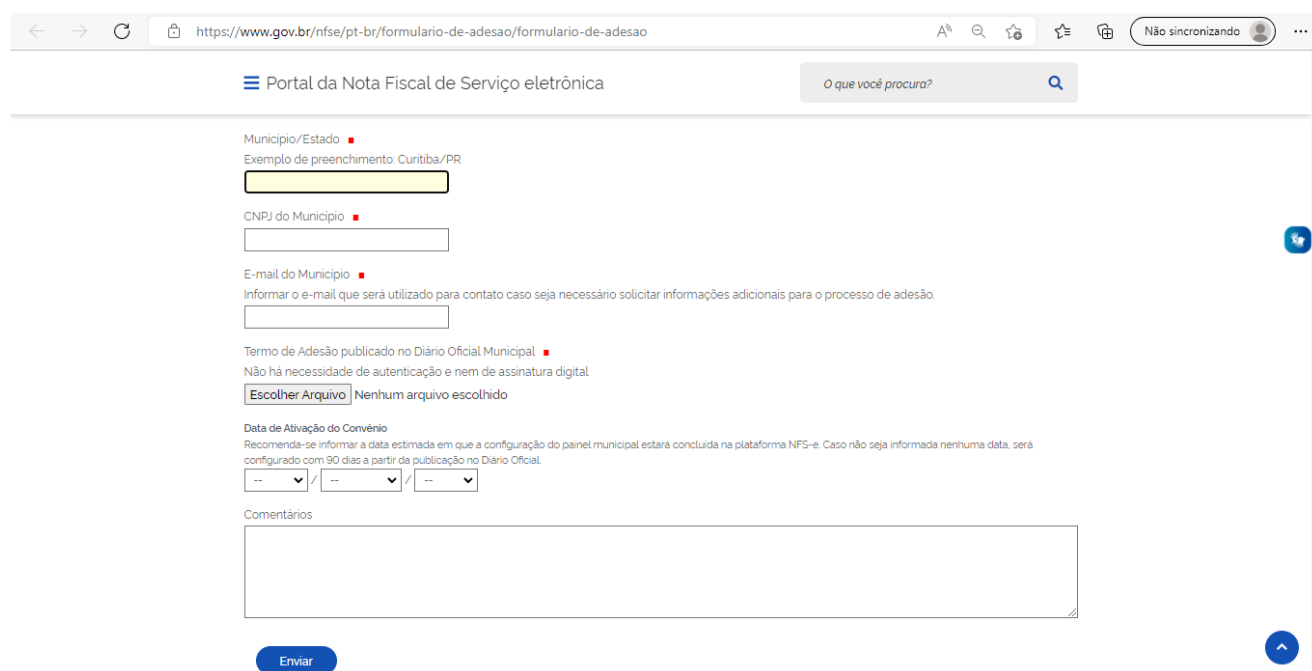
O dossiê será recepcionado pela Assessoria de Cooperação e Integração Fiscal (Ascif/RFB), que analisará a documentação encaminhada. Caso não haja qualquer problema, a Assessoria encaminhará o extrato do termo de adesão para publicação no *Diário Oficial da União* (DOU) e para a secretaria-executiva do CGNFS-e, efetivando a adesão ao convênio.

Atenção: o gestor municipal pode acompanhar o *status* da solicitação pelo e-dossiê após sua criação. Para isso, basta consultá-lo no próprio e-CAC, clicando em “Processos Digitais (e-Processo)”.

3.2.ADESÃO ATRAVÉS DO DIÁRIO OFICIAL MUNICIPAL OU JORNAL DE GRANDE CIRCULAÇÃO PELO PRÓPRIO MUNICÍPIO

Para aderir ao convênio nessa modalidade, o Município precisará estar atento a alguns passos. Primeiro será necessário baixar o Termo de Adesão no *link*: <https://www.gov.br/nfse/pt-br/como-conveniar-se/termo-de-adesao-municipal-ao-padrao-nacional-da-nfs-e-atualizado-1.doc/view>, preencher e salvar o documento. Em seguida, coletar a assinatura do prefeito no Termo de Adesão e publicá-lo no *Diário Oficial Municipal* ou em Jornal de Grande Circulação e, por fim, enviar cópia do Termo de Adesão publicado no *Diário Oficial Municipal* ou Jornal de grande circulação por meio do preenchimento do formulário disponível no *link*: <https://www.gov.br/nfse/pt-br/formulario-de-adesao/formulario-de-adesao>

Figura 7 – Acesso à página de envio da documentação



A captura de tela mostra a interface do "Portal da Nota Fiscal de Serviço eletrônica". No topo, há uma barra de busca com o texto "O que você procura?". Abaixo, o formulário contém os seguintes campos:

- Município/Estado**: Exemplo de preenchimento: Curitiba/PR. Campo de texto com uma seta para baixo.
- CNPJ do Município**: Campo de texto.
- E-mail do Município**: Campo de texto. Abaixo dele, uma instrução: "Informar o e-mail que será utilizado para contato caso seja necessário solicitar informações adicionais para o processo de adesão."
- Termo de Adesão publicado no Diário Oficial Municipal**: Campo de texto. Abaixo dele, uma instrução: "Não há necessidade de autenticação e nem de assinatura digital." e um botão "Escolher Arquivo" com o texto "Nenhum arquivo escolhido" ao lado.
- Data de Ativação do Convênio**: Campo de data com três seletores de dia, mês e ano. Abaixo dele, uma instrução: "Recomenda-se informar a data estimada em que a configuração do painel municipal estará concluída na plataforma NFS-e. Caso não seja informada nenhuma data, será configurado com 90 dias a partir da publicação no Diário Oficial."
- Comentários**: Campo de texto grande.

No rodapé do formulário, há um botão azul "Enviar".

Fonte: Portal da NFS-e.

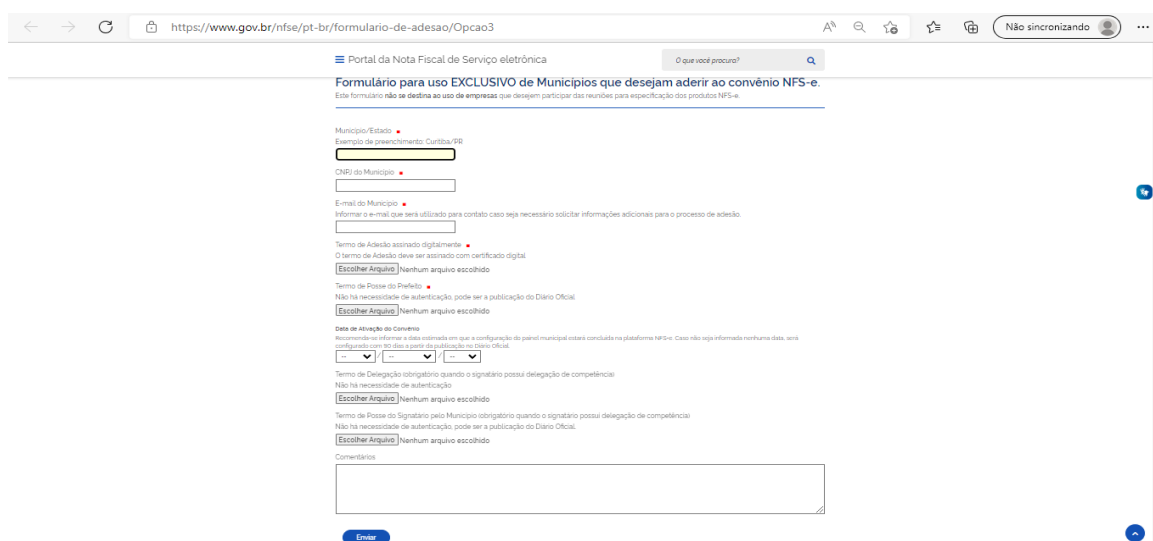
3.3.ADESÃO POR ENVIO DE FORMULÁRIO NO PORTAL NFS-E À RECEITA FEDERAL DO BRASIL

O Município que optar por esse modelo de adesão deverá **baixar o Termo de Adesão disponível no link: <https://www.gov.br/nfse/pt-br/como-conveniar-se/termo-de-adesao-municipal-ao-padrao-nacional-da-nfs-e-atualizado-1.doc/view>**, preencher e salvar em PDF.

O próximo passo é a **Coleta da Assinatura Digital do Prefeito**. Logo depois, será preciso **acessar o Formulário de Envio da Documentação do Convênio pelo portal da NFS-e: <https://www.gov.br/nfse/pt-br/formulario-de-adesao/Opcao3>** e preencher os campos conforme a orientação apresentada.

A documentação a ser anexada no momento do preenchimento do formulário são o Termo de Adesão assinado digitalmente pelo prefeito municipal e o Termo de Posse do prefeito. Caso exista algum signatário com delegação de competência, deverá anexar o Termo de posse do prefeito em uma das opções, conforme apresentado na tela a seguir. Além dos documentos, o formulário deverá ser preenchido com o nome do Município, o CNPJ, o e-mail do Município para correspondência e a data de ativação do Convênio (*recomenda-se informar a data estimada em que a configuração do painel municipal estará concluída na plataforma NFS-e. Caso não seja informada nenhuma data, será configurado com 90 dias a partir da publicação no Diário Oficial*).

Figura 8 – Formulário Exclusivo a Municípios para adesão pelo Portal



Fonte: Portal da NFS-e.

Com o formulário de preenchimento finalizado, deverá o usuário clicar no botão “ENVIAR”, localizado ao final da página.

Atenção: Informações mais detalhadas sobre a adesão e a implementação da NFS-e podem ser obtidas no Protocolo de Adesão através do *link*. <https://www.gov.br/nfse/pt-br/como-conveniar-se/protocolo-de-adesao-do-municipio-a-nfs-e.pdf/view>.

4. BENEFÍCIOS OBTIDOS COM A ADESÃO AO CONVÊNIO DA NFS-e

Os Municípios que realizarem a opção ao convênio obterão diversos benefícios agregados, incluindo a simplificação das obrigações acessórias, a redução dos custos administrativos e operacionais, uniformização das informações em diversos órgãos, seja na esfera federal ou municipal. Isso irá aumentar a rapidez no acesso às informações e melhorar significativamente a qualidade das informações prestadas e, conseqüentemente, combaterá a sonegação fiscal, possibilitando ao contribuinte realizar consultas das obrigações acessórias com maior facilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Nota Técnica se propôs, como objetivo geral, a elaborar um conjunto de elementos para demonstrar a importância que o Sistema Nacional da NFS-e vai oferecer aos Municípios. Além disso, foi apresentado, de forma clara e objetiva, o passo a passo para os Municípios realizarem a Assinatura e o Encaminhamento do Termo de Adesão ao Convênio da NFS-e. Sendo assim, faz-se necessário mais uma vez reforçar a relevância desse convênio para os Municípios, tendo em vista a gama de benefícios ofertados.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei Complementar 116, de 31 de julho de 2003*. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm. Acesso em: 12 jul. 2022.

BRASIL. *Lei 5.172, de 25 de outubro de 1966*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, aos Estados e aos Municípios. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 15 jul. 2022.

BRASIL. *Portal e-CAC*. Disponível em: <https://cav.receita.fazenda.gov.br/autenticacao/login>. Acesso em: 14 ago. 2022.

Área Técnica de Finanças Municipais/CNM
financas@cnm.org.br
(61) 2101-6000



O ISS na construção civil a luz do novo entendimento do STJ.

GT 2 - TRIBUTAÇÃO DO CONSUMO



CTAT
CONSELHO TÉCNICO
DAS ADMINISTRAÇÕES
TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS

GT 2 – TRIBUTAÇÃO DO CONSUMO

O ISS NA CONSTRUÇÃO CIVIL A LUZ DO NOVO ENTENDIMENTO DO STJ.

Área: : Finanças Municipais – Conselho Técnico das Administrações Tributárias (CTAT).

Interessados: Municípios Brasileiros, Prefeitos(as), Secretários(as) de Finanças.

Palavras-chaves: ISS, construção civil, dedução de materiais, entendimento STJ.

Produzido em: Março 2025

Telefone: (61) 2101-6000

E-mail: financas@cnm.org.br

Capa e diagramação:

Assessoria Comunicação CNM

INTRODUÇÃO

A Confederação Nacional de Municípios (CNM), por meio do Conselho Técnico das Administrações Tributárias Municipais (CTAT), apresenta esta nota técnica com o intuito de esclarecer a mudança no entendimento do Superior Tribunal de Justiça (STJ) sobre a dedução de materiais na base de cálculo do Imposto sobre Serviço (ISS) na construção civil.

Além de garantir segurança jurídica às administrações tributárias municipais, a presente Nota Técnica destaca a importância de uma arrecadação robusta e eficiente do ISS, especialmente no contexto da Reforma Tributária.

A arrecadação do ISS entre os anos de 2019 e 2026 será utilizada como referência para a repartição do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), conforme previsto na Emenda Constitucional 132/2023.

Assim, uma atuação proativa das administrações tributárias municipais neste momento será determinante para fortalecer as receitas futuras, evitando prejuízos à sustentabilidade fiscal dos Municípios.

1. HISTÓRICO DA TRIBUTAÇÃO DO ISS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O Imposto sobre Serviço (ISS), de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador (LC 116/2003, art. 1º).

Os serviços constantes da Lista Anexa à LC 116/2003 referenciados pelos subitens 7.02 e 7.05 descrevem:

7.02 – Execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS).

7.05 – Reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS).

(grifos)

O Egrégio Superior Tribunal de Justiça, até 2010, manteve forte jurisprudência no sentido de uma interpretação literal da redação dos subitens 7.02 e 7.05. Logo, a dedução de materiais se restringia às mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS.

Exemplificando: caso o prestador de serviço de construção civil fosse também um fabricante de lajes pré-moldadas e essas lajes fossem empregadas na obra, os valores dessas peças seriam deduzidos da prestação de serviços dos subitens 7.02 e 7.05, incidindo ICMS sobre o fornecimento das lajes.

Em outro giro, os produtos não produzidos pelo prestador – exemplo cimento, areia, brita etc. – não poderiam ser retirados da base de cálculo do Imposto.

Nesse sentido, o STJ sumulou o entendimento da exclusividade da tributação do ISS acerca do fornecimento de concreto.

SÚMULA N. 167

O fornecimento de concreto, por empreitada, para construção civil, preparado no trajeto até a obra em betoneiras acopladas a caminhões, é prestação de serviço, sujeitando-se apenas à incidência do ISS.

Até então, não havia dúvidas acerca da tributação do ISS sobre a prestação de serviços dos subitens 7.02 e 7.05. No entanto, o Supremo Tribunal Federal (STF) mudou o entendimento no julgamento que reconheceu da repercussão geral no RE 603.947/MG, que tratava de decisão monocrática da ministra Ellen Gracie, com o acolhimento da tese de recepção do Decreto-Lei 406/1968 pela CF/1988. Nesse julgamento de 2010, foi expresso que havia a possibilidade de dedução do valor dos materiais utilizados na prestação do serviço da construção civil.

Com esse julgamento, a jurisprudência começou a se consolidar em sentido oposto à jurisprudência do STJ. Tanto os tribunais de piso, quanto o próprio STJ, começaram a aceitar a possibilidade da dedução de outros materiais empregados na obra.

Daí em diante, os Municípios, na tentativa de garantir a tributação de forma organizada e evitar mais litígios, começaram a criar legislações no sentido de permitir a dedução de matérias de forma mais ampla. Logo, mercadorias como cimento, brita, portas, janelas etc. começaram a ser abatidas da base de cálculo do ISS.

Alguns Municípios regulamentaram a questão em nível infralegal, baixando portarias, decretos e instruções normativas. Outros foram mais longe e editaram leis, em sentido stricto.

Passado mais de uma década, o STF concluiu o julgamento do RE 603.497, em 30 de julho de 2020, decidindo pela confirmação da recepção do DL 406/1968 e reafirmando a competência do STJ para estabelecer interpretação do alcance da expressão “materiais fornecidos pelo prestador”.

Disse o Supremo Tribunal Federal:

Agravo interno conhecido e parcialmente provido, para, reafirmada a tese da recepção do art. 9º, § 2º, do DL 406/1968 pela Carta de 1988, assentar que sua aplicação ao caso concreto não enseja reforma do acórdão do STJ, uma vez que aquela Corte Superior, à luz do estatuído no art. 105, III, da Constituição da República, sem negar a premissa da recepção do referido dispositivo legal, limitou-se a fixar-lhe o respectivo alcance.

Para o Supremo, o STJ apenas interpretou o alcance da expressão “materiais fornecidos pelo prestador” como lhe permite a CF/88, art. 105, III.

Assim, vale o entendimento do STJ:

PROCESSUAL CIVIL. EMBARGOS DE DECLARAÇÃO NO AGRAVO INTERNO NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. OFENSA AO ART. 1.022 DO CPC/2015 NÃO CONFIGURADA. REDISCUSSÃO DA MATÉRIA DE MÉRITO. IMPOSSIBILIDADE. EMBARGOS DE DECLARAÇÃO REJEITADOS.

1. In casu, o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo enfrentou a controvérsia relacionada à base de cálculo do Imposto Sobre Serviços (ISS). Destacou que o Supremo Tribunal Federal (STF) reconhece a recepção do art. 9º, § 2º, “a”, do Decreto-Lei 406/1968, no entanto, admite a possibilidade de interpretação restritiva dos dispositivos infraconstitucionais relacionados à matéria (art. 7º, § 2º, I, da LC 116/2003 e art. 9º, § 2º, “a”, do DL 406/1968). Essa interpretação limita a dedução apenas às mercadorias produzidas fora do local da prestação do serviço e comercializadas por contribuinte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). No caso concreto, a autora não apresentou prova de que os materiais cujo valor pretende deduzir da base de cálculo do ISS foram produzidos por ela própria, fora do local da prestação dos serviços e submetidos ao recolhimento do ICMS.

2. O acórdão embargado consignou que a jurisprudência predominante do Superior Tribunal de Justiça (STJ), corroborada pelo RE 603.497/MG (Tema 247 do STF), estabelece que a base de cálculo do ISS é o preço do serviço de construção civil contratado, não sendo possível deduzir o valor referente aos materiais empregados, a menos que sejam produzidos pelo prestador fora do local da obra e comercializados separadamente com a incidência do ICMS.

3. A solução integral da controvérsia, com motivação suficiente, não caracteriza violação ao art. 1.022 do CPC/2015.

4. Os Embargos Declaratórios não constituem instrumento adequado para a rediscussão da matéria de mérito.

5. Embargos de Declaração rejeitados.

E, diante da consolidação definitiva desse entendimento, cabe à municipalidade agir no intuito de garantir a arrecadação do ISS sobre a totalidade do preço do serviço dos subitens 7.02 e 7.05 da Lista Anexa à LC 116/2003.

No entanto, essa atuação deverá ser cuidadosa para evitar mais litígios e a postergação da arrecadação do tributo.

2. A ANTERIORIDADE DIANTE DA MUDANÇA DO ENTENDIMENTO SOBRE A TRIBUTAÇÃO DO ISS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E ATUAÇÃO DA MUNICIPALIDADE

Para Ricardo Alexandre¹, a segurança jurídica é, ao lado da justiça, um dos objetivos fundamentais do direito.

Em sua docência² ele entende que é o fundamento para vários institutos no ordenamento jurídico brasileiro, como o direito adquirido, o do ato jurídico perfeito, o da coisa julgada, o da prescrição e decadência etc.

Na mesma linha, o professor Eduardo Sabbag³ afirma que a anterioridade objetiva ratifica o sobre princípio da segurança jurídica, evitando-se que o contribuinte se veja diante de inesperada cobrança tributária.

Nesse sentido, cabe pontuar que anterioridade se expressa de duas formas, a anterioridade anual e a nonagesimal:

✕ **Anterioridade anual**

A Constituição Federal, art. 150, inc. III, alínea b, veda à União, aos Estados, aos Distrito Federal e ao Município cobrar tributos no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou.

1 ALEXANDRE, Ricardo. Direito tributário esquematizado. 3ª ed. atual. ampl. –Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2009. p 120.

2 Idem.

3 SABBAG, Eduardo. Manual de direito tributário. 11ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019. p 94.

✕ **Anterioridade nonagesimal**

A Constituição Federal, art. 150, inc. III, alínea c, veda à União, aos Estados, ao DF e ao Município cobrar tributos antes de decorridos noventa dias da data em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou, observado o disposto na alínea b.

O STF, na fixação do Tema 247, que teve origem no Leading Case RE 603.497/MG, não modulou os efeitos da decisão. Assim, conclui-se que a mudança do entendimento acerca da cobrança do ISS da construção civil não está sujeita ao atendimento dos princípios da anterioridade anual e da nonagesimal.

No entanto, importa lembrar que parte dos Municípios legislou sobre a matéria. Logo, teremos três situações que devem ser pontuadas:

Situação 1 – Municípios que optaram pela edição de Lei (em sentido stricto):

Orienta-se que a tributação seja precedida da alteração do dispositivo legal que possibilitou a dedução de materiais da base de cálculo do ISS. Nessa situação, a lei local imporá ao contribuinte a expansão das obrigações tributárias. Logo, a lei que alterar o dispositivo deverá atender aos princípios da anterioridade anual e da anterioridade nonagesimal.

Situação 2 – Municípios que optaram pela edição de legislação infralegal (decretos, portarias, etc.):

Recomenda-se que a tributação seja antecedida da alteração do ato infralegal que possibilitou a dedução de materiais da base de cálculo do ISS. Nesse caso, como não se trata de Lei (em sentido stricto), não é necessária a observância dos princípios da anterioridade anual e da anterioridade nonagesimal.

Situação 3 – Municípios que não alteraram a legislação:

A mudança de entendimento sobre a cobrança do ISS da construção civil não é vinculada, por si só, aos princípios da anterioridade anual e da anterioridade nonagesimal. Logo, a municipalidade pode adotar imediatamente o novo entendimento do STJ e iniciar a cobrança. No entanto, recomenda-se a edição de algum ato infralegal no sentido de informar ou reforçar o entendimento do Município em relação à cobrança.

2.1.ÓRGÃO DE CONTROLE INTERNO DO MUNICÍPIO

Importa lembrar que a municipalidade é uma grande tomadora de serviço de construção civil.

Razão pela qual é aconselhável que o Órgão de Controle Interno do Município seja informado acerca das alterações legislativas ou do entendimento do STJ. De modo que seja recomendada a realização das devidas retenções do ISS das obras contratadas pelo Município, tomando como base de cálculo o preço total do serviço.

2.2. PROCURADORIA-GERAL DO MUNICÍPIO

A discussão a respeito da dedução de materiais da base de cálculo do ISS se estendeu por mais de uma década. Isso ocasionou muitos processos judiciais e em muitos deles foram concedidas liminares em desfavor dos Municípios.

Com o novo alinhamento do STJ, recomenda-se que as Procuradorias dos Municípios recorram ao Poder Judiciário com o objetivo de sustar os efeitos destas liminares. Promovendo, assim, a proteção do crédito tributário e a efetiva arrecadação do ISS.

3. RENÚNCIA DE RECEITA

Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, a previsão e a efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do Ente da Federação (Lei Complementar 101/200, art. 11º).

A alteração de entendimento da tributação sobre a construção civil traz aos Municípios a possibilidade de aumento efetivo da arrecadação.

Logo, a falta de cobrança por parte do Município pode configurar renúncia de receita e infringir o disposto no art. 11º do LC 101/2000, Lei de Responsabilidade Fiscal. O que poderia culminar em várias sanções, inclusive não receber as transferências voluntárias (Lei Complementar 101/200, art. 11º, parágrafo único.)

No entanto, os Municípios que optarem pela manutenção do benefício fiscal deverão ajustar a legislação municipal e a escrituração contábil e orçamentária a fim de evitar problemas com os órgãos de controle externo.

4. A IMPORTÂNCIA DA ARRECADAÇÃO DO ISS PARA OS MUNICÍPIOS E O IMPACTO NA DISTRIBUIÇÃO DE IBS

A correta aplicação das orientações desta Nota Técnica não apenas fortalece as receitas municipais a curto prazo, mas também desempenha um papel estratégico no cenário tributário nacional, marcado pela implementação do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), instituído pela Emenda Constitucional 132/2023.

A arrecadação do ISS no período de transição, compreendido entre os anos de 2019 e 2026, será um dos critérios utilizados para definir a repartição do IBS entre os Entes federativos. Isso significa que a performance arrecadatória dos Municípios em relação ao ISS terá reflexo direto na participação desses Entes na distribuição das receitas do novo imposto. Municípios que conseguirem ampliar e consolidar sua arrecadação nos próximos anos terão maior participação nas cotas do IBS, garantindo recursos fundamentais para o financiamento de suas políticas públicas.

Dessa forma, é imprescindível que as administrações tributárias municipais sigam as diretrizes estabelecidas nesta Nota Técnica, adotando as medidas necessárias para garantir a correta tributação do ISS sobre os serviços de construção civil. A omissão ou a aplicação indevida deste entendimento não apenas compromete a arrecadação atual, como também prejudica o desempenho dos Municípios na repartição do IBS.

Portanto, recomenda-se uma atuação imediata, coordenada e tecnicamente fundamentada, garantindo aos Municípios os recursos que lhes são de direito e fortalecendo a sustentabilidade fiscal no novo cenário tributário brasileiro.



CTAT
CONSELHO TÉCNICO
DAS ADMINISTRAÇÕES
TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS



www.cnm.org.br

Sede

SGAN 601 – Módulo N - Asa Norte
CEP: 70830-010 – Brasília/DF
Tel: (61) 2101-6000

Escritório Regional

Rua Marcílio Dias, 574
Bairro Menino Deus
CEP: 90130-000 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3232-3330



Portal CNM



Reforma Tributária



Grupos WhatsApp



Para mais artigos
acesse nossa biblioteca



Orientações para implementação do art. 59 da LC 214/2025.



CTAT
CONSELHO TÉCNICO
DAS ADMINISTRAÇÕES
TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS



ORIENTAÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO ART. 59 DA LC 214/2025.

DIRETRIZES E IMPLICAÇÕES DO CADASTRO COM IDENTIFICAÇÃO ÚNICA PARA SUJEITOS PASSIVOS DO IBS E DA CBS, CONFORME PREVISTO NO ART. 59 DA LC 214/2025.

Área: : Finanças Municipais – Conselho Técnico das Administrações Tributárias (CTAT).

Interessados: Municípios Brasileiros, Prefeitos(as), Secretários(as) de Finanças.

Palavras-chaves: Fiscos, finanças municipais, receitas, cadastro único nacional, RedeSim, compartilhamento, DTE, ambiente nacional de compartilhamento e integração de informações, ADN.

Produzido em: Março 2025

Telefone: (61) 2101-6000

E-mail: financas@cnm.org.br

Capa e diagramação:
Assessoria Comunicação CNM

INTRODUÇÃO

A Lei Complementar (LC) 214/2025 institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto Seletivo (IS), além de criar o Comitê Gestor do IBS e promover alterações na legislação tributária.

O art. 59 da LC 214/2025 normatiza a obrigatoriedade do cadastro com identificação única, estabelecendo quais os cadastros abrangidos (CPF, CNPJ e CIB) e os impactos nas administrações tributárias: federal, estaduais, distrital e municipais. Trata também das questões de integração, sincronização, cooperação e compartilhamento de dados em ambiente nacional.

DISPOSITIVO LEGAL

Art. 59. As pessoas físicas e jurídicas e as entidades sem personalidade jurídica sujeitas ao IBS e à CBS são obrigadas a registrar-se em cadastro com identificação única, observado o disposto nas alíneas a e b do inciso I do § 3º do art. 11 desta Lei Complementar.

§ 1º Para efeitos do disposto no caput deste artigo, consideram-se os seguintes cadastros administrados pela RFB:

I – de pessoas físicas, o Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

II – de pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica, o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ); e

III – de imóveis rurais e urbanos, o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB).

§ 2º As informações cadastrais terão integração, sincronização, cooperação e compartilhamento obrigatório e tempestivo em ambiente nacional de dados entre as administrações tributárias federal, estaduais, distrital e municipais.

§ 3º O ambiente nacional de compartilhamento e integração das informações cadastrais terá gestão compartilhada por meio do Comitê para Gestão da Rede Nacional para Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (CGSIM) de que trata o inciso III do caput do art. 2º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

§ 4º As administrações tributárias federal, estaduais, distrital e municipais poderão tratar dados complementares e atributos específicos para gestão fiscal do IBS e da CBS, observado o disposto no § 2º deste artigo.

§ 5º O Domicílio Tributário Eletrônico (DTE) previsto no art. 332 desta Lei Complementar será unificado e obrigatório para todas as entidades e demais pessoas jurídicas sujeitas à inscrição no CNPJ.

1. DO CADASTRO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICA

Conforme disposto no art. 59 da LC 214/2025, todas as pessoas físicas, jurídicas e entidades sem personalidade jurídica sujeitas ao IBS (Imposto sobre Bens e Serviços) e à CBS (Contribuição sobre Bens e Serviços) deverão estar registradas em um cadastro com identificação única. Para esse fim, são considerados os seguintes cadastros administrados pela Receita Federal do Brasil (RFB):

- **Cadastro de Pessoas Físicas (CPF)** para identificação de pessoas físicas;
- **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)** para pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica;
- **Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB)** para registro de imóveis rurais e urbanos.

Nos termos do **§ 3º do art. 11 da LC 214/2025**, o cadastro com identificação única será utilizado para determinar o domicílio principal do adquirente ou destinatário, considerando:

- para pessoas físicas: o local de sua habitação permanente ou, na inexistência ou multiplicidade de endereços, aquele onde suas relações econômicas forem mais relevantes;
- para pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica: o local de cada estabelecimento para o qual seja fornecido o bem ou serviço.

A adoção desse cadastro unificado é obrigatória e promove maior padronização e transparência na administração tributária, garantindo segurança jurídica e facilitando a fiscalização e arrecadação dos tributos devidos pelos servidores das administrações tributárias municipais, distritais, estaduais e federais.

1.1 PREMISSAS DO CADASTRO COM IDENTIFICAÇÃO ÚNICA

1.1.1. Ambiente de dados cadastrais nacional

A integração e o compartilhamento de informações em ambiente de dados nacional implicam na necessidade de infraestrutura tecnológica compatível para acesso, sincronização e atualização de dados em tempo real.

O art. 59 estabelece a obrigatoriedade de registro em cadastro com identificação única para todas as pessoas físicas, jurídicas e entidades sem personalidade jurídica sujeitas ao IBS e à CBS. Esse cadastro será realizado nos sistemas administrados pela Receita Federal do Brasil (RFB).

Os Entes deverão cooperar mutuamente entre si e com o CGSIM para alinhar a integração e gestão compartilhada de dados, criando uma visão unificada e viabilizando decisões mais assertivas, consistentes e rápidas.

1.1.2. Integração e sincronização

A integração e a sincronização de dados são elementos fundamentais para manter a confiabilidade e veracidade dos dados. As administrações tributárias deverão ser paramentadas de estrutura técnica, tecnológica e recursos humanos aptos a operacionalizar o cadastro único nacional, inclusive de modo a atender opções de downloads e uploads via API.

1.1.3. Cooperação

Os Entes deverão firmar acordos de cooperação técnica visando amplo aproveitamento e adequada utilização da plataforma, por meio do intercâmbio de conhecimentos, informações e experiências, bem como competências de ordem técnica e tecnológica. Serão incentivadas as ações, programas, projetos, eventos técnicos, capacitações e atividades de cooperação para compartilhamento de conhecimentos.

1.1.4. Compartilhamento

O compartilhamento de dados deverá ser integral, gratuito e não oneroso entre os Entes, com controle de login das alterações realizadas, assim se preocupando com a confiabilidade das informações alteradas.

1.1.5. Atributos específicos

Embora a gestão do ambiente de dados seja compartilhada pelo CGSIM, é essencial que os Entes participem das discussões e decisões por meio de suas representações formais, garantindo que interesses locais sejam considerados.

O § 4º do art. 59 da LC 214/2025 estabelece que as administrações tributárias de diferentes níveis (federal, estadual, distrital e municipal) podem tratar dados complementares e atributos específicos para a gestão fiscal do IBS (Imposto sobre Bens e Serviços) e da CBS (Contribuição sobre Bens e Serviços). No entanto, esse tratamento deve seguir as diretrizes estabelecidas no § 2º do mesmo artigo. É importante considerar os seguintes pontos:

Na prática, isso significa que os órgãos podem coletar e tratar informações adicionais, além dos dados cadastrais básicos, para melhorar o controle e a arrecadação desses tributos. Alguns exemplos incluem:

- dados de contribuintes, como: mudança de endereço ou aquisição de novo imóvel;
- dados sobre operações interestaduais e intermunicipais;
- informações financeiras e contábeis relevantes para a tributação;
- identificadores específicos de contribuintes para facilitar a fiscalização.

É importante atentar que:

- segue em discussão a possibilidade de as administrações tributárias manterem um cadastro próprio para aprimorar a gestão fiscal e a integração de dados.

Pontos essenciais para aplicação prática:

- o uso desses dados deve ter finalidade fiscal bem definida, sem desvios para outras áreas;
- é preciso respeitar sigilo fiscal e proteção de dados, conforme a LGPD, CTN e legislações vigentes;
- as administrações tributárias devem atuar de forma integrada, já que o IBS envolve Estados e Municípios;
- a regulamentação poderá detalhar quais dados podem ser usados, garantindo transparência e segurança jurídica.

Assim, oportunizam-se mais ferramentas para a fiscalização e arrecadação do IBS e da CBS, mas exige-se responsabilidade no tratamento dos dados para evitar abusos ou conflitos com a legislação.

2. DOS CADASTROS ADMINISTRADOS PELA RFB

Que seja cumprido o compromisso de compartilhamento na íntegra dos dados e do histórico de suas alterações, na forma prevista na LC 214/2025.

Considerando as prerrogativas constitucionais asseguradas às administrações tributárias, que desempenham atividades essenciais ao funcionamento do Estado e à

necessidade de informações para abastecimento dos bancos de dados utilizados nas atividades de auditoria fiscal-tributária. Veja o que a CF/88 diz:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

[...] XII – as administrações tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, atividades essenciais ao funcionamento do Estado, exercidas por servidores de carreiras específicas, terão recursos prioritários para a realização de suas atividades e atuarão de forma integrada, inclusive com o compartilhamento de cadastros e de informações fiscais, na forma da lei ou convênio.

Atualmente temos três categorias abarcadas nesta nota administradas pela Receita Federal do Brasil (RFB), veja:

- **CPF (Cadastro de Pessoas Físicas):** Instrução Normativa RFB 2172, de 9 de janeiro de 2024 (Dispõe sobre o Cadastro de Pessoas Físicas); ou legislação que venha a substituir.
- **CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas)** - Instrução Normativa RFB 2119, de 6 de dezembro de 2022 (Dispõe sobre o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica no âmbito da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.); ou legislação que venha a substituir.
- **CIB (Cadastro Imobiliário Brasileiro)** - Instrução Normativa RFB 2030, de 24 de junho de 2021 (Institui o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB)); ou legislação que venha a substituir.

3. DO CADASTRO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO (CIB).

O Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), conforme disposto no art. 265 da LC 214/2025, é o inventário nacional dos bens imóveis urbanos e rurais, integrando o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) e sendo alimentado por dados enviados pelos cadastros de origem. Todos os imóveis devem ser inscritos no CIB, que passa a ser o código único de identificação cadastral em âmbito nacional, garantindo padronização, transparência e eficiência na gestão fundiária, tributária e de fiscalização.

De acordo com o **§ 2º do art. 265**, o código CIB deverá constar obrigatoriamente em todos os documentos relativos a obras de construção civil expedidos pelo Município, fortalecendo a rastreabilidade e a regularização imobiliária.

3.1 PRAZOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO CIB

O **art. 266 da LC 214/2025** estabelece prazos para a inscrição de todos os bens imóveis no CIB, bem como para a adequação dos sistemas dos Entes públicos e cartórios:

- **em até 12 meses**, após a sanção da LC 214/2025, devem adotar o CIB como código cadastral:
 - » órgãos da administração federal direta e indireta;
 - » serviços notariais e registrais;
 - » capitais dos Estados e o Distrito Federal.
- **em até 24 meses**, devem adotar o CIB como código cadastral:
 - » órgãos da administração estadual direta e indireta;
 - » demais Municípios.

3.2 CERTIFICAÇÃO E OBRIGAÇÕES

Conforme o **art. 267**, será emitida certidão negativa de débitos para os bens imóveis urbanos e rurais, nos moldes a serem regulamentados, garantindo regularidade fiscal e facilitando transações imobiliárias.

O **art. 268** prevê que o **Comitê Gestor do IBS e a Receita Federal do Brasil (RFB)** poderão estabelecer obrigações acessórias para terceiros relacionados às operações imobiliárias, incluindo tabeliães, registradores de imóveis e juntas comerciais, visando maior controle fiscal e integração de informações.

3.3 INTEGRAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE DADOS

De acordo com o **§ 2º do art. 59**, as informações cadastrais serão integradas, sincronizadas e compartilhadas obrigatoriamente entre as administrações tributárias municipais, estaduais, distrital e federais, assegurando um ambiente nacional unificado de dados imobiliários.

A implementação do CIB representa um avanço significativo na modernização da gestão territorial e tributária, promovendo maior eficiência, segurança jurídica e transparência no controle dos imóveis em todo o país.

4. DA REDESIM

Conforme disposto no **§ 3º do art. 59 da LC 214/2025**, o ambiente nacional de compartilhamento e integração das informações cadastrais será gerido de forma com-

partilhada pelo **Comitê para Gestão da Rede Nacional para Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (CGSIM)**, instituído pelo inciso III do art. 2º da LC 123/2006.

O **Comitê para Gestão da Rede Nacional para Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (CGSIM)** será o responsável por coordenar a padronização e harmonização das bases cadastrais entre os Entes federativos, garantindo mais agilidade, transparência e eficiência na administração tributária. Essa gestão integrada permitirá a simplificação e desburocratização dos processos de registro e legalização empresarial.

5. DO DOMICÍLIO TRIBUTÁRIO ELETRÔNICO (DTE)

A obrigatoriedade do DTE unificado impõe que os Municípios adaptem seus sistemas e processos para atender a esta funcionalidade, que será fundamental para a comunicação eletrônica e a gestão de obrigações tributárias.

Segundo o **§ 5º do art. 59 da LC 214/2025**, o Domicílio Tributário Eletrônico (DTE) será unificado e obrigatório para todas as entidades e demais pessoas jurídicas sujeitas à inscrição no CNPJ. O DTE passa a ser o meio oficial de comunicação entre as administrações tributárias e os contribuintes, garantindo maior segurança na transmissão de informações fiscais.

A obrigatoriedade do **Domicílio Tributário Eletrônico (DTE)** para pessoas físicas ainda está em discussão, podendo representar um avanço na comunicação entre o fisco e o contribuinte, assim simplificando os processos e aumentando a eficiência nas ações da administração tributária.

De acordo com o **art. 332 da LC 214/2025**, todas as intimações dos atos do processo administrativo fiscal serão realizadas exclusivamente por meio do DTE, incluindo aquelas direcionadas a procuradores. A intimação eletrônica, realizada via DTE, possui validade legal equivalente à intimação pessoal, dispensando a necessidade de notificações físicas ou presenciais.

Nos casos em que se fizer necessário, as administrações tributárias da União, Estados, Distrito Federal e Municípios poderão efetuar intimações presenciais, conforme previsto no **§ 3º do art. 332**, sendo obrigatória a comprovação da ciência do sujeito passivo ou de seu representante legal.

Além disso, para pessoas jurídicas em processo de falência ou liquidação extrajudicial, o DTE da pessoa jurídica continuará sendo o canal oficial de comunicação, cabendo ao administrador judicial ou ao liquidante a responsabilidade pela atualização

dos endereços físico e eletrônico da entidade, conforme determina o **§ 4º do art. 332**, da LC 214/2025.

A implementação do **DTE unificado** representa um avanço significativo na modernização da administração tributária, proporcionando maior transparência, agilidade nos processos, redução de custos operacionais e otimização dos procedimentos fiscais, garantindo um fluxo mais ágil e seguro nas comunicações oficiais.

6. RECOMENDAÇÕES AOS MUNICÍPIOS

- investimentos em tecnologia: atualizar infraestrutura tecnológica para integração ao Ambiente de Dados Cadastrais Nacional e DTE;
- capacitação de servidores: realizar treinamentos contínuos com os servidores sobre novos sistemas;
- rotatividade de servidores: focar no aprimoramento do servidor no desempenho da atividade exercida dentro da administração tributária;
- coordenação da atividade cadastral dentro do Município realizada por servidor efetivo da carreira tributária;
- integridade e confiabilidade cadastral: atualizar e unificar bases de dados locais. Priorizar a formação de um bom cadastro imobiliário;
- implantar um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) para garantir uma base de dados unificada e precisa, essencial para a gestão eficiente do território, planejamento urbano, arrecadação tributária, formulação de políticas públicas e desenvolvimento sustentável;
- investir e providenciar o georreferenciamento de seus territórios, garantindo uma base cadastral precisa e integrada, essencial para alimentar os sistemas que estão previstos (Sinter e CIB) e para garantir a gestão eficiente do território, fiscalização tributária, aumento de arrecadação e planejamento urbano;
- realizar convênios com a Receita Federal a fim de obter a integridade das informações cadastrais;
- fortalecer o cadastro mobiliário e o imobiliário para a tributação eficiente do IBS e CBS, mediante a adesão ao convênio do Sinter, por exemplo;

- integrar os cadastros mobiliário e imobiliário para garantir uma gestão territorial eficiente, facilitando o planejamento urbano, a fiscalização tributária, aumento na arrecadação e a prestação de serviços públicos;
- representação no CGSIM: assegurar participação ativa nos debates regulatórios;
- monitoramento normativo: acompanhar e incentivar os servidores municipais do fisco a manterem-se informados sobre os desdobramentos das legislações que competem a Reforma Tributária;
- garantir a participação de um representante dos Municípios na regulamentação do ambiente de dados nacional.

7. CONCLUSÃO

A implementação do art. 59 da LC 214/2025 representa um marco na modernização da gestão tributária nacional e um desafio aos servidores dos fiscos. O cadastro único e o DTE trarão ganhos significativos de eficiência e justiça fiscal, fortalecendo a autonomia municipal e a cooperação interfederativa, além do canal de comunicação entre fisco e contribuintes.

Os Municípios desempenham um papel essencial nesse processo e, com os ajustes adequados, podem transformar os desafios operacionais em oportunidades para melhorar a gestão fiscal, organização de dados cadastrais tributários e imobiliários e incrementar suas receitas.

O art. 59 da LC 214/2025 estabelece diretrizes essenciais para a modernização, unificação e integração dos cadastros fiscais e imobiliários, promovendo maior eficiência, agilidade, transparência e segurança jurídica na administração tributária e maior disponibilidade de dados para os servidores dos fiscos. A obrigatoriedade de um cadastro com identificação única para pessoas físicas, jurídicas e imóveis, aliada à integração e compartilhamento de informações entre os Entes federativos, fortalece a gestão fiscal, as ações de fiscalização e simplifica os processos de registro, promovendo maior controle pelos fiscos e aumento de arrecadação.

Além disso, a criação de um ambiente nacional unificado de dados, com gestão compartilhada pelo CGSIM, possibilita a padronização, aumenta a confiabilidade e harmonização dos cadastros, reduzindo burocracias e promovendo maior conformidade por parte dos contribuintes. Essas inovações representam um avanço na eficiência arrecadatória, nas ações de fiscalização, no controle tributário, no incremento de receita e na transparência fiscal, consolidando um sistema mais acessível, integrado, confiável e seguro para os diversos agentes fiscais envolvidos.



CTAT
CONSELHO TÉCNICO
DAS ADMINISTRAÇÕES
TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS



www.cnm.org.br

Sede

SGAN 601 – Módulo N - Asa Norte
CEP: 70830-010 – Brasília/DF
Tel: (61) 2101-6000

Escritório Regional

Rua Marcílio Dias, 574
Bairro Menino Deus
CEP: 90130-000 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3232-3330



Portal CNM



Reforma Tributária



Grupos WhatsApp



Para mais artigos
acesse nossa biblioteca



Orientações aos Municípios sobre Sinter e CLB



CTAT
CONSELHO TÉCNICO
DAS ADMINISTRAÇÕES
TRIBUTÁRIAS MUNICIPAIS



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS

ORIENTAÇÕES AOS MUNICÍPIOS SOBRE SINTER E CIB

Área: : Finanças Municipais – Conselho Técnico das Administrações Tributárias (CTAT).

Interessados: Municípios Brasileiros, Prefeitos(as), Secretários(as) de Finanças, Secretarias de Obras e Urbanismo, Servidores Fazendários

Palavras-chaves: Fiscos, finanças municipais, receitas, imóveis, CIB, Sinter, cadastro imobiliário, georreferenciamento, reforma tributária

Participaram da elaboração:

Coordenador: Valéria Messias de Oliveira

Coordenador-Adjunto: Dulciana Alves da Silva

Relator: Flávio Barcelos Tarouco Corrêa

Colaboradores: Flávio Luiz Andrade, Márcia Malacarne, Valéria Messias de Oliveira, Dulciana Alves da Silva e demais componentes do GT 7

Produzido em: Julho 2025

Telefone: (61) 2101-6000

E-mail: financas@cnm.org.br

Capa e diagramação:

Assessoria Comunicação CNM



INTRODUÇÃO

A Reforma Tributária trouxe diversos desafios e oportunidades para as Fazendas Públicas de todos os Entes da Federação. Dentre eles, destaca-se o princípio da cooperação, esculpido no § 3º do art. 145 da CF/88. Tal princípio, em linhas gerais, determina que as Administrações Tributárias deverão cooperar entre si, de modo a alcançar seus objetivos institucionais.

Nessa toada, a Lei Complementar (LC) 214, de 16 de janeiro de 2025, pautada no citado princípio, traz algumas obrigações aos Entes federados de maneira que a cooperação de fato se consagre e não fique somente no campo principiológico. Uma das obrigações trazidas por ela se refere ao compartilhamento de informações relacionadas aos imóveis.

Diante desse cenário, a presente Nota Técnica visa congregiar as principais informações relacionadas ao tema, identificar quais obrigações foram criadas decorrentes da Reforma Tributária e orientar os Municípios a respeito dessas mudanças.

DISPOSITIVOS LEGAIS RELEVANTES

Lei Complementar 214, de 16 de janeiro de 2025

(...)

Do Cadastro com Identificação Única

Art. 59. *As pessoas físicas e jurídicas e as entidades sem personalidade jurídica sujeitas ao IBS e à CBS são obrigadas a se registrar em cadastro com identificação única, observado o disposto nas alíneas “a” e “b” do inciso I do § 3º do art. 11 desta Lei Complementar.*

§ 1º *Para efeitos do disposto no caput deste artigo, consideram-se os seguintes cadastros administrados pela RFB:*

I - *de pessoas físicas, o Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);*

II - *de pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica, o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ); e*

III - de imóveis rurais e urbanos, o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB).

(...)

Art. 256. As administrações tributárias poderão apurar o valor de referência do imóvel, na forma do regulamento, por meio de metodologia específica para estimar o valor de mercado dos bens imóveis, que levará em consideração:

(...)

§ 2º O valor de referência dos bens imóveis deverá ser:

I - divulgado e disponibilizado no Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter);

II - estimado para todos os bens imóveis que integram o CIB a que se refere o inciso III do § 1º do art. 59 desta Lei Complementar; e

III - atualizado anualmente.

(...)

Art. 265. Os bens imóveis urbanos e rurais de que trata esta Seção deverão ser inscritos no CIB, integrante do Sinter, de que trata o inciso III do § 1º do art. 59 desta Lei Complementar.

§ 1º O CIB é o inventário dos bens imóveis urbanos e rurais constituído com dados enviados pelos cadastros de origem, que deverão atender aos critérios de atribuição do código de inscrição no CIB.

§ 2º O CIB deverá constar obrigatoriamente de todos os documentos relativos à obra de construção civil expedidos pelo Município.

Art. 266. Ficam estabelecidos os seguintes prazos de inscrição de todos os bens imóveis no CIB:

I - 12 (doze) meses para que:

a) os órgãos da administração federal direta e indireta realizem a adequação dos sistemas para adoção do CIB como código de identificação cadastral dos bens imóveis urbanos e rurais;

b) os serviços notariais e registrais realizem a adequação dos sistemas para adoção do CIB como código de identificação cadastral dos bens imóveis;

c) as capitais dos Estados e o Distrito Federal incluam o código CIB em seus sistemas;

II - 24 (vinte e quatro) meses para que:

a) os órgãos da administração estadual direta e indireta realizem a adequação dos sistemas para adoção do CIB como código de identificação cadastral dos bens imóveis urbanos e rurais;

b) os demais Municípios incluam o código CIB em seus sistemas.

Art. 269. A obra de construção civil receberá identificação cadastral no cadastro a que se refere o art. 265 desta Lei Complementar.

Art. 270. A apuração do IBS e da CBS será feita para cada empreendimento de construção civil, vinculada a um CNPJ ou CPF específico, inclusive incorporação e parcelamento do solo, considerada cada obra de construção civil, incorporação ou parcelamento do solo como um centro de custo distinto.

Parágrafo único. No caso de apuração do IBS e da CBS nos termos do caput deste artigo, o **documento fiscal deverá indicar o número do cadastro da obra nas aquisições de bens e serviços utilizados na obra de construção civil a que se destinam.**

(...)

Art. 544. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos:

I - a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente ao da sua publicação, em relação aos arts. 537 a 540;

II - a partir de 1º de janeiro de 2025, em relação aos arts. 35, 58, caput, 60, § 3º, 62, 266, 317, 403, 480 a 484, 516 e 541;

III - partir de 1º de janeiro de 2027, em relação aos arts. 450, exceto os §§ 1º e 5º, 461, 467, 499, 500, 502, 504 a 507, 509 a 515, 517, 519 a 534 e 542;

IV - a partir de 1º de janeiro de 2029, em relação aos arts. 446, 447, 449, 450, §§ 1º e 5º, 464, 465 e 474;

V - a partir de 1º de janeiro de 2033, em relação aos arts. 518 e 543; e

VI - a partir de 1º de janeiro de 2026, em relação aos demais dispositivos.

1. HISTÓRICO

O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) foi criado formalmente pelo Decreto 8.764, de 10 de maio de 2016. Administrado pela Receita Federal do Brasil (RFB), ele visa integrar as informações de banco de dados espaciais georreferenciados, de modo a abranger dados fiscais, cadastrais e de imóveis urbanos e rurais.

Com a evolução do projeto, foi publicado o Decreto 11.208, de 26 de setembro de 2022, que revoga o normativo anterior supracitado, o qual aborda o Sinter – já mencionado anteriormente – e o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), inovação trazida pela nova legislação.

Segundo dados apresentados pelo IBGE, coletados em 2019, do total de Municípios brasileiros, apenas 1.159 cidades (21%) possuíam cadastro imobiliário com georreferenciamento e 1.111 cidades (20%) não possuíam cadastro ou este era rudimentar. Esses dados demonstram o quanto o cadastro imobiliário urbano precisa avançar. Uma das causas desse atraso se deve à falta de recursos específicos para esse fim.

2. SISTEMA NACIONAL DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES TERRITORIAIS (SINTER)

O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) é uma ferramenta de gestão pública que integra, em um banco de dados espaciais, o fluxo dinâmico de dados jurídicos produzidos pelos serviços de registros públicos (cartórios) ao fluxo de dados fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos (Prefeituras) e rurais (Incra) produzidos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios.

O Sinter não interfere na autonomia da gestão cadastral do Município ou do Incra, nem na atribuição legal dos cartórios, sendo apenas um integrador de informações de diversas fontes, servindo como um cadastro multifinalitário.

No lançamento público da sua primeira versão, em 2022, o Sinter já contava com os Municípios de Belo Horizonte/MG, Campinas/SP e Fortaleza/CE, que foram os pilotos do projeto. Com base nas informações disponibilizadas via Lei de Acesso à Informação pela Receita Federal do Brasil, **em junho de 2025, apenas 77 Municípios assinaram convênio**, sendo 23 destes tendo iniciado teste ou enviado as informações cadastrais em ambiente de produção.

Atualmente, ele é regulamentado pelo Decreto 11.208, de 26 de setembro de 2022.

3. CADASTRO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO (CIB)

O Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB) faz parte do Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter). O Cadastro agregará informações cadastrais de imóveis rurais e urbanos, públicos ou privados, inscritos nos respectivos cadastros de origem, como o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), administrado pelo Incra, e o cadastro de imóveis urbanos administrados pelas Prefeituras municipais.

O objetivo é criar um cadastro com um código identificador único (código CIB), válido em todo território nacional, para cada unidade imobiliária georreferenciada (área e posição geográfica definidas no mapa). O CIB será composto por sete caracteres alfa-numéricos e um dígito verificador, com a estrutura “AAAAAAA-D”, e o cadastro do CIB será mantido pela Receita Federal do Brasil, da mesma forma como ocorre com CPF e CNPJ.

O código CIB será gerado após celebrado o convênio com os Entes gerenciadores do cadastro de origem e envio das informações ao Sinter. No caso dos imóveis urbanos, os dados serão fornecidos pelas Prefeituras e, no caso dos imóveis rurais, pelo Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR). No caso dos imóveis públicos da União, os dados serão produzidos pela Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União (SPU).

As opções tecnológicas e escalas de precisão utilizadas na geolocalização dos imóveis são de livre escolha das entidades gestoras dos cadastros de origem. Cabe ao

Sinter apenas desenvolver protocolos de troca e integração do CIB com os cadastros de origem.

Importante ressaltar que o CIB não afeta a autonomia dos Municípios no que tange ao seu cadastro imobiliário. Eles continuarão a gerenciar seus bancos de informação cadastrais, devendo apenas enviar o conjunto de informações, conforme indicado no convênio. Além disso, nos Cadastros Imobiliários dos Municípios, para cada imóvel que possuir inscrição imobiliária, deverá ser associado o respectivo CIB concedido no Sinter.

O CIB foi criado pelo Decreto 11.208, de 26 de setembro de 2022, e normatizado pela Instrução Normativa RFB 2.030, de 24 de junho de 2021.

4. REFORMA TRIBUTÁRIA E SUAS IMPLICAÇÕES

Com a promulgação da Reforma Tributária, por meio da Emenda Constitucional 132, de 20 de dezembro de 2023, foram introduzidas mudanças significativas no sistema tributário brasileiro, destacando-se a previsão de novos tributos: Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS). O primeiro de competência compartilhada entre Estados e Municípios e o segundo de competência da União.

Seguindo os ditames constitucionais, foi sancionada a Lei Complementar (LC) 214, de 16 de janeiro de 2025, que institui o IBS, CBS e IS, e cria uma série de novas obrigações para os diversos Entes da Federação. Dentre as mudanças percebidas, tem-se a instituição de um cadastro nacional unificado, conforme previsto no art. 59 da referida Lei.

Art. 59. As pessoas físicas e jurídicas e as entidades sem personalidade jurídica sujeitas ao IBS e à CBS são obrigadas a se registrar em cadastro com identificação única, observado o disposto nas alíneas “a” e “b” do inciso I do § 3º do art. 11 desta Lei Complementar.

§ 1º Para efeitos do disposto no caput deste artigo, consideram-se os seguintes cadastros administrados pela RFB:

I - de pessoas físicas, o Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

II - de pessoas jurídicas e entidades sem personalidade jurídica, o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ); e

III - de imóveis rurais e urbanos, o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB).

Nesse contexto, o Sinter e o CIB tornam-se ferramentas estratégicas para atender à nova demanda de integração cadastral e transparência fiscal, possibilitando que os Municípios consolidem suas bases territoriais e econômicas, contribuindo diretamente para a correta identificação de contribuintes, delimitação de imóveis, redução de fraudes e melhoria da arrecadação e o fortalecimento da fiscalização compartilhada entre Entes federativos.

Outro ponto relevante trazido na norma supramencionada são os prazos, na forma do art. 266, para **assinatura do convênio, disponibilização das informações no Sinter e inclusão das informações da CIB em seus sistemas:**

- **A PARTIR DE 01/01/2026** – órgãos da Administração federal direta e indireta, serviços notariais e registrais e as **CAPITAIS** dos Estados e o Distrito Federal;
- **A PARTIR DE 01/01/2027** – órgãos da Administração estadual direta e indireta e os demais Municípios.

De igual maneira, é importante observar que a norma reguladora, no art. 256, determina que os Entes acima nominados devem divulgar o valor de referência dos imóveis no Sinter, estimado para todos os bens imóveis que integram o CIB e atualizado anualmente. **Esse valor de referência será utilizado no cálculo do IBS para operações com bens imóveis, o que demonstra sua relevância para a arrecadação do Município.**

5. CONVÊNIO E ORIENTAÇÕES GERAIS

Tendo em vista as obrigações contidas na LC 214/25, os Municípios deverão conveniar-se à RFB para fins de utilização e envio de informações cadastrais ao Sinter.

As informações para realizar o convênio **estão aqui**. Importante ressaltar que o Município deve atentar-se às orientações contidas na Portaria Ascif 6, de 15 de dezembro de 2022.

Outrossim, no que tange à parte técnica, relacionada ao envio de informações ao Sinter, a RFB disponibilizou roteiro técnico de integração para remessa de informações ao módulo cadastro urbano do Sinter, que encontram-se **disponíveis aqui**.

O desenvolvimento dessa ferramenta e a sua disponibilidade é um marco para a evolução cadastral brasileira e, nesse contexto, a atuação da CNM foi protagonista e

firmou convênio com a Receita Federal do Brasil com a finalidade de que os Municípios, através de Termo de Adesão, possam acessar a ferramenta e aplicar suas funcionalidades em suas ações de gestão.

6. RECOMENDAÇÕES AOS MUNICÍPIOS

6.1. MUNICÍPIOS QUE NÃO POSSUEM CADASTRO IMOBILIÁRIO OU QUE POSSUEM CADASTRO RUDIMENTAR, OU SEJA, SEM UMA BASE INFORMATIZADA:

- a. contratar empresa especializada em cadastro urbano e georreferenciamento, seja por meio de aerofotogrametria, aerolevantamento ou outros, para atender à obrigação imposta pela legislação;
- b. contratar ou desenvolver sistema de gestão com requisitos mínimos para administração de imóveis urbanos, tanto no que tange à cobrança de tributos quanto para as demais áreas relacionadas às políticas públicas do Município;
- c. promover capacitação dos servidores municipais da Administração Tributária responsáveis pelos setores de cadastro, arrecadação e planejamento, inclusive por meio da contratação de empresa de treinamento especializada;
- d. realizar convênio com a RFB para fins de futura integração de sua base de dados cadastral imobiliária urbana ao Sinter; e
- e. efetuar atualizações periódicas de sua base cadastral e enviar as informações ao Sinter.

6.2. MUNICÍPIOS QUE POSSUEM CADASTRO IMOBILIÁRIO INFORMATIZADO, MAS SEM GEORREFERENCIAMENTO:

- a. contratar empresa especializada em cadastro urbano e georreferenciamento, seja por meio de aerofotogrametria, aerolevantamento ou outros, para atender à obrigação imposta pela legislação;
- b. adequar seus sistemas informatizados para recepcionar as informações dos imóveis georreferenciados em seu cadastro imobiliário;

- c. realizar convênio com a RFB para fins de futura integração de sua base de dados cadastral imobiliária urbana ao Sinter; e
- d. efetuar atualizações periódicas de sua base cadastral e enviar as informações ao Sinter.

6.3. MUNICÍPIOS QUE POSSUEM CADASTRO IMOBILIÁRIO GEORREFERENCIAMENTO:

- a. realizar convênio com a RFB para fins de futura integração de sua base de dados cadastral imobiliária urbana ao Sinter; e
- b. efetuar atualizações periódicas de sua base cadastral e enviar as informações ao Sinter.

6.4. MUNICÍPIOS QUE NECESSITAM DE RECURSOS FINANCEIROS PARA IMPLANTAÇÃO:

O Ministério da Fazenda, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), lançou o Programa de Apoio à Gestão dos Fiscos do Brasil – Profisco-III¹, que objetiva financiar projetos de investimentos para a melhoria da administração das receitas e da gestão fiscal, financeira e patrimonial. O Profisco foi desenhado, em grande parte, para apoiar a operacionalização da Reforma Tributária, e a linha de crédito está disponível nos três níveis de governo: União, Estados e Municípios.

7. PROCESSO DE ADESÃO E TRAMITAÇÃO DO SINTER

Os procedimentos para adesão ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) é simples e basta que os Entes sigam os procedimentos conforme será indicado a seguir no passo a passo:

1º PASSO: Baixar o arquivo contendo o modelo do Termo de Adesão ao Convênio, Anexo I desta Nota Técnica². Preencher os campos específicos de nome e UF do Município, dados do prefeito, data e assinatura digital, com o uso de certificado digital com chave ICP-Brasil.

1 Informações [disponíveis aqui](#). Acessos em 04/07/2025

2 O Termo de Adesão também encontra-se [disponível para download](#) no site da Receita Federal do Brasil. (acesso em 04/07/2025)

2º PASSO: Escanear os seguintes documentos em arquivo com formato em PDF, em cópias simples:

- Termo de Adesão ao Convênio devidamente assinado eletronicamente pelo prefeito;
- Termo de Posse ou diploma que comprove ser a própria autoridade de quem assinou; ou delegação de competência para representar a autoridade municipal em celebração de convênios (no caso de ser outra pessoa quem assinou o Termo de Opção); e
- Solicitação de Habilitação de Transmissores no Cadurb.

3º PASSO: Utilizar o aplicativo, no login do Ecac, no [sítio da RFB na internet](#), por meio de certificado digital do próprio Ente ou com a senha do gov.br e solicitar a juntada dos documentos.

Importante: somente com certificado digital da Prefeitura será permitida a abertura do processo digital. Não é permitido abrir esse tipo de processo com certificado digital de pessoa física ou de outra pessoa jurídica de direito privado.

Receita Federal
eCAC
CENTRO VIRTUAL DE ATENDIMENTO

Para cadastrar um procurador, o contribuinte pode utilizar:

- a opção "Procuração Eletrônica", disponível no Portal e-CAC (o contribuinte e seu procurador precisam ter certificado digital);
- a opção "Solicitação de Procuração para a Receita Federal", disponível fora do Portal e-CAC (apenas o procurador precisa ter certificado digital).

Restrições de Acesso:
Visando maior estabilidade do sistema, foram adotadas medidas de controle de acesso ao e-CAC:

- durante o período das 8:00 às 18:00, serão permitidos acessos realizados por aplicações robotizadas que realizem volume de acesso considerados aceitável, ou seja, 500 requisições por segundo, da mesma origem;
- após as 18 horas, serão liberados os acessos robotizados de grande volume;
- acessos por humanos podem ser efetuados sem restrição de horário.

ATENÇÃO:
As informações contidas nos sistemas informatizados da Administração Pública estão protegidas por sigilo. Todo acesso é monitorado e controlado. Ao dar continuidade à navegação neste serviço o usuário declara-se ciente das responsabilidades penais, civis e administrativas descritas na Política de Privacidade e Uso.

CÓDIGO DE ACESSO

CPF/CNPJ
CÓDIGO DE ACESSO
SENHA

Avançar

Saiba como gerar o código de acesso

ACESSO GOVBR

O GovBR é um serviço online de identificação e autenticação digital do cidadão em único meio, para acesso aos diversos serviços públicos digitais.

Entrar com gov.br

Saiba mais sobre GOV.BR

4º PASSO: Após o login com o certificado digital, aparecerá a tela a seguir. Na lista disponível, à esquerda, clicar em “Processos Digitais (e-processo)”.

5º PASSO: Selecionar a opção “Solicitar serviço via processo digital”.

6º PASSO: Ler atentamente as seguintes instruções quanto ao envio de documentos:

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: 186.875.552-53 - RAIMUNDO CEZIO FLORES FILHO | [Alterar Perfil de Acesso](#)

Solicitar Serviço

* Campo de preenchimento obrigatório

1 - IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO

186.875.552-53 - RAIMUNDO CEZIO FLORES

2 - SERVIÇO A SER REQUERIDO

* Área de Concentração de Serviço: Seleção

* Serviço: Seleção

Telefone com DDD: (00) 000000000

Tipo do Processo:

Subtipo do Processo:

Descrição:

3 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Atenção

Ao solicitar o serviço, será cadastrado o processo digital, a partir do qual será realizado o atendimento. O interessado deverá, necessariamente, enviar a solicitação de juntada para esse processo, incluindo o requerimento do serviço, que descreve a solicitação, e a documentação exigida para a análise.

O requerimento será indeferido caso os documentos incluídos na solicitação de juntada não guardem relação de pertinência com o serviço solicitado.

Fechar

7º PASSO: Selecionar a opção “CELEBRAÇÃO DE ACORDOS NACIONAIS” no campo “Área de Concentração de Serviços”. Em “Titular” e na “Identificação do Interessado” devem aparecer os dados da Prefeitura, com identificação do responsável pelo acesso, acima da opção “Solicitar Serviço”. Conferidas essas informações, clique na opção “Solicitar Serviços” para prosseguir.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: | [Alterar Perfil de Acesso](#)

Solicitar Serviço

* Campo de preenchimento obrigatório

1 - IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO

2 - SERVIÇO A SER REQUERIDO

* Área de Concentração de Serviço: CELEBRAÇÃO DE ACORDOS NACIONAIS

* Serviço: Seleção

Telefone com DDD: AFRMM - ADIC. FRETE RENOVAÇÃO DA MARINHA MERCANTE / TUM - TAXA DE UTILIZAÇÃO DO MERCANTE

Tipo do Processo: ASSUNTOS ADUANEIROS

Subtipo do Processo: ASSUNTOS ADUANEIROS - HABILITAÇÃO/REVISÃO DE ESTIMATIVA

Descrição: CADASTROS

3 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Importante: Ao solicitar o serviço, será cadastrado o processo digital, a partir do qual será realizado o atendimento. O interessado deverá, necessariamente, enviar a solicitação de juntada para esse processo, incluindo o requerimento do serviço, que descreve a solicitação, e a documentação exigida para a análise.

O requerimento será indeferido caso os documentos incluídos na solicitação de juntada não guardem relação de pertinência com o serviço solicitado.

Responsável: |

Perfil: |

Solicitar Serviço

8º PASSO: Selecionar o serviço “ADERIR AO CONVÊNIO Sinter, de 15 de dezembro de 2022”, conforme figura abaixo. Onde estão as tarjas pretas, deverá aparecer o CNPJ e o nome da Prefeitura.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: [REDAZIDO] Alterar Perfil de Acesso

Solicitar Serviço

* Campo de preenchimento obrigatório

1 - IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO

[REDAZIDO]

2 - SERVIÇO A SER REQUERIDO

* Área de Concentração de Serviço: CELEBRAÇÃO DE ACORDOS NACIONAIS

* Serviço: Aderir ao Convênio Sinter, de 15 de dezembro de 2022

Telefone com DDD: [REDAZIDO]

Tipo do Processo: Selecionar

Subtipo do Processo: Aderir ao Convênio Sinter, de 15 de dezembro de 2022

Descrição:

[Voltar](#)

9º PASSO: Ler os termos no quadro “Outras Informações”, conferir os dados do titular (Prefeitura) e do responsável (titular do certificado digital que autenticou o login gov.br). Conferidas as informações, clique em “Solicitar Serviço” para prosseguir.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: [REDAZIDO] Alterar Perfil de Acesso

Solicitar Serviço

Subtipo do Processo: ADESÃO A CONVENIO Sinter, de 15 de dezembro de 2022

Descrição:

3 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Importante: Ao solicitar o serviço, será cadastrado o processo digital. **Somente o cadastramento do processo NÃO é suficiente para que o serviço seja atendido.** O interessado deverá, necessariamente, enviar a solicitação de juntada para esse processo, incluindo o requerimento do serviço, que descreve a solicitação, e a documentação exigida para análise.

Para cada serviço a ser solicitado, deverá ser cadastrado um processo, ao qual deverá ser juntado o requerimento do serviço e a documentação exigida para análise.

Caso não seja enviada a solicitação de juntada contendo o requerimento do serviço e os documentos exigidos em até 3 (três) dias úteis do cadastramento do processo, este processo será excluído.

O requerimento será indeferido caso os documentos incluídos na solicitação de juntada não guardem relação de pertinência com o serviço solicitado.

Responsável: [REDAZIDO]

Perfil: Titular

[Solicitar Serviço](#)

[Voltar](#)

10º PASSO: Após o processo digital aberto, aparecerá o número do mesmo. Leia atentamente e clique em “SIM” para inserir os documentos. Na janela de diálogo é informado o sucesso do cadastramento do processo e informado o respectivo número. Recomenda-se anotá-lo.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: 186.875.552-53 - RAIMUNDO CEZIO FLORES FILHO | [Alterar Perfil de Acesso](#)

Solicitar Serviço

Telefone com DDD: (00) 0000

Tipo do Processo:

Subtipo do Processo:

Descrição:

3 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Importante: Ao solicitar o serviço, se o interessado deverá, necessariamente, apresentar a documentação exigida para análise.

Para cada serviço a ser solicitado, deve ser enviada uma solicitação de juntada de documentos. Caso não seja enviada a solicitação de juntada de documentos, este processo será excluído.

O requerimento será indeferido caso não seja enviada a solicitação de juntada de documentos.

Responsável: 186.875.552-53 - RAIMUNDO CEZIO FLORES FILHO
Perfil: Titular

Solicitar Serviço via Processo Digital

O processo digital foi cadastrado com sucesso e já pode ser consultado na consulta de processos digitais, na opção Meus Processos.

Número do Processo: 10265.432746/2022-45

Deseja solicitar a juntada de documento a fim de requerer o serviço desejado?
A primeira solicitação deve ser realizada em até 03 dias úteis, através da opção Solicitação de Juntada de Documento disponível na opção "Meus Processos".

Através do aplicativo e-Processo você também pode consultar as informações e acompanhar o andamento dos processos, bem como consultar os documentos. Para Consulta de documentos de seus processos, é necessário habilitar seu dispositivo no [Cadastro de Dispositivo Móvel](#). O aplicativo e-Processo está disponível para dispositivos móveis nas lojas de aplicativos Google Play Store, para o sistema Android, e Apple Store, para o sistema iOS.

[Voltar](#)

11º PASSO: Ler a descrição das orientações para inserção dos documentos e, depois, clicar em “Adicionar Documento Para Rascunho”.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: 186.875.552-53 - RAIMUNDO CEZIO FLORES FILHO | [Alterar Perfil de Acesso](#)

Rascunho da Solicitação de Juntada de Documentos

SOLICITAÇÃO DE JUNTADA DE DOCUMENTOS

PROCESSO/PROCEDIMENTO: 10265.432746/2022-45

Tipo do Documento	Arquivo	Situação	Tamanho	Origem Arquivo	Cópia Simples	Ações
TERMO DE SOLICITAÇÃO DE JUNTADA	DOCUMENTO-TERMO.pdf			Sistema	Sim	-

Total incluído: 1 documento(s) totalizando 0.00 MB

Prezado(a) Usuário(a), para atender à sua necessidade, pode ser enviada a quantidade de solicitações de juntada que considerar necessária para a entrega de todos os documentos. Não há limite máximo de envio de solicitações de juntada. Porém, para que possamos garantir o recebimento de todas elas com segurança, cada solicitação enviada deve respeitar os limites a seguir:

- Total de documentos permitido por solicitação de juntada: **15 documentos**, totalizando ao máximo **150 MB**.
- Tamanho máximo de cada documento: **15 MB para PDF e 150 MB para ZIP (Arquivo Não Paginável)**.
- Extensões permitidas: **PDF e ZIP**.
- Caso a Solicitação de Juntada de Documentos, na situação de rascunho, não seja enviada em até **30 dias**, então será **excluída automaticamente do sistema**.

[Voltar](#)

12º PASSO: Selecionar no *list box* o tipo de documento a ser inserido (“DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO”), e no título escrever “Termo de posse do prefeito”. Após, selecionar o arquivo que contém esse documento. Caso o signatário do termo seja um procurador, repetir esse procedimento para anexar o termo de procuração com poderes para representar o prefeito com o título “Procuração”.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: 166.875.569-53 - RAIMUNDO CEZAR FLORES FILHO - Alterar Perfil do Acesso

Dados do Documento

Tipo do Documento

Tipo do Documento: DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: TERMO DE POSSE DO PREFEITO

Data Documento (Opcional):

Cópia Simples: ☐ ?

Selecionar Documento Redigir Documento

+ Selecionar

Cancelar Salvar

Caso a Solicitação de juntada de Documentos, na situação de rascunho, não seja enviada em até **30 dias**, então será **excluída automaticamente do sistema**.

Voltar

13º PASSO: Selecionar no *list box* o tipo de documento a ser inserido (“DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS - OUTROS”), e no título escrever “Termo de adesão ao Convênio Sinter”. Após, selecionar o arquivo que contém esse documento.

Processos Digitais (e-Processo)

TITULAR: 166.875.569-53 - RAIMUNDO CEZAR FLORES FILHO - Alterar Perfil do Acesso

Dados do Documento

Tipo do Documento

Tipo do Documento: DOCUMENTO

DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE / PROCURADOR
DOCUMENTO DE INFORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO ITR (DIAC)
DOCUMENTO DE REPRESENTAÇÃO
DOCUMENTOS ADUANEIROS - OUTROS
DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS - OBRAS
DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS - OUTROS
DOCUMENTOS DA IMPORTAÇÃO
DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO
DOCUMENTOS DE PROPRIEDADE
DOCUMENTOS DIVERSOS - OUTROS

Selecionar Documento

+ Selecionar

Cancelar Salvar

Caso a Solicitação de juntada de Documentos, na situação de rascunho, não seja enviada em até **30 dias**, então será **excluída automaticamente do sistema**.

Voltar

14º PASSO: Selecionar no *list box* o tipo de documento a ser inserido (“DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS-OUTROS”), e no título escrever “Ofício de Solicitação de Habilitação de Transmissores no Cadurb”. Após, selecionar o arquivo que contém esse documento.

TITULAR: 126.875.553-53 - RAIMUNDO CESTO GOMES FILHO - Alterar Perfil de Acesso

Dados do Documento

Rascunho

SOLICITAÇÃO

PROCESSO

TERMO

Adicionar Documento

Prezados, seu documento foi enviado para análise.

Caso a Solicitação de Juntada de Documentos, na situação de rascunho, não seja enviada em até **30 dias**, então será **excluída automaticamente do sistema**.

Voltar

15º PASSO: Após a juntada dos documentos e envio do processo digital, acompanhar a tramitação do processo pelo e-CAC e sempre verificar a Caixa Postal (DTE) do Município, por onde poderão chegar notificações eletrônicas para acertos ou ajustes no processo.

16º PASSO: Apenas após a publicação do Termo de Adesão no Diário Oficial da União (DOU) será possível ao Município encaminhar suas bases de dados (atualmente nos moldes do Projeto Piloto), conforme o Roteiro Técnico de Integração ao Sinter³.

ACESSO: O portal de acesso ao Sinter pode ser [encontrado aqui](#).

3 **Roteiro Técnico.** Acesso em: 19 maio 2025.

8. FLUXOGRAMA DE ADESÃO AO SINTER (CONVÊNIO DE 15/12/2022)



9. CONCLUSÃO

Portanto, a adesão dos Municípios ao Sinter (Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais) e a implementação do CIB (Cadastro Imobiliário Brasileiro) é uma ação estratégica, urgente e obrigatória no novo cenário da Administração Tributária e territorial brasileira. Mais do que uma obrigação legal, trata-se de uma oportunidade para os Municípios modernizarem sua estrutura de gestão territorial, aumentarem sua arrecadação, reduzirem as fraudes imobiliárias e os custos operacionais com fiscalização.

Em função da Reforma Tributária regulamentada pela Lei Complementar 214/2025, todos os Municípios, independentemente do porte ou da estrutura administrativa atual, estão legalmente obrigados a se adequar ao novo modelo de gestão cadastral e a incluir o código CIB em seus sistemas.

Essa obrigação se estende não apenas ao cadastro imobiliário, mas também à emissão de documentos relacionados a obras de construção civil, além da apuração e fiscalização dos novos tributos (IBS e CBS). A criação do CIB, com identificação única e validade nacional, trará benefícios significativos à gestão municipal, como maior transparência, combate a fraudes, melhoria da arrecadação e apoio à formulação de políticas públicas mais eficazes.

Para os **Municípios com cadastros rudimentares ou inexistentes**, o desafio é maior, exigindo investimentos em georreferenciamento, aquisição ou desenvolvimento de sistemas, capacitação de equipes e convênio com a Receita Federal. No entanto, a ausência de dados geográficos não impede o início da adesão: o envio de dados alfanuméricos já permitirá a emissão do CIB, possibilitando a evolução gradual da base cadastral.

Já os **Municípios que possuem cadastro informatizado ou georreferenciado** devem priorizar a adequação de seus sistemas e o envio periódico das informações ao Sinter. Essa ação é essencial para garantir a interoperabilidade e o cumprimento dos prazos legais, evitando sanções ou entraves administrativos no futuro.

Ressaltamos ainda que existem **fontes de financiamento disponíveis**, como o Profisco III, que podem ser acessadas para apoiar essa transformação digital e estrutural nas Administrações Tributárias municipais.

Portanto, recomendamos que os Municípios se mobilizem de forma imediata e estratégica, com planejamento técnico, jurídico e financeiro, para atender às exigências legais da LC 214/2025. A adesão ao Sinter e a integração ao CIB não são apenas uma

obrigação legal, mas uma oportunidade histórica de modernização da gestão fiscal e territorial dos Municípios brasileiros.

É importante destacar que existem discussões técnicas e normativas em andamento sobre regras para alimentação de dados no Sinter. Portanto, algumas informações e orientações contidas nesta Nota Técnica poderão ser ajustadas ou atualizadas após sua publicação.

O êxito da implantação depende do engajamento das Administrações municipais, da integração dos sistemas de informação e do comprometimento com os prazos legais estabelecidos pela LC 214/2025.

10. ANEXOS

ANEXO I – Modelo Minuta Termo de Adesão

TERMO DE ADESÃO AO CONVÊNIO Sinter

Termo de Adesão do MUNICÍPIO DE XXXX XXXXXXXXXX/UF ao Convênio do Sinter, celebrado em 15 de dezembro de 2022, entre as Administrações Tributárias da União, do Distrito Federal e dos Municípios, com a participação da Associação Brasileira das Secretarias de Finanças das Capitais (ABRASF), da Confederação Nacional de Municípios (CNM) e da Frente Nacional de Prefeitos (FNP), objetivando a integração dos dados cadastrais, geoespaciais, fiscais e jurídicos relativos aos imóveis urbanos e rurais, públicos e privados, ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter) e para a finalidade de inscrição no Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB).

O **MUNICÍPIO DE XXXX XXXXXXXXXX/UF**, neste ato representado pelo seu prefeito, XXXXXX XXXXXX XXXXXX, CPF nº XXX.XXX.XXX-XX, tendo em vista o disposto no inciso IV do art. 100 e no art. 199 da Lei 5.172, de 25 de outubro de 1966 – Código Tributário Nacional (CTN), ora denominado **ADERENTE**:

Considerando que o Convênio Sinter, celebrado em 15 de dezembro de 2022, dispõe sobre as regras relativas à integração dos Municípios e do Distrito Federal ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter), à inscrição no Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB) e estabelece o modelo deste Termo de Adesão ao Convênio, resolve firmar, por seus representantes legais, o presente Termo de Adesão ao Convênio Sinter, que se regerá pelas cláusulas seguintes:

DO OBJETO

Constitui objeto do presente Termo a adesão ao Convênio Sinter, celebrado em 15 de dezembro de 2022, a integração dos dados e informações cadastrais, geoespaciais, fiscais e jurídicos relativos aos imóveis urbanos e rurais, públicos e privados, sob gestão dos Municípios e do Distrito Federal, ao Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (Sinter), para a finalidade de inscrição no Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), nos termos do Decreto 11.208, de 26 de setembro de 2022.

DAS CONDIÇÕES

O aderente se obriga às cláusulas do CONVÊNIO.

DA VIGÊNCIA

O presente TERMO é parte integrante do Convênio e terá vigência por prazo indeterminado, a partir da data da publicação de seu extrato no Diário Oficial da União.

Na ocorrência de ajustes ao Convênio, este termo fica tacitamente ratificado, sem prejuízo ao direito ulterior de denúncia.

DA PUBLICAÇÃO

A publicação do presente TERMO no Diário Oficial da União é de responsabilidade da RFB.

O signatário firma o presente TERMO para que produza os efeitos legais e resultantes de direito.

<cidade>/<UF>, <dia> de <mês> de <ano>.

Nome

Prefeito do Município de XXXXXXXX/UF

ANEXO II - Modelo Ofício Solicitação de Habilitação de Transmissores no CADURB

OFÍCIO <número>/<ano> - <unidade administrativa>/<órgão>

<cidade>/<UF>, <dia> de <mês> de <ano>.

À Assessoria de Cooperação e Integração Fiscal – Ascif/GAB/RFB
 Esplanada dos Ministérios, Bloco O, Anexo II, Sala 201
 CEP: 70.048-900 - Brasília/DF
 E-mail: divac.df.ascif@rfb.gov.br

Assunto: Solicitação de Habilitação de Transmissores no Cadurb.**Referência:** Convênio Sinter, de 15 de dezembro de 2022.

Senhor Chefe da Assessoria de Cooperação e Integração Fiscal (Ascif)

Solicito habilitação dos transmissores, relacionados abaixo, da Prefeitura Municipal de <nome>/<UF> no Cadurb para envio e consulta de remessas contendo os dados das unidades imobiliárias.

Seguem, abaixo, as informações para a formalização do pedido:

I – Identificação

a) do órgão ou entidade solicitante:

Nome: Prefeitura Municipal de <nome>/<UF>

CNPJ: <número do CNPJ>

Endereço: <endereço>

Endereço eletrônico institucional: <e-mail institucional>

Telefone:<telefone>

CNPJ do Certificado digital do equipamento que irá acessar: (informar apenas caso não seja o CNPJ do órgão ou entidade)

b) dirigente do órgão ou entidade:

Nome:<nome >

CPF:<CPF >

RG:<número do RG e órgão emissor>

Endereço eletrônico institucional: <informar endereço eletrônico institucional>

c) gestor do instrumento (responsável pelo Convênio):

Nome:<nome>

CPF:<CPF>

Email:<email>

Telefone:<telefone>

d) gestor de TI (responsável por questões relacionadas à interoperabilidade entre os sistemas):

Nome:<nome>

CPF:<CPF>

RG:<número do RG e órgão emissor>

Email:<email>

Telefone:<telefone>

e) identificação de transmissores pessoas físicas detentores de certificado digital ICP-Brasil: (se for o caso e quantos forem necessários)

Nome:<nome>

CPF:<CPF>

f) identificação de transmissores pessoas jurídicas detentores de certificado digital ICP-Brasil: (se for o caso e quantos forem necessários)

Nome: <nome>

CNPJ: <número do CNPJ>

Declaro que este órgão cumpre as disposições da Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Atenciosamente,

Assinatura eletrônica

<nome do dirigente >

<cargo do dirigente >



CADASTRO, AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA E TRIBUTAÇÃO MUNICIPAL:

Experiências para melhorar sua articulação e eficiência

HUÁSCAR EGUINO E DIEGO ERBA
Editores

CADASTRO, AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA E TRIBUTAÇÃO MUNICIPAL:

Experiências para melhorar sua articulação e eficiência

HUÁSCAR EGUINO E DIEGO ERBA
EDITORES

Classificações JEL: C5, C8, R3, R5

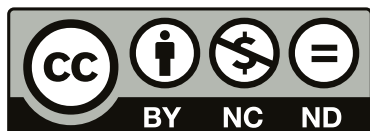
Palavras-chave: cadastro, imposto predial, tributação municipal, avaliação, observatórios de valores.

Copyright © 2020 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está sob uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição-NãoComercial-SemDerivações (CC BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) e pode ser reproduzida com atribuição ao BID e para qualquer finalidade não comercial. Nenhum trabalho derivado é permitido.

Qualquer controvérsia relativa à utilização de obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente será submetida a arbitragem em conformidade com as regras da UNCITRAL. O uso do nome do BID para qualquer outra finalidade que não a atribuição, bem como a utilização do logotipo do BID, serão objetos de um contrato por escrito de licença separado entre o BID e o usuário e não estão autorizados como parte desta licença CC-IGO.

Note-se que o link fornecido acima inclui termos e condições adicionais da licença.

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva, ou dos países que eles representam.



Banco Interamericano de Desenvolvimento
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org

RESUMO

Nas duas primeiras décadas do século XXI, os países da América Latina e do Caribe investiram um grande volume de recursos em projetos de modernização cadastral. O objetivo primordial desses projetos era integrar os sistemas de cadastro e de registro de imóveis, sem dispensar atenção suficiente à gestão fiscal e à tributação. Uma estratégia é alterar o modelo cadastral, vinculando-o à administração tributária por meio de novos métodos de avaliação, e criar observatórios para a coleta contínua e sistemática de dados do mercado imobiliário. A utilização de modelos de avaliação automatizada em massa (AVM, na sigla em inglês) permite prever valores a partir de algoritmos e modelos matemáticos. O uso de ferramentas como inteligência artificial, sistemas de informações geográficas, dados de acesso aberto, processamento de imagens na nuvem e *big data* permite avançar com eficiência e qualidade no desenvolvimento de novos mapas de avaliação. A atualização das avaliações imobiliárias e a modelagem do funcionamento do mercado territorial possibilitam a estruturação de esquemas tributários mais equitativos e inteligentes, que promovam mais e melhores políticas públicas.

ÍNDICE

Abreviaturas	9
Sobre os autores e editores	11
Agradecimentos	14
Introdução	16

1	Evolução do modelo cadastral e dos métodos de avaliação	20
----------	--	-----------

Evolução dos modelos cadastrais: parte da solução ou parte do problema?	21
--	----

Referências cadastrais	25
------------------------	----

Observatórios do mercado imobiliário	26
--------------------------------------	----

Considerações finais sobre a renovação de modelos cadastrais	29
---	----

2	O cadastro multifinalitário na prática: o caso do município de Fortaleza - CE)	32
----------	---	-----------

Modernização do cadastro: a migração para um instrumento multifuncional	32
--	----



Fortalecimento do aspecto econômico: ampliação da equidade e da arrecadação	35
Fortalecimento do aspecto estrutural do CTM: o cadastro a serviço do planejamento urbano	36
Fortalecimento do aspecto institucional do CTM: o Observatório Urbano de Valores	37
Considerações finais sobre a modernização cadastral no nível municipal	39
A inovação como solução para a atualização dos valores: o caso da província de Córdoba	42
Diagnóstico: a desatualização dos valores cadastrais	42
Desafios e pontos fortes do processo de avaliação	45
Abordagem multidisciplinar, cooperação e inovação	46
Inteligência artificial e metodologias aplicadas	46
Resultados	49
Lições aprendidas sobre a reavaliação em massa no nível regional	52
Referências bibliográficas	54
Apêndice	
Processamento de dados para a elaboração de mapas de valores	57
Técnicas modernas e avançadas para avaliação em massa e mapeamento de valores	61

ABREVIATURAS

ALC	América Latina e Caribe
VMA	Modelo de avaliação automatizada
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAMA	Avaliação em massa assistida por computador
CD	Coeficiente de dispersão
CONICET	Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas (Argentina)
CTM	Cadastro territorial multifinalitário
CUIT	Código único de identificação tributária
DTI	Declaração de transação imobiliária
ERM	Erro relativo médio
FCEfyn	Centro de Estudos Territoriais da Faculdade de Ciências Exatas, Físicas e Naturais da Universidade Nacional de Córdoba (Argentina)
FIG	Federação Internacional de Agrimensores
FMM	Divisão de Gestão Fiscal do BID
GAMA	Avaliação em massa assistida geograficamente
GPS	Sistema de posicionamento global
IAAO	Associação Internacional de Peritos Avaliadores
IBI	Imposto sobre bens imóveis
IDE	Infraestruturas de dados espaciais
IDECOR	Infraestruturas de dados espaciais da Província de Córdoba
IDERA	Infraestruturas de Dados Espaciais da República Argentina
IERAL	Instituto de Estudos sobre a Realidade Argentina e Latino-americana
IIBB	Imposto sobre as receitas brutas
ISO	Organização Internacional de Padronização
ITBI	Imposto sobre transferência de bens imóveis
LILP	Instituto Lincoln de Políticas do Solo

OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OFeVI	Agência Federal de Avaliações de Imóveis
OMI	Observatório do mercado imobiliário
OUV	Observatório urbano de valores
PIB	Produto Interno Bruto
PNAFM	Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros
RACAM	Rede Acadêmica de Cadastro Multifinalitário
SARAR	Modelo autorregressivo espacial com erros autorregressivos
SEUMA	Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza
SIG (GIS)	Sistemas de informação geográfica
SIT	Sistema de Informação Territorial
SITFOR	Sistema de Informação Territorial de Fortaleza
TIC	Tecnologias da informação e comunicação

SOBRE OS AUTORES E EDITORES

HUÁSCAR EGUINO

Especialista líder em Gestão Fiscal do BID. É economista especializado em gestão fiscal de governos subnacionais; descentralização; gestão de investimentos públicos; financiamento de entidades dedicadas a assuntos territoriais e mudanças climáticas. Com mais de 20 anos de experiência no BID, tendo trabalhado em 17 países da região latino-americana e prestado consultoria direta a mais de 75 governos subnacionais. Desde o final de 2019, é o responsável pelo desenvolvimento da agenda do BID em questões de gestão fiscal e mudanças climáticas. Fez mestrado em Desenvolvimento Local e Regional no Instituto de Estudos Sociais da Universidade de Roterdã, Países Baixos, e estudos de pós-graduação no Massachusetts Institute of Technology, na Universidade de Harvard e na Universidade da Pensilvânia.

DIEGO ERBA

Consultor internacional na área de cadastros para o Banco Mundial, o BID e a *Millennium Challenge Corporation*. Engenheiro agrimensor pela Universidade Nacional de Rosário (Argentina). Mestrado em Sensoriamento Remoto pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e também em Cadastro Multifinalitário pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutorado em Agrimensura pela Universidade Nacional de Catamarca (Argentina) e pós-doutorado pela Universidade de Shiga (Japão), Universidade de Clark (EUA) e Universidade Andina (Equador). Atua como professor adjunto no Lincoln Institute of Land Policy (EUA) e é membro do Grupo de Cadastro 3D da Federação Internacional de Agrimensores. Nos últimos anos, realizou mais de 100 palestras em 25 países, produziu oito livros, coordenou vídeos educacionais e cursos a distância e publicou artigos em periódicos científicos e congressos internacionais. É coordenador da Rede Acadêmica de Cadastro Multifinalitário.

EVERTON DA SILVA

Professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É engenheiro agrimensor pela União das Faculdades de Criciúma (UNESC). Mestrado em Cadastro Técnico Multifinalitário e doutorado em Engenharia de Produção, ambos pela UFSC. Foi professor de Cadastro Técnico Municipal na Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc). Coordenou trabalhos de levantamentos cadastrais e avaliação em massa de imóveis em várias cidades brasileiras. Professor adjunto do Lincoln Institute of Land Policy (EUA), onde colabora em cursos presenciais e a distância. É membro da Rede Acadêmica de Cadastro Multifinalitário. Na UFSC, é credenciado no curso de pós-graduação em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial, na linha de pesquisa em cadastro territorial multifinalitário. É coordenador do Grupo de Observação e Transformação do Território (GOTT).

AUGUSTO DE OLIVEIRA

Auditor do Tesouro Municipal na Secretaria de Finanças (SEFIN) do município de Fortaleza - CE. É engenheiro civil e bacharel em Direito, com especialização em Ciência da Computação e mestrado em Economia do Setor Público. Participou do desenvolvimento e da implementação de vários projetos da SEFIN relacionados a tributação imobiliária, tais como: revisão da legislação tributária de transferência de bens imóveis; redação de instruções normativas; implementação de novas tecnologias para a avaliação de imóveis com base em modelos econométricos e inteligência artificial; definição de valores genéricos; sistemas de informação geográfica; cadastro territorial multifinalitário e observatório urbano de valores.

MARIO PIUMETTO

Desde 2017, atua como consultor no Ministério das Finanças da província de Córdoba, Argentina, onde coordena estudos para a reforma e fortalecimento das avaliações e do imposto sobre imóveis, tendo concluído nos anos de 2018 e 2019 a atualização dos valores de terrenos urbanos e rurais em mais de 400 localidades e 2 milhões de imóveis, em um território de 165.000 km². Formado em Agrimensura pela Universidade Nacional de Córdoba, com especialização em Cartografia, Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica na Universidade de Alcalá (Espanha). Entre 2005 e 2011, foi diretor do cadastro da cidade de Córdoba. No âmbito acadêmico, na Universidade Nacional de Córdoba, é professor em Agrimensura, diretor do curso de Cadastro Aplicado ao Desenvolvimento Urbano e diretor do Centro de Estudos Territoriais. Desde 2005, é professor adjunto no Programa para a América Latina e o Caribe do Lincoln

Institute of Land Policy (EUA). É co-autor de vários artigos e publicações sobre cadastros e administração territorial aplicados às políticas territoriais urbanas.

TERESA ITURRE

Assessora da Comissão de Coparticipação Federal de Impostos do Senado da Argentina. Foi coordenadora do Programa de Fortalecimento da Gestão Provincial da Secretaria de Províncias e Municípios do Ministério do Interior, Habitação e Obras Públicas da Argentina e coordenou a formação e a implantação da Agência Federal de Avaliação de Imóveis na Argentina. Contadora pública nacional formada pela Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Nacional de Tucumán. Com especialização em pesquisa e formulação de projetos sobre temas relacionados a federalismo fiscal, sistemas tributários e administração pública na Argentina, Equador, El Salvador, México e Paraguai. Ocupou vários cargos na administração provincial e nacional e em órgãos federais.

ALEJANDRO RODRÍGUEZ RAMÍREZ

Consultor da Divisão de Gestão Fiscal do BID, onde trabalha com a temática de governos subnacionais e descentralização. É mestre em Assuntos Públicos pela Universidade de Princeton. Antes de ingressar no BID, atuou como assessor em política pública de legisladores e chefes de várias secretarias e órgãos de governos subnacionais do México. Também coordenou uma organização local sem fins lucrativos.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de manifestar nosso agradecimento a todos os que contribuíram, direta ou indiretamente, para a elaboração deste documento e a todos os que participaram do projeto correlato “Soluções Digitais para a Tributação Subnacional” (RG-T3099), da Divisão de Gestão Fiscal (FMM) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a saber:

- Os autores Everton da Silva, Augusto de Oliveira, Mario Piumetto, Teresa Iturre e Alejandro Rodríguez Ramírez, por conseguirem transpor seus conhecimentos técnicos e experiências práticas em um texto de fácil leitura, voltado para um público formado por profissionais e técnicos municipais interessados no assunto, embora não necessariamente especializado em cadastros, avaliação ou tributação de imóveis.
- Alejandro Donati e Carlos Rubinstein, do Centro de Estudos das Administrações Tributárias Subnacionais da Argentina; Vitor Puppi, Jurandir Gurgel e Jeferson Passos, da Associação Brasileira de Secretários de Finanças das Capitais; Gilberto Toro e Sandra Milena Castro, da Federação Colombiana de Municípios, e José Luis Flores e Amador Palomera, do Instituto para o Desenvolvimento Técnico das Fazendas Públicas do México, por sua ativa participação no projeto. Agradecemos também a João Destro, do Brasil, e às empresas iSUR, da Argentina, GEOStudio, da Colômbia, e CartoData, do México, pelo desenvolvimento das ferramentas do projeto.
- Os membros da Rede de Descentralização e Gestão Fiscal Subnacional da América Latina e do Caribe pelo interesse e pelas contribuições durante o webinar sobre o tema desta publicação, que motivaram a elaboração deste documento.

- Luciana García Nores, da Iniciativa de Bens Públicos Regionais, e Kyle Strand, Lorena Cano, Laura Paonessa, Elizabeth Rodríguez e Michelle Mars, do Código para o Desenvolvimento do BID, pela colaboração e pelo compromisso com o projeto, e também Adela Barrio, Valeria Habib e Mónica Villar, pelo apoio logístico para o sucesso na realização do webinar acima.
- Carola Pessino, Alejandro Rasteletti e Silvia Salamanca pelos valiosos comentários e sugestões durante a etapa de revisão do documento. Suas contribuições foram essenciais para aprimorar a qualidade da publicação.
- Evelyn Cermeño, Peiyuan Xu, Diana Champi e, em especial, Hugo Menéndez, pelo entusiasmo e pela incansável dedicação na execução do projeto RG-T3099 e no desenvolvimento de atividades e contribuições técnicas que contribuíram de forma decisiva para o teor desta publicação.

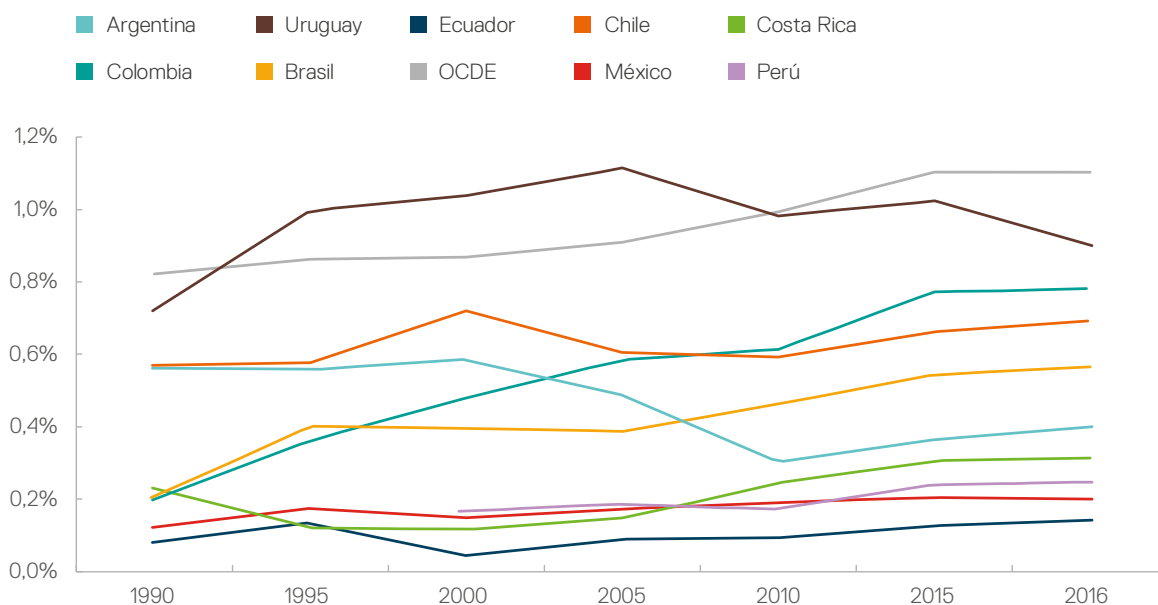
HUÁSCAR EGUINO E DIEGO ERBA, EDITORES

INTRODUÇÃO

HUÁSCAR EGUINO

O imposto predial na América Latina e no Caribe (ALC) gera um rendimento relativamente baixo. Uma rápida comparação da importância desse imposto para o produto interno bruto (PIB) dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da ALC ilustra essa afirmação: no primeiro caso, o imposto predial representa, em média, pouco mais de 1% do PIB, ao passo que nenhum dos países da ALC alcança esse patamar (figura 1).

Uma estimativa conservadora de um estudo recente sobre o potencial tributário do imposto predial (Brosio *et al.*, 2018) revela que, nos países em desenvolvimento, o imposto poderia perfazer ao menos 1% do PIB. Por sua vez, o mesmo estudo indica que a maior parte do potencial do imposto predial está concentrada nas áreas urbanas. Ao se considerar que a ALC é a região mais urbanizada do mundo, visto que 80% de sua população reside em áreas urbanas (UN-Habitat, 2016), fica evidente que o imposto predial poderia ser uma fonte de recursos de grande importância para as principais cidades da região. Por exemplo, as estimativas para Brasil e Colômbia – países com taxas de urbanização de 85,7% e 76,4%, respectivamente (UN-Habitat, 2016) – indicam que o imposto predial poderia atingir 1,2% do PIB brasileiro e 1,4% do PIB colombiano (Bonet, Muñoz e Pineda, 2014).

Figura 1. Impostos recorrentes sobre imóveis na ALC, porcentagem do PIB

Fonte: OCDE *et al.* (2019).

As causas do fraco desempenho do imposto predial foram amplamente analisadas em vários estudos (Slack e Bird, 2014; Bonet *et al.*, 2014) e, em geral, podem ser agrupadas em duas categorias principais:

- 1) causas relacionadas a políticas tributárias e a políticas de descentralização fiscal que incluem, entre outras, a determinação de responsabilidades tributárias entre as diferentes esferas de governo, a incidência de impostos sobre o patrimônio e o crescimento, as competências tributárias dos governos subnacionais e o conjunto de incentivos para gestores e contribuintes;
- 2) causas relacionadas ao funcionamento das administrações tributárias que incluem o ordenamento jurídico e normativo correspondente (por exemplo, códigos tributários municipais), os sistemas de cadastro e de administração tributária e as capacidades institucionais dos governos responsáveis pelo imposto predial.

O presente documento não tem a finalidade de discutir as diferentes causas do fraco rendimento do imposto predial, mas evidencia um aspecto muito específico da segunda categoria: como melhorar o vínculo entre os sistemas

de cadastro e de administração tributária, a partir da adoção dos valores de mercado dos imóveis como referência para determinar as obrigações correspondentes ao imposto imobiliário.

A principal razão para este documento dispensar atenção especial às questões de avaliação é que, na ALC, prevalece a prática de apurar os valores dos imóveis com base em decisões políticas e administrativas que, por sua vez, têm um impacto na discrepância entre os valores de mercado e os valores cadastrais adotados para apurar o imposto. Na realidade, segundo a prática mais difundida na ALC, os valores cadastrais dos imóveis são apurados com base em seus atributos, e as decisões técnicas ficam sujeitas a considerações de economia política, o que causa alguns problemas: i) dificuldade em manter os atributos dos imóveis atualizados por meio de procedimentos administrativos complicados (por exemplo, preenchimento de formulários sobre as características dos imóveis); ii) interferência política na determinação dos regimes tributários, alíquotas ou taxas e iii) aplicação de múltiplas isenções tributárias.

Por outro lado, alguns dos problemas técnicos que os governos enfrentam na cobrança do imposto predial são os seguintes: i) seus cadastros apresentam cobertura incompleta devido ao peso da informalidade; ii) os cadastros não geram informações confiáveis sobre os valores das edificações e iii) a quitação do imposto observa tabelas de valores para as edificações e áreas homogêneas do terreno, o que gera problemas de desigualdade e ineficiência tributária.

Este documento explica como as tecnologias da informação e as técnicas de análise e processamento de dados podem ajudar a atualizar as informações cadastrais com o uso de informações do mercado imobiliário disponíveis online. A solução proposta é usar preços de oferta e informações sobre transações efetivas como insumos para a criação de modelos de avaliação em massa, os quais, por sua vez, permitem que os valores cadastrais sejam ajustados de forma rápida e eficiente. Também propõe que os governos responsáveis pelo

A desatualização dos valores cadastrais tem como consequência a iniquidade tributária. Reverter esta situação é possível por meio do processamento de dados do mercado imobiliário disponíveis na internet, aplicando modelos de avaliação em massa baseados em inteligência artificial.

imposto predial ajustem os valores cadastrais com informações de mercado e, a partir daí, definam sua política tributária e melhorem a arrecadação.

O presente documento foi elaborado com base nos materiais desenvolvidos no projeto do BID “Soluções Digitais para a Tributação Subnacional” (RG-T3099), do qual participaram entidades relacionadas à tributação imobiliária da Argentina, do Brasil, da Colômbia e do México.¹ Sua finalidade é apresentar meios de aprimoramento das estimativas de valores cadastrais com o uso de informações de mercado e como esse insumo pode contribuir para que as administrações fiscais aperfeiçoem a arrecadação do imposto predial.

Para esse fim, o documento foi organizado em três seções e um anexo. Na primeira seção, são apresentadas as principais diretrizes da modernização cadastral, com ênfase no vínculo entre cadastro e administrações tributárias. Na segunda seção, é apresentado o caso do município de Fortaleza – CE e, na terceira, o da província de Córdoba (Argentina). Ao final, o anexo traz uma breve apresentação da forma como os dados são processados para a elaboração dos mapas de valores.

Os tópicos apresentados foram discutidos anteriormente em um seminário virtual organizado pela Rede de Descentralização e Gestão Fiscal Subnacional da América Latina e do Caribe (coordenada pelo BID), durante o qual os participantes solicitaram a elaboração de um texto de fácil leitura que servisse de introdução às novas técnicas de atualização dos valores cadastrais, com a finalidade de contribuir para um melhor desempenho do imposto predial na ALC. A expectativa é que as páginas aqui apresentadas cumpram esse objetivo.

1 As entidades responsáveis por este projeto nos países indicados foram: i) na Argentina, o Centro de Estudos das Administrações Tributárias Subnacionais; ii) no Brasil, a Associação Brasileira de Secretários de Finanças das Capitais; iii) na Colômbia, a Federação Colombiana de Municípios, e iv) no México, o Instituto de Desenvolvimento Técnico das Fazendas Públicas.

EVOLUÇÃO DO MODELO CADASTRAL E DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

DIEGO ERBA E HUÁSCAR EGUINO



Nas duas primeiras décadas do século XXI, a América Latina e o Caribe (ALC) investiram um grande volume de recursos em projetos de modernização cadastral. Em termos gerais, os objetivos desses projetos eram integrar as informações dos sistemas de cadastro e de registro de imóveis, regularizar imóveis informais e, em alguns casos, contribuir para melhorar o planejamento territorial e a gestão fiscal.

A estratégia operacional desses projetos incluía a aquisição de produtos cartográficos para a delimitação e localização dos imóveis. Assim, as atividades iniciaram com o cadastro físico e continuaram com o jurídico, relegando o cadastro econômico (apuração dos valores cadastrais) para um momento posterior, dificultando e, em alguns casos, inviabilizando a sustentabilidade dos investimentos feitos. Com relação a essa estratégia operacional, Lübeck (2016, pág. 26-27) afirma que “50% dos objetivos de desenvolvimento sustentável estão relacionados à terra e, em uma estimativa bastante aproximada, seu atingimento por meio das estratégias tradicionais de aquisição de dados cadastrais exigiria algo em torno de 500 anos de trabalho.” Nesse contexto, todos os envolvidos na modernização dos cadastros se perguntam qual seria a melhor estratégia a adotar

Uma alternativa para a falta de atenção à dimensão econômica do cadastro tem a ver com a renovação das estratégias operacionais e uma mudança no modelo cadastral. A nova proposta contempla a aplicação de métodos avançados de coleta de dados e a avaliação de imóveis em massa, propiciando assim um maior uso das informações do mercado imobiliário disponíveis on-line e estabelecendo uma melhor articulação do sistema de cadastro com o sistema da administração tributária.

EVOLUÇÃO DOS MODELOS CADASTRAIS: PARTE DA SOLUÇÃO OU PARTE DO PROBLEMA?

A maioria dos governos da ALC, em diferentes graus, continua a estruturar e gerenciar seus cadastros de acordo com um modelo cadastral que inclui basicamente os seguintes dados: i) dimensões e localização das parcelas (cadastro físico); ii) nome do proprietário ou posseiro (cadastro jurídico) e iii) informações sobre o valor (cadastro econômico). O cadastro físico contém documentos cartográficos e dados alfanuméricos que caracterizam cada parcela e suas edificações, o cadastro jurídico (também chamado de cadastro legal) contém documentos que demonstram a relação de propriedade ou posse entre as pessoas e a terra, e o cadastro econômico registra dados que permitem apurar os valores dos imóveis (Erba e Piumetto, 2016).

As deficiências desse modelo tradicional de cadastro estão na sua cobertura reduzida, na incompletude e na desigualdade de avaliação gerada pelo tratamento de imóveis semelhantes como diferentes. A cobertura reduzida refere-se à falta de registro de imóveis (principalmente aqueles ocupados informalmente), enquanto a incompletude refere-se à falta de informações cartográficas e/ou às características dos imóveis cadastrados. A desigualdade se manifesta de duas maneiras: quando imóveis semelhantes, que deveriam ter valores semelhantes em relação ao valor de mercado, apresentam valores diferentes nas bases cadastrais (desigualdades horizontais), ou quando imóveis com valores semelhantes no mercado, devido a características diferentes, são registrados com valores cadastrais semelhantes (desigualdades verticais).

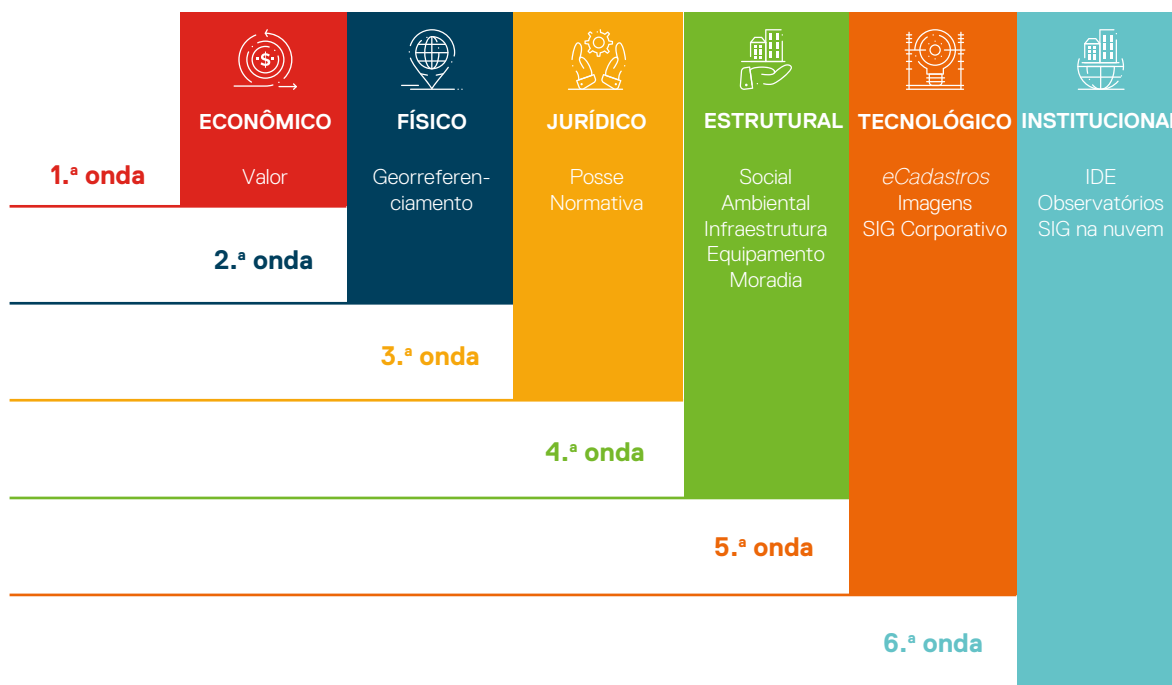
As desigualdades horizontais e verticais estão maciçamente presentes nos cadastros da ALC e decorrem: i) da desatualização das variáveis que compõem o valor dos terrenos e edificações; ii) da desatualização das diferentes categorias de construção; e iii) da adoção de valores de terreno com base na definição de zonas homogêneas nas quais existem diferenças significativas. A quantificação dos graus de desigualdade demanda um trabalho estatístico considerável e requer dados sobre valores cadastrais e de mercado. De Cesare *et al.* (2016) comprovaram que, na ALC, os níveis de avaliação cadastral podem variar em relação aos valores de mercado entre 5% e 98%, impactando diretamente o desempenho do imposto predial e, em muitos casos, transformando-o em um imposto regressivo.

A alternativa ao modelo cadastral anterior (que, para efeitos desta publicação, chamaremos de “cadastro ortodoxo”) é o cadastro territorial multifinalitário (CTM). O CTM é fruto de várias etapas de evolução do cadastro ortodoxo, que está sendo ampliado porque: i) incorpora novas variáveis territoriais; (ii) aplica novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) e iii) facilita a inovação e a cooperação interinstitucional por meio da interoperabilidade de diferentes agentes e sistemas de informação (por exemplo, sistemas de cadastro e registro).² O potencial do CTM para a gestão pública é enorme, pois contempla aspectos determinantes para o planejamento e financiamento subnacional, ao incluir dados sobre regulamentações urbanísticas e ambientais, serviços básicos, equipamentos e infraestrutura urbana, perfil socioeconômico das famílias, etc. Os dados referentes a esses cadastros temáticos – informações setoriais georreferenciadas – normalmente são encontrados em diferentes instituições públicas e empresas prestadoras de serviços, que podem interagir por meio do CTM, evitando assim a duplicação de dados e gerando maior eficiência de investimento. Para tanto, é necessário não apenas investir em novas tecnologias, mas também firmar alianças institucionais ou associações formais por meio de acordos ou convênios de cooperação, envidando esforços conjuntos para o compartilhamento de dados, informações, pessoal, equipamentos e métodos de trabalho.

O gráfico 2 apresenta os aspectos que compõem o modelo CTM: os quatro primeiros aspectos correspondem aos dados, e os dois últimos, às geotecnologias.

2 Definiu-se **interoperabilidade** como a capacidade de dois ou mais sistemas trocarem informações e usá-las (IEEE, 1997). Mais recentemente, o conceito foi expandido e padronizado na ISO-19119, sobre serviços da Web, e passou a ser definido como a capacidade de comunicar, executar programas ou transferir dados entre várias unidades funcionais sem que o usuário precise conhecer as características específicas dessas unidades.

Figura 2. Aspectos do modelo de cadastro multifinalitário



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da adaptação da figura 3 (pág. 9) em Erba (2016).

Vários governos da ALC estão adotando gradualmente a metodologia CTM (como é o caso de Brasil e Colômbia). Alguns dos fatores que contribuíram para a expansão dessa adoção são: i) desenvolvimento do marco conceitual do CTM e das estratégias de alianças institucionais e cooperação intersetorial; ii) avanços das TIC, que facilitaram a interoperabilidade entre os sistemas das entidades envolvidas; iii) aprimoramento das técnicas de análise de dados com base em informações georreferenciadas; iv) aumento da oferta profissional de técnicos treinados no gerenciamento de dados georreferenciados; e v) crescente reconhecimento das vantagens do CTM para a formulação de políticas. O CTM apresenta atratividade especial para os governos subnacionais porque sua implementação não requer grandes investimentos, como ocorria antes, e porque, ao mesmo tempo, fornece informações valiosas para o planejamento territorial, para a prestação de serviços e infraestruturas, para a gestão ambiental e para a gestão fiscal.

Surgiram novas oportunidades para a modernização e o desenvolvimento de CTMs com a ampliação da disponibilidade de geotecnologias em apoio ao processo de estruturação do CTM, com o uso em massa de sistemas de

informação geográfica (SIG) e a redução dos custos de aplicativos comerciais, juntamente com a popularização de ferramentas sofisticadas, como os veículos aéreos não tripulados (VANTS) e os aplicativos de coleta de dados para celular.

Embora o cadastro ortodoxo seja estruturado por meio de um SIG local e, eventualmente, conte com uma interface web (*e-cadastro*³), o cadastro multifinalitário se baseia em infraestruturas de dados espaciais (IDEs). As IDEs são um conjunto de normas e padrões que facilitam a acessibilidade das informações geográficas para diferentes circunscrições e entidades setoriais e para a sociedade como um todo. As IDEs permitem o acesso a dados, produtos e serviços geoespaciais publicados na Internet segundo padrões e normas comuns, assegurando sua interoperabilidade e utilização. Além disso, elas determinam as responsabilidades das organizações em relação às informações que publicam e atualizam.⁴

As IDEs não substituem os SIGs de cada instituição, mas estabelecem relações entre eles para gerar informações mais completas, atualizadas e detalhadas sobre uma determinada circunscrição. Ao criar definições padrão para todos esses dados, as IDEs permitem às instituições trabalhar de forma independente e simultânea em suas próprias áreas de atuação, com o uso de seus próprios sistemas.

Uma geotecnologia mais recente que aprimora a interoperabilidade com mais eficiência que as IDEs é o SIG na nuvem.⁵ A estruturação do cadastro territorial com base em uma IDE ou SIG na nuvem também facilita os processos de participação do cidadão (sobretudo no planejamento urbano) e de cumprimento das obrigações tributárias.

3 Cadastro virtual constituído por um sistema de informações públicas a cargo de uma instituição.

4 Infraestruturas de Dados Espaciais da República Argentina – IDERA (<https://www.idera.gob.ar/>).

5 O SIG na nuvem (*GIS in the cloud*) abriu a possibilidade de melhoria significativa do desenvolvimento de aplicativos SIG convencionais, e permite serviços de visualização e análise de informações geográficas para um número maior de usuários em todo o mundo. Esse sistema questiona o uso tradicional do SIG, tendo em vista a variedade de possibilidades e o melhor desempenho oferecido por esse novo paradigma (adaptado a partir das definições encontradas em <https://www.unigis.es/sig-en-la-nube-que-ventajas-nos-aportan/>).

REFERÊNCIAS CADASTRAIS

O momento atual pode ser considerado a era de ouro das informações georreferenciadas, um período marcado pelo uso em massa de cartografia e GPS por meio dos aplicativos de acesso livre, gratuito e global. Mesmo com conhecimentos muito básicos, os cidadãos os utilizam com bastante habilidade, sem perceber que existe um sistema de referência único que relaciona cada um dos elementos representados. Na área cadastral, é o georreferenciamento que permite estruturar bases de dados com a localização, a forma e as dimensões de cada imóvel. A adoção de um sistema único de referência (coordenadas)

permite dar continuidade gráfica às informações territoriais e, além disso, concretiza a interoperabilidade, integrando documentos cartográficos gerados por diferentes atores.

As intervenções públicas que expandem as redes de serviços, ampliam o perímetro urbano e modificam o uso e as densidades de ocupação, impactam os valores da terra no mercado imobiliário. Portanto, o mercado imobiliário deve ser a referência para os registros cadastrais.

No entanto, o mesmo não ocorre na área de cadastro econômico. Muitas vezes os dados não são comparáveis devido à falta de padronização e de referência única. Isso ocorre em parte porque os valores dos imóveis são apurados no âmbito administrativo, com base em processos pouco claros, caracterizados por manipulação de dados, subjetividade e interesses privados. Por outro lado, a determinação dos valores é aprovada nas instâncias de decisão política, o que pode afetar a equidade com que todos os contribuintes devem ser tratados, algo que desestimula o pagamento de impostos de âmbito imobiliário.

Para sair dessa situação, é necessário estabelecer uma política cadastral clara e objetiva, que remeta todos os valores dos imóveis a um sistema único e inquestionável. A referência deve ser o mercado imobiliário, já que os valores estipulados nas transações imobiliárias são resultados tanto das intervenções públicas com influência sobre o valor da terra (existência de redes de infraestrutura e serviços, normas de uso do solo, regras de usos e densidades, delimitação do perímetro urbano e das áreas de expansão, entre outras), como das intervenções privadas que geram benfeitorias e construções.

Quando os valores cadastrais se baseiam no mercado imobiliário como referência, as variáveis a serem registradas são reduzidas e simplificadas. Os anúncios públicos e/ou os sites das imobiliárias assumem papel de protagonismo porque contêm as informações que efetivamente condicionam a demanda (preço, área do terreno, área construída, número de cômodos, banheiros e vagas de garagem).

Nesse sentido, uma das tendências que vem ganhando força na ALC é a criação de observatórios do mercado imobiliário (OMI), que permitem o registro de informações comerciais e geram os dados necessários para atualizar os cadastros econômicos de forma objetiva e simples.

OBSERVATÓRIOS DO MERCADO IMOBILIÁRIO

Um observatório é uma estrutura administrativa e tecnológica que monitora a cidade por meio de imagens e recenseamentos. Pode ser estruturado pela instituição que administra o cadastro territorial, por instituições privadas ou acadêmicas ou por alianças interinstitucionais que reúnam várias organizações com interesse comum em determinados espaços urbanos e em temáticas urbanas específicas. Enquanto os observatórios territoriais são criados com a finalidade de coletar e/ou publicar dados úteis para a definição de políticas públicas em geral,⁶ os OMIs realizam pesquisas com os dados para gerar mapas de valores, necessários para definir a política tributária sobre o imposto predial, a contribuição de melhorias e a recuperação de mais-valias (veja os casos de Fortaleza e Córdoba abaixo).⁷

Os OMIs assumem diferentes formas na ALC. Um exemplo é o projeto “Valores do Solo na América Latina”, estruturado em uma plataforma SIG na nuvem, com o objetivo de sistematizar valores pontuais dos imóveis urbanos.⁸ O OMI foi estabelecido em 2016 em virtude de uma dúvida de pesquisa: é possível coletar e sistematizar dados quantitativos e qualitativos do mercado imobili-

6 Entre tantos exemplos latino-americanos, cabe citar o Observatório das Metrópoles (<http://observatoriodasmetrosoles.net.br/wp/>) e o Observatório das Remoções (<http://observatoriodere-mocoes.fau.usp.br/>).

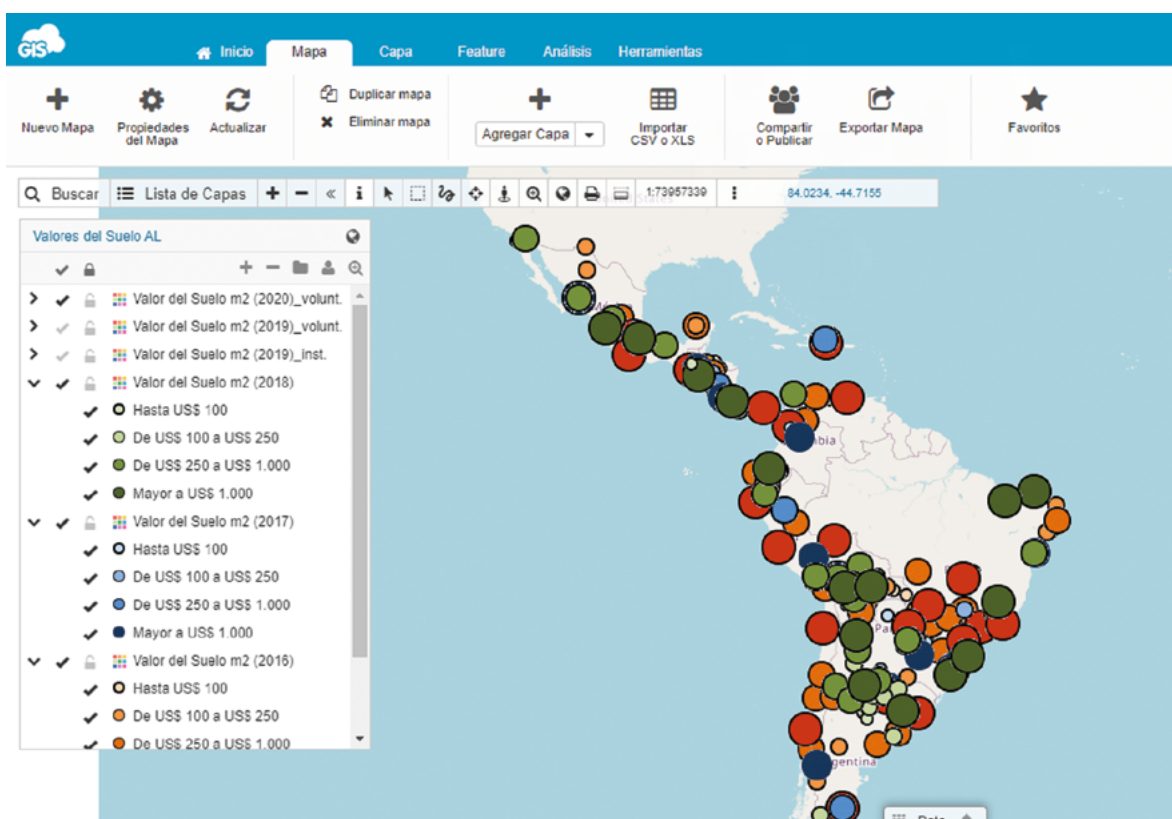
7 Entre os casos em destaque na região, estão o Observatório Técnico Cadastral de Bogotá (<https://www.catastrobogota.gov.co/es/observatorio-tecnico-catastral-otc>), o Observatório Imobiliário de Medellín (<http://catastrooime.blogspot.com/>), e o Observatório do Mercado Imobiliário da Província de Córdoba (OMI) (<https://omi.cba.gov.ar>).

8 <https://valorsueloamericalatina.org/>.

liário, em um curto período, com um orçamento limitado, à base de técnicas de *crowdsourcing*?⁹

A resposta positiva é evidenciada na Imagem 1, que mostra uma importante promoção dos observatórios urbanos com base na capacidade contributiva de colaboradores voluntários de diferentes países. Os inúmeros pontos localizados na plataforma SIG na nuvem apresentam, além de sua posição geográfica, o valor do metro quadrado de área em dólares dos Estados Unidos e o ano da coleta dos dados.

Imagem 1. Valor do metro quadrado na ALC em 2016, 2017 e 2018



Fonte: <https://editor.giscloud.com/map/482036/valores-del-suelo-al>.

9 *Crowdsourcing* (do inglês “crowd” (multidão) e “outsourcing” (“terceirização”, ou literalmente “recursos externos”) poderia ser traduzido para o português como colaboração aberta distribuída ou terceirização aberta de tarefas, e consiste em tarefas de terceirização que tradicionalmente eram realizadas por funcionários ou prestadores de serviços, deixando-os no comando de um grupo numerosos de pessoas ou comunidade, por meio de uma convocatória aberta (adaptado de <https://es.wikipedia.org>).

A alternativa à abordagem anterior (baseada na digitalização manual de observações) é aplicar algoritmos capazes de registrar informações com muito mais rapidez que o ser humano. Esses algoritmos são chamados de *web scrapers*. O *web scraping* (também conhecido como extração de dados da web e mineração de dados da web) consiste em identificar dados não estruturados na *world wide web* – originalmente registrados em formato HTML – e organizá-los em bases de dados ou planilhas. O software permite criar um agente (*bot* ou *spider*) com a capacidade de baixar, processar e organizar dados de forma automatizada e organizada.¹⁰

Na área de estudos do mercado imobiliário, o uso do *web scraping* remonta a iniciativas privadas: pesquisas realizadas por empresas que buscavam informações sobre imóveis para venda em páginas na web, de diferentes fontes. Uma vez coletados os dados, eles detectavam se algum imóvel tinha preço abaixo da média do mercado em sua área e avaliavam a compra para reforma ou para mera revenda em melhores condições, obtendo um lucro importante. No setor público, sobretudo na geração de bases de dados do mercado imobiliário como insumo para atualizar o cadastro econômico, sua aplicação é incipiente, porém crescente. Isso se deve ao fato de o uso de dados do mercado imobiliário reduzir custos e encurtar os prazos de atualização dos valores cadastrais, permitindo a geração de informações completas e contínuas ao longo do tempo e do espaço, correlacionando dados de diferentes fontes com rapidez e de forma confiável (consultar o Apêndice 1 para uma explicação mais detalhada sobre os aspectos técnicos do processamento de dados para o mapeamento de valores).

Os observatórios do mercado imobiliário reduzem custos e agilizam a atualização dos valores cadastrais, permitindo gerar informação contínua e completa ao correlacionar dados de distintas fontes de maneira rápida e confiável.

¹⁰ Entre os *web scrapers* mais conhecidos, figuram aqueles usados para fazer reservas de hotéis, como <http://www.decolar.com>, <http://www.momondo.com>, <http://www.trivago.com> e <http://www.booking.com>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A RENOVAÇÃO DE MODELOS CADASTRAIS

A implementação do modelo de cadastro multifinalitário implica em mais mudanças na gestão pública do que nos aspectos tecnológicos. Por esse motivo, não há necessidade de grandes investimentos. O cadastro multifinalitário é modular, e seus componentes não necessariamente precisam ser estruturados de forma simultânea ou sequencial, o que é uma de suas principais vantagens.

A enorme e acelerada evolução de métodos e técnicas para avaliação e registro de dados de mercado revela que os cadastros econômicos podem ser transformados com muita agilidade, até com maior rapidez do que as políticas tributárias que regem o imposto predial.

Os resultados demonstrados pelos OMIs estruturados por iniciativas públicas, projetos privados, programas conjuntos e/ou planos acadêmicos provam que é possível gerar informações econômicas dos imóveis urbanos em massa a partir de dados de várias fontes.

Os métodos de *crowdsourcing* ou *web scraping* são muito importantes para gerar grandes volumes de dados sistematizados e de qualidade. Contudo, a manutenção dos OMIs requer um trabalho multidisciplinar que permita a geração de uma base de conhecimento sustentável a longo prazo, contribuindo para que o cadastro continue a se desenvolver com base na interoperabilidade.

Manter os mapas de valores sujeitos a decisões subjetivas de políticos, administradores tributários ou a interesses privados nada mais é do que manter o *status quo* e o fraco desempenho do imposto predial na ALC.

O cadastro é um órgão técnico que mede e representa o território e o mercado imobiliário. As dimensões que ele determina são inexoráveis e devem ser registradas em suas bases de dados sem ficar sujeitas a interferências. Em outras palavras, o cadastro, na qualidade de instituição, deve ser um órgão eminentemente técnico que trabalhe de forma colaborativa e com base em padrões que permitam a interoperabilidade de seus diversos módulos. O reconhecimento disso permite que seja dado um passo importante para que o cadastro sirva efetivamente de base para a modernização do imposto predial na ALC.





O CADASTRO MULTIFINALITÁRIO NA PRÁTICA: O CASO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA (BRASIL)

2

EVERTON DA SILVA E AUGUSTO FERREIRA DE OLIVEIRA

Fortaleza, capital do estado do Ceará, é um grande centro urbano do nordeste brasileiro. Tem uma população de 2,6 milhões de habitantes, um cadastro com quase 780.000 imóveis, um conjunto de edificações extremamente variado, um mercado imobiliário bastante dinâmico e um grande fluxo de turistas e investidores em virtude de sua localização privilegiada na costa atlântica. Nesse contexto, a Prefeitura de Fortaleza decidiu investir para ter um cadastro bem estruturado que permita atender a diferentes necessidades advindas da gestão pública.

MODERNIZAÇÃO DO CADASTRO: A MIGRAÇÃO PARA UM INSTRUMENTO MULTIFUNCIONAL

Em 2009, Fortaleza começou a superar um modelo cadastral ortodoxo, conceitualmente limitado e de acesso restrito, caracterizado por representações espaciais em papel, dados desatualizados e incompletos e falta de integração com outras bases de dados. Tratava-se de um cadastro cujo único objetivo era auxiliar a gestão tributária, tarefa executada com baixo grau de eficiência.

A nova década começou com a implementação do modelo de cadastro multifinalitário (CTM), propiciado por um projeto desenvolvido no âmbito do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) do BID. O financiamento permitiu a estruturação de um plano cadastral ambicioso, a aquisição de novos dados e a atualização da base cadastral. O plano incorporou a visão denominada Cadastro 2014 (Kaufmann e Steudler, 1998) e baseou-se em três pilares de mudança: paradigmas, modelo e sistema de TI.

O cadastro, que até então tinha uma função secundária, assumiu uma posição central da gestão territorial ao incorporar um sistema de informações territoriais (SIT) para o gerenciamento de todos os dados georreferenciados, abrindo portas para outros setores da administração interagirem e usarem esses dados. O sistema tributário deixou de ficar condicionado ao cadastro e tornou-se consumidor de dados e protagonista da atualização da base cadastral. O novo sistema de TI remodelou a base de dados cadastrais e gerou um novo procedimento de administração, substituindo as estruturas das bases que atendiam apenas a área tributária.

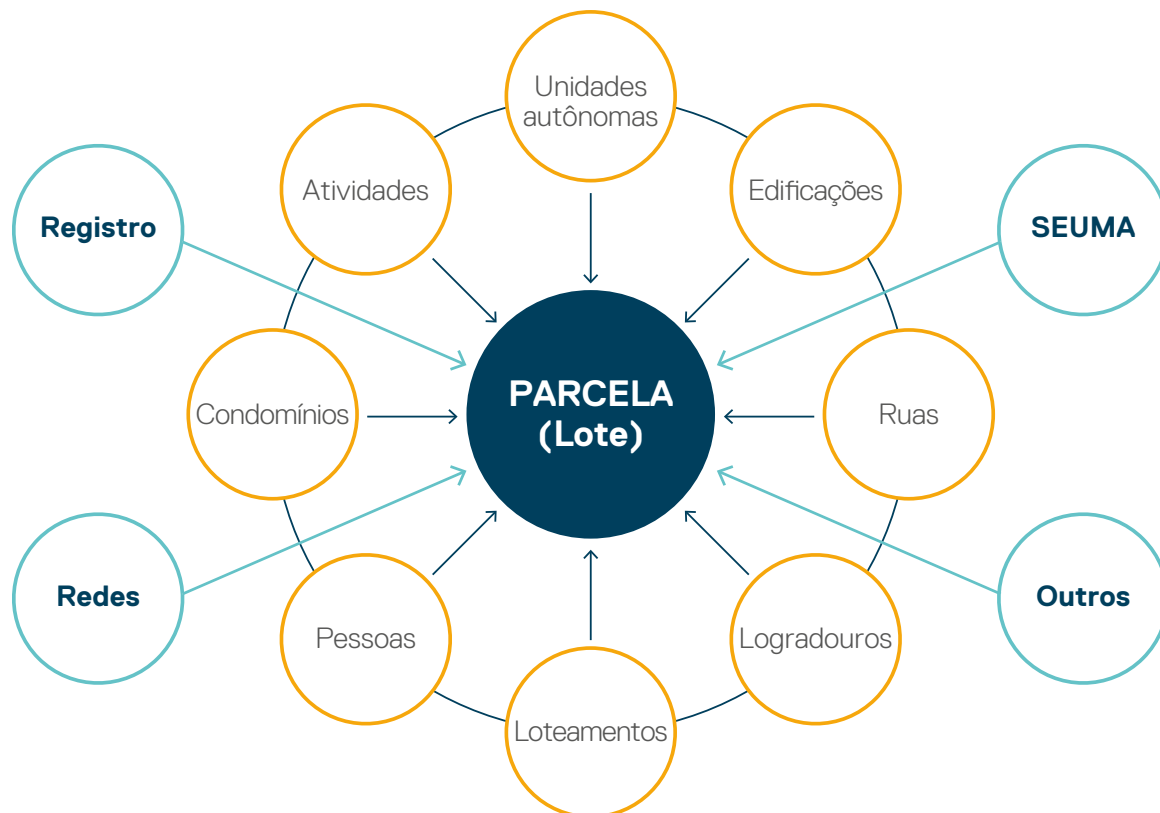
A concepção de um sistema cadastral baseado na parcela, interoperável com diversos órgãos públicos e privados, permitiu consolidar o modelo multifinalitário em Fortaleza. Esta transformação ampliou a disponibilidade de dados abertos e diversificou os processos de atendimento remoto aos cidadãos.

A modelagem da base de dados começou a considerar o lote (ou parcela) como o elemento central da gestão do cadastro (figura 3). Nesse esquema conceitual, a parcela tornou-se o centro da gestão e foi reconfigurada como um elemento comum para o relacionamento com os diferentes cadastros temáticos. Dessa forma, os princípios básicos do cadastro foram mantidos, pois desapareceram as desconformidades entre as parcelas e os respectivos registros. Assim, a nova base de dados, mais ampla e acessível, efetivou o conceito de cadastro multifinalitário.

A concepção do sistema cadastral determinou que a base de dados fosse aberta e interoperável com as bases da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) e do Observatório Urbano de Valores (OUV), oferecendo a opção de integração ao sistema de outras instituições, como o registro de imóveis

e as empresas de serviços públicos. Os elementos que nortearam a criação de um cadastro multifinalitário foram analisados detalhadamente por Silva (2015) e Silva (2002), com ênfase em sua adaptabilidade e espacialidade.

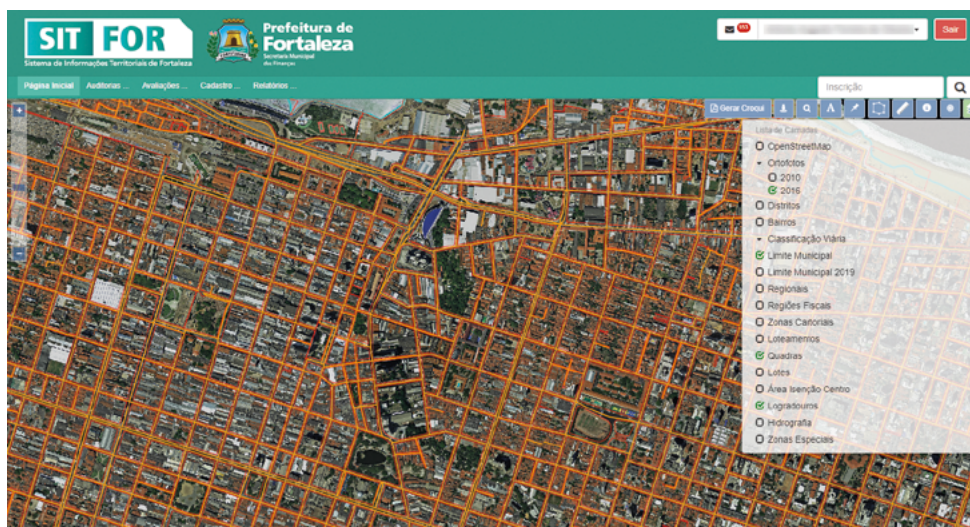
Figura 3. Esquema conceitual do sistema cadastral de Fortaleza



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Silva (2006) e na Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA).

O novo sistema cadastral do SIT foi desenvolvido em plataforma web e com programas de acesso aberto, sem gerar custos de licenças de software para a administração municipal (Imagem 2), o que também contribuiu para o sucesso e manutenção subsequente.

Imagem 2. Tela do SIT do município de Fortaleza (SITFOR)



Fonte: Sistema de Informação Territorial de Fortaleza (Secretaria de Finanças, SEFIN).

FORTALECIMENTO DO ASPECTO ECONÔMICO: AMPLIAÇÃO DA EQUIDADE E DA ARRECADAÇÃO

O investimento de R\$ 16 milhões (aproximadamente US\$ 10 milhões) para a implementação do novo sistema cadastral, juntamente com as mudanças normativas relacionadas à avaliação de imóveis, permitiu aumentar em 2014 a emissão do imposto predial em cerca de R\$ 40 milhões (algo em torno de US\$ 17 milhões), o que representa um aumento superior a 18% em relação ao ano anterior.¹¹ Em outras palavras, foi possível recuperar em grande parte o investimento inicial apenas na primeira emissão após a modernização do cadastro.

Nos anos seguintes, a disponibilidade de dados atualizados aumentou o número de usuários, paralelamente ao aumento da demanda por informações geográficas, gerando a necessidade de um novo investimento com vistas a melhorar a base cadastral. Durante 2016 e 2017, R\$ 13.482.400 (equivalente a aproximadamente US\$ 3 milhões) foram aplicados em novas pesquisas de dados (ortofotos, perfilamento a laser do relevo e do ambiente construído e fotografias das fachadas das edificações) com o objetivo de acompanhar a dinâmica de crescimento do município. A atualização cadastral de 70.000

¹¹ O valor da emissão em 2013 foi de R\$ 214 milhões e em 2014 chegou a R\$ 253 milhões.

edificações foi realizada inteiramente à distância, com a coleta de dados das imagens sem a necessidade de inspeções em campo. O projeto mais uma vez contou com o apoio do PNAFM.

Dois resultados diretos do processo de 2016 e 2017 foram: i) aumento da arrecadação do imposto predial em cerca de R\$ 32 milhões (aproximadamente US\$ 8 milhões) a partir de 2018 e ii) maior conformidade tributária associada a maior transparência na determinação dos valores cadastrais.

FORTALECIMENTO DO ASPECTO ESTRUTURAL DO CTM: O CADASTRO A SERVIÇO DO PLANEJAMENTO URBANO

A modernização do sistema cadastral gerou uma onda positiva de inovação no município, a qual impulsionou várias ações para melhoria da administração municipal, inclusive o desenvolvimento de novos aplicativos.

Em 2015, a SEUMA lançou o portal “Fortaleza Online”, no qual os cidadãos têm acesso a vários serviços virtuais, inclusive o licenciamento de novas construções, que agora pode ser realizado de forma quase imediata. Até o fim de 2019, eram oferecidos 34 serviços, todos baseados nas informações cadastrais do município. Um dos serviços mais acessados no portal é a “Consulta de Aptidão para Atividades Econômicas e para a Construção”. A resposta desse serviço antes demorava 120 dias (quando era baseada em arquivos em papel), e passou a ocorrer de imediato (a partir da criação do portal). O número de consultas passou de uma média de 80 por semestre para 265 por dia. Não há dúvida de que esse tipo de ação impulsionou a economia da cidade.

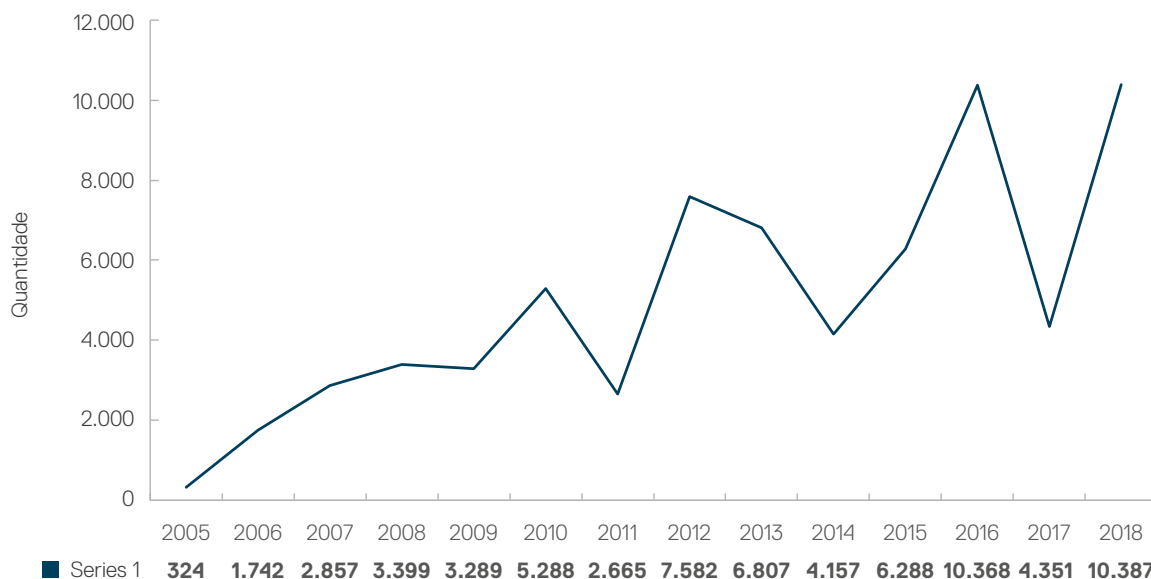
O sistema de cadastro cruza as camadas de informações do plano de ordenamento territorial com o cadastro territorial e os cadastros temáticos, o que permite a realização de consultas automatizadas para quase 80% das solicitações dos usuários. Essa mudança permitiu migrar de processos altamente burocráticos, à base de papel, para a prestação de serviços com mais agilidade, proporcionando maior dinamismo à economia local. Um resultado importante desse processo foi a redução do deslocamento de cidadãos para a prefeitura e, consequentemente, dos custos operacionais da instituição. Em 2018, apenas com a emissão de certificados on-line, houve uma redução nos custos operacionais em torno de R\$ 1,8 milhão (aproximadamente US\$ 500.000).

Por outro lado, alguns desses serviços geraram recursos importantes. Em março de 2019, foram arrecadados R\$ 23.008.035 (em torno de US\$ 7 milhões), ou seja, quatro vezes o valor do investimento para a modernização dos serviços. O portal “Fortaleza Online” contribuiu para que a cidade se tornasse uma das capitais mais bem estruturadas em termos de administração on-line com base cadastral. Ademais, o portal contribuiu para que Fortaleza passasse a ocupar a terceira posição no ranking de cidades inteligentes no Brasil.

FORTELECIMENTO DO ASPECTO INSTITUCIONAL DO CTM: O OBSERVATÓRIO URBANO DE VALORES

O novo sistema cadastral permitiu avançar na adoção da multifinalidade por meio da reestruturação do Observatório Urbano de Valores (OUV), que iniciou suas atividades em 2005. O OUV foi criado como um módulo do SIT e permitiu a melhoria da estrutura de dados, pessoal, equipamentos e procedimentos de coleta de dados, por meio da incorporação das mais modernas técnicas de *web scraping* e *web crawling*. Nesse contexto, o número de dados de mercado registrou um aumento significativo ao longo do tempo, como mostra a Figura 4.

Figura 4. Evolução da base de dados do observatório urbano de valores imobiliários



Fonte: Oliveira (2018).

A integração do OUV e do SIG permitiu a elaboração de mapas de valores imobiliários para aperfeiçoar os processos de avaliação e a cobrança do imposto predial. Além disso, permitiu automatizar a cobrança do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis,¹² outra importante fonte de renda para o município.

A modelagem do mercado imobiliário continuou a evoluir e passou a ser realizada por meio de inferências estatísticas e técnicas de *machine learning* (aprendizado de máquina), o que permitiu gerar estimativas melhores para grande parte dos imóveis da cidade.

Também foi desenvolvido um aplicativo para permitir a interação do SIT com o sistema de tributação de imóveis, disponibilizado aos cartórios. Esse aplicativo permite aos serventuários verificar se o valor declarado na transação é compatível com o valor estimado pelo modelo de avaliação em massa durante qualquer transação imobiliária. Assim, se forem identificadas incongruências no processamento da documentação jurídica, é empregado o valor estimado pelo modelo do governo municipal. Essa estratégia propiciou importantes avanços, com destaque para os seguintes: i) automação de 75% das transações imobiliárias; ii) redução do prazo de emissão dos recibos de pagamento da taxa de transferência de quatro dias para apenas 15 minutos; e iii) possibilidade de dispensa do comparecimento na prefeitura, uma vez que todo o processo pode ser resolvido diretamente no cartório. Por outro lado, a implementação gerou: i) redução dos custos do processo; ii) oportunidade de atualizar imediatamente os dados cadastrais; iii) melhoria do controle da base tributária para a transferência de propriedade e iv) diminuição da circulação de veículos na cidade.

A estratégia de capacitação foi um dos pilares do êxito da administração municipal. A modernização tecnológica e o treinamento em SIG permitiram aos servidores apropriarem-se das ferramentas de gestão, potencializando o desenvolvimento de melhores políticas públicas.

¹² No Brasil, o chamado ITBI é cobrado com base em uma declaração de transação imobiliária (DTI), cujo controle se tornou mais eficiente e eficaz após a modernização do cadastro em Fortaleza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A MODERNIZAÇÃO CADASTRAL NO NÍVEL MUNICIPAL

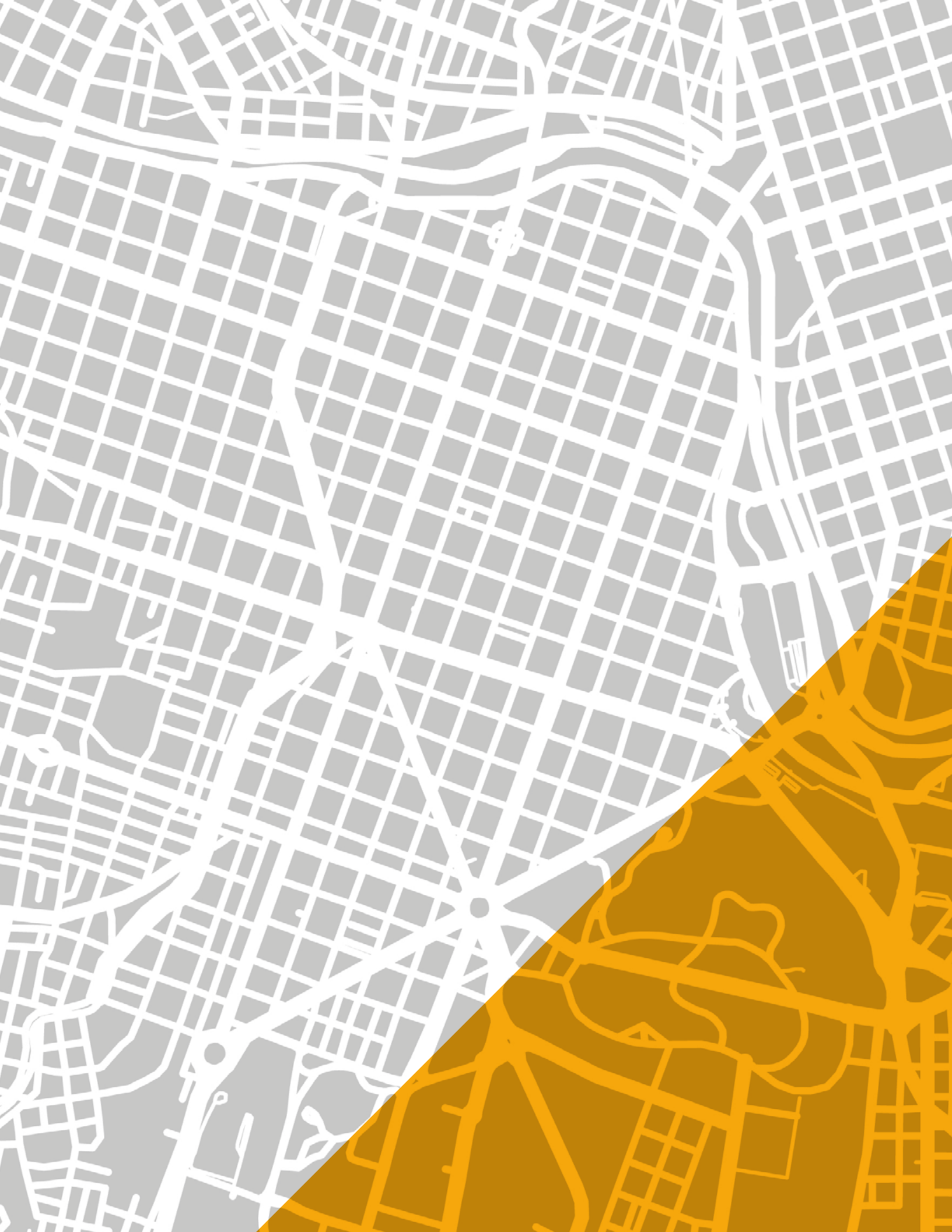
A redução real da burocracia, tanto para os funcionários e servidores quanto para os cidadãos em geral, revelou-se fundamental para o convencimento acerca da eficácia e eficiência do Plano Cadastral.

A estratégia de capacitação foi um dos pilares do sucesso da grande mudança que a administração municipal promoveu com a melhoria da gestão territorial. As medidas de modernização conceitual e tecnológica, aliadas à capacitação de pessoal na operação do SIT e do SIG, permitiram aos funcionários se apropriar dos conceitos e processos, maximizando o desenvolvimento de políticas públicas melhoradas.

A entrada no mundo digital foi essencial para a melhoria e atualização dos dados, o que incluiu, entre outras ações: i) levantamentos cartográficos e cadastrais sistematizados em uma base cartográfica digital gerada a partir de fotografias aéreas; ii) estruturação e formação do cadastro territorial (base de dados espacial); iii) revisão do cadastro de vias públicas; e iv) formação do cadastro de trechos de vias e fotografias no nível da rua das fachadas dos imóveis.

A concentração das bases de dados na parcela, a atualização dos dados e a incorporação de novos imóveis à base cadastral foram medidas decisivas para equilibrar a distribuição das cargas tributárias. No entanto, foi a reestruturação do OUV que se mostrou fundamental para otimizar o cadastro econômico do município e suas aplicações.

Nos últimos 10 anos, Fortaleza registrou importantes avanços e resultados em questões cadastrais. Por exemplo, a melhoria da qualidade dos dados em todos os aspectos permite: i) contar com valores cadastrais estritamente vinculados ao mercado imobiliário; ii) contar com dados geométricos e descritivos dos imóveis atualizados; iii) fortalecer o regime das normas e regulamentos jurídicos correlatos; e iv) alcançar a efetiva interoperabilidade das diferentes entidades envolvidas no CTM. Por fim, os avanços do município de Fortaleza confirmam que os sistemas de cadastro e a administração tributária podem interoperar com mais eficiência quando os sistemas informam os valores de mercado dos imóveis registrados, e a administração tributária utiliza essas informações para uma gestão mais eficiente e equitativa do imposto predial.





A INOVAÇÃO COMO SOLUÇÃO PARA A ATUALIZAÇÃO DOS VALORES: O CASO DA PROVÍNCIA DE CÓRDOBA



MARIO PIUMETTO

A província de Córdoba, localizada na região central da Argentina, tem 3,6 milhões de habitantes distribuídos em mais de 400 localidades, de cidades grandes e conurbadas até pequenos povoados. Abrange uma área de 165.000 km² – semelhante à do Uruguai ou da maioria dos países da América Central e do Caribe – e mais de 2 milhões de imóveis.

Os mapas de valores imobiliários da circunscrição ficavam décadas sem atualização, o que prejudicava a equidade tributária e a arrecadação pública. Por outro lado, não havia conhecimento sistematizado do mercado imobiliário, e as metodologias tradicionais não asseguravam uma reavaliação dentro do prazo exigido (um ano) com a qualidade necessária para acompanhar uma reforma completa do imposto predial.

DIAGNÓSTICO: A DESATUALIZAÇÃO DOS VALORES CADASTRAIS

Estudos na fase inicial do projeto, em quase 4.000 amostras do mercado imobiliário reunidas em caráter excepcional, mostraram que a variável mais problemática na avaliação de imóveis era o valor do terreno. De acordo com a documentação do Cadastro Provincial, os últimos estudos técnicos em áreas urbanas haviam sido realizados em 1987, com uma atualização parcial em 1992, ao passo que nas áreas rurais datavam de 1994. Os valores urbanos eram em média 4% do valor de mercado, e o valor das terras rurais, 13%. Já os coeficientes de dispersão, que medem o grau de uniformidade horizontal, exibiam níveis

15 vezes acima dos padrões preconizados pela Associação Internacional de Peritos Avaliadores (IAAO, 2013).¹³

Em 2018, o valor dos imóveis urbanos e rurais representou 35% da base tributária do imposto imobiliário, enquanto em 2019, após a reavaliação, passou a representar 68% dessa base. O valor total dos terrenos na província de Córdoba foi estimado, em meados de 2018, em US\$ 140 milhões, sendo US\$ 65 milhões (46%) o valor de todo o solo urbano, embora em termos de área represente 1% da província.

Os mapas de valores do solo de Córdoba estavam há décadas sem atualização, gerando iniquidade avaliatória e perda de receita. A revisão evidenciou grandes diferenças entre os valores cadastrais e os de mercado. Estas diferenças derivaram em importantes decisões na política tributária.

Devido aos problemas mencionados de qualidade e equidade nas avaliações vigentes e devido aos compromissos assumidos no Consenso Fiscal firmado entre a União e as províncias em novembro de 2017, o Ministério das Finanças e a Diretoria Geral de Cadastro lançaram um projeto especial que definiu dois objetivos centrais: atualizar os valores do solo urbano e rural nos níveis de mercado em toda a província e implementar métodos que assegurassem a sustentabilidade do processo de atualização de valores. Além disso, no âmbito do acordo assinado entre a União e as províncias, foi criada a Agência Federal de Avaliações de Imóveis - OFeVI (Quadro 1), cujo objetivo é estabelecer metodologias de avaliação comuns a todas as províncias.

¹³ O padrão citado sugere valores entre 5% e 25% para o coeficiente de dispersão (CD), dependendo do tipo de imóvel (residencial, terreno baldio, etc.).

Quadro 1. O papel do governo federal nos processos de avaliação: o caso argentino

Imposto sobre bens imóveis (IBI): situação e desafios. Na Argentina, o IBI é de responsabilidade da esfera intermediária do governo: as províncias. As 23 províncias e a cidade de Buenos Aires têm seus próprios sistemas cadastrais e diretrizes para a cobrança do imposto.

Além do IBI, as províncias têm outros impostos, sendo de especial importância o imposto sobre as receitas brutas (IIBB), que chegou a representar cerca de três quartos das receitas tributárias das províncias (IERAL, 2016), mesmo ao se tratar de um imposto com fortes distorções (BID, 2016; e OCDE, 2017). Para reduzir a dependência das províncias em relação ao IIBB, surgiu a necessidade de fortalecer outras fontes alternativas de receitas. A alternativa mais viável é o IBI, por ser um dos impostos “menos distorcidos, menos procíclicos e com potencial de progressão” (Bonet, Muñoz e Pineda, 2015).

Entre 2004 e 2016, ocorreu uma redução da participação do IBI no produto interno bruto (PIB) de 0,6% para 0,4% (IERAL, 2016), principalmente devido à falta de incentivos para que os decisores e tomadores de recursos atualizassem os sistemas de cadastro e estimativa de valores (Bonet, Muñoz e Pineda, 2015; LILP, 2014). Outros fatores que explicam o fraco desempenho do IBI são: i) desatualização dos sistemas e dados cadastrais; ii) registro insuficiente de moradias informais; iii) vinculação deficiente entre cadastro, aluguel e registro (BID, 2019) e iv) discrepância entre valores cadastrais e valores de mercado.

Até 2015, 40% dos imóveis não tinham dados atualizados sobre os proprietários, 50% não tinham os endereços atualizados e 60% não incluíam o código único de identificação tributária (CUIT) no cadastro. Por outro lado, a média nacional da avaliação tributária dos imóveis era inferior a 20% do valor de mercado (IERAL, 2016).

Solução: criação de uma instância federal de avaliação. Em 2017, o governo nacional e os governos provinciais se comprometeram a criar uma agência federal responsável pela avaliação tributária dos imóveis de acordo com os valores de mercado. Dessa forma, no final de 2018, foi criada a Agência Federal de Avaliações de Imóveis (OFeVI – Organismo Federal de Valuaciones de Inmuebles), cujo objetivo principal é integrar um cadastro nacional que indique a realidade dos preços de mercado com maior uniformidade e equidade em todo o território argentino.

As vantagens de um sistema nacional de informações cadastrais são: i) maior transparência e segurança jurídica para os proprietários; ii) avaliações reais e homogêneas em todo o território; iii) equidade tributária; iv) mais informações para a elaboração de políticas públicas e decisão sobre investimentos produtivos; v) ferramentas melhores para a prevenção e mitigação de riscos por desastres naturais; e vi) medições de impacto – social e econômico – dos efeitos das mudanças climáticas. Por outro lado, além de contribuir para melhorar a qualidade e o volume de informações sobre os imóveis do país, a OFeVI auxilia os governos provinciais na gestão de fontes de financiamento que permitam o fortalecimento de seus cadastros.

Após seis meses de operação, a OFeVI já tinha uma estrutura institucional, um plano de trabalho e grupos técnicos encarregados das metodologias uniformes de avaliação.

Autores:
Teresa Iturre
e Alejandro
Rodríguez
Ramírez

DESAFIOS E PONTOS FORTES DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Os dois primeiros desafios do projeto foram um cronograma de execução muito exíguo e um orçamento bastante modesto. As normas tributárias exigiam um prazo efetivo de 12 meses para a realização dos trabalhos, e os produtos deveriam ser obtidos até novembro de 2018. Em relação ao orçamento, apesar de ter excedido os investimentos realizados em anos anteriores, foi consideravelmente menor em relação a projetos desse tipo na região, atingindo US\$ 1,5 milhão (cerca de US\$ 0,75 por imóvel).

A abrangência e diversidade da área de estudo constituíram outro desafio. A província é extensa e muito diversificada em termos de ambientes e paisagens, com predominância de áreas de uso agrícola (66,6% do total), mas também montanhas, áreas turísticas, áreas naturais e florestas nativas, entre outras. O mesmo ocorre com a quantidade e diversidade das áreas urbanas (mais de 400 localidades), que incluem desde cidades como a capital, com 1,3 milhão de habitantes, até pequenas cidades com menos de 10.000 habitantes.

A falta de execução de projetos semelhantes por um período prolongado, não apenas no nível provincial, mas também -ao nível nacional (onde a média dos últimos estudos de mercado é de 20 anos), fez com que as equipes do governo e do setor privado perdessem experiência e *know how*. Também não ocorreu modernização tecnológica e metodológica.

Foram três os fatores decisivos para os resultados obtidos. Em primeiro lugar, foi mantida uma forte decisão institucional durante todo o projeto e até a emissão do respectivo imposto predial em 2019. Em segundo lugar, o fato de o Cadastro da Província de Córdoba já ter um Sistema de Informação Territorial e uma base digital de dados de qualidade, o que acabou sendo um instrumento fundamental para os trabalhos técnicos. Por fim, a província dispunha de uma iniciativa para estabelecer uma infraestrutura de dados espaciais (IDE), o que permitiu o acesso a dados territoriais de qualidade, como infraestrutura viária, grau de ocupação do solo urbano, tipo e produtividade da terra rural, entre outros.¹⁴

¹⁴ A IDE da Província de Córdoba (IDECOR) possibilitou o acesso a dados abertos e oficiais de organizações públicas relacionadas a diferentes temáticas territoriais.

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR, COOPERAÇÃO E INOVAÇÃO

Algumas decisões foram fundamentais para a consecução dos objetivos do projeto. Em primeiro lugar, destaca-se a formação de uma equipe multidisciplinar extraordinária, composta por pouco mais de 30 profissionais, inclusive agrimensores, engenheiros, engenheiros agrônomos, arquitetos, corretores de imóveis, economistas, matemáticos e especialistas em computação, além do pessoal do cadastro integrado às atividades diárias. Segundo, a decisão de investir aproximadamente 50% do tempo da equipe técnica em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Essas duas situações propiciaram um grau elevado de inovação e geração de conhecimento, beneficiando os produtos obtidos e as ações posteriores de capacitação e transferência.

O esquema de execução também incluiu convênios com instituições acadêmicas e científicas, sobretudo com o Conselho Nacional de Pesquisa Científicas e Técnicas (CONICET) e com o Centro de Estudos Territoriais da Faculdade de Ciências Exatas, Físicas e Naturais (FCEfyN) da Universidade Nacional de Córdoba. Esses convênios permitiram agregar valor a tarefas específicas, como o processamento de imagens ou a modelagem estatística, e também possibilitaram a realização de atividades de capacitação e divulgação, elaboração de documentos técnicos e ações de transferência, tanto para a província quanto para outras partes interessadas.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E METODOLOGIAS APLICADAS

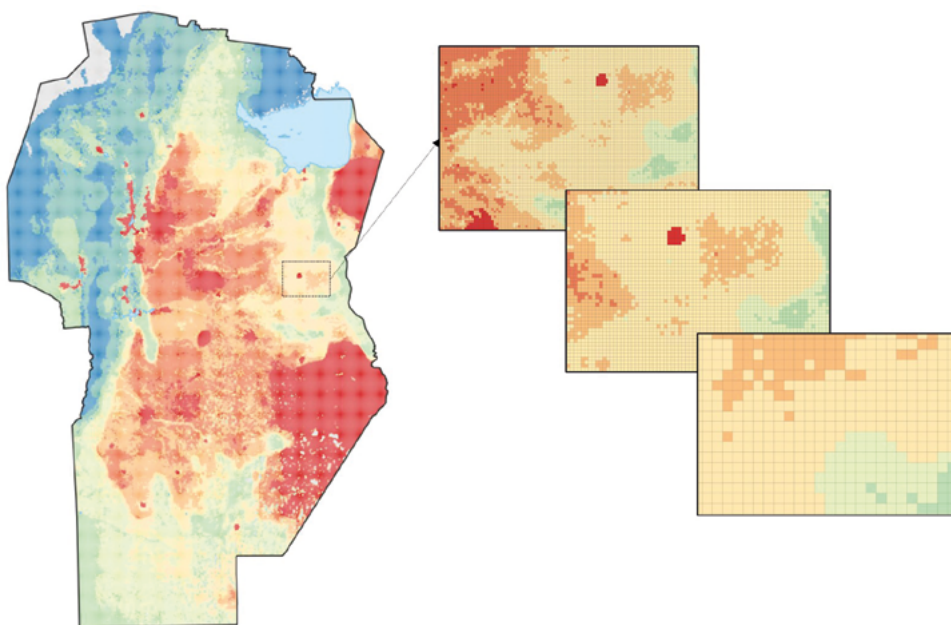
Como parte da metodologia, foram adotados modelos de avaliação automatizada em massa (AVM, do inglês *Automated Valuation Model*), que permitiram a previsão de valores a partir de algoritmos e modelos matemáticos. Foram aplicadas mais de 12 técnicas alternativas de geoestatística e de aprendizado de máquina, inclusive *Random Forest*, *Support Vector Machine* e Redes Neurais, corrigidas em todos os casos, com krigagem ordinária do erro de previsão. Diferentes conjuntos dos algoritmos citados também foram aplicados, por meio de modelos lineares generalizados.¹⁵ Com base em uma instância de

¹⁵ Para obter mais informações, ver Breiman (2001); Breiman *et al.* (1984); Hastie, Tibshirani e Friedman (2008); Oliver e Webster (2014).

validação cruzada e construção de indicadores de desempenho, o modelo de melhor qualidade preditiva foi selecionado em cada localidade ou área rural.

Os valores urbanos foram apurados em pesos argentinos por metro quadrado (ARS/m²) para um lote típico e no nível de quarteirão, em um total de 332.000 segmentos distribuídos em todas as localidades estudadas. Os valores rurais foram apurados em pesos argentinos por hectare (ARS/ha), com base em uma grade regular de 1 km por 1 km (100 ha) que, descontando áreas correspondentes a lagos e lagoas, contém 163.770 células (Imagem 3). Esse modelo substituiu o modelo vigente até 2018, que estabelecia valores fixos para 833 zonas homogêneas.

Imagem 3. Modelo e grade de valores rurais (células de 1 km²), Província de Córdoba (2019)



Fonte: IDECOR (Governo de Córdoba).

Os modelos de previsão receberam dois tipos de insumos. O primeiro incluiu dados de locais com valores conhecidos do solo (amostras de mercado), que foram chamados de “variáveis dependentes”. A sistematização desse insumo foi realizada por intermédio do Observatório do Mercado Imobiliário (OMI),¹⁶ onde foram incorporados mais de 15.000 dados sobre terrenos de toda a província,

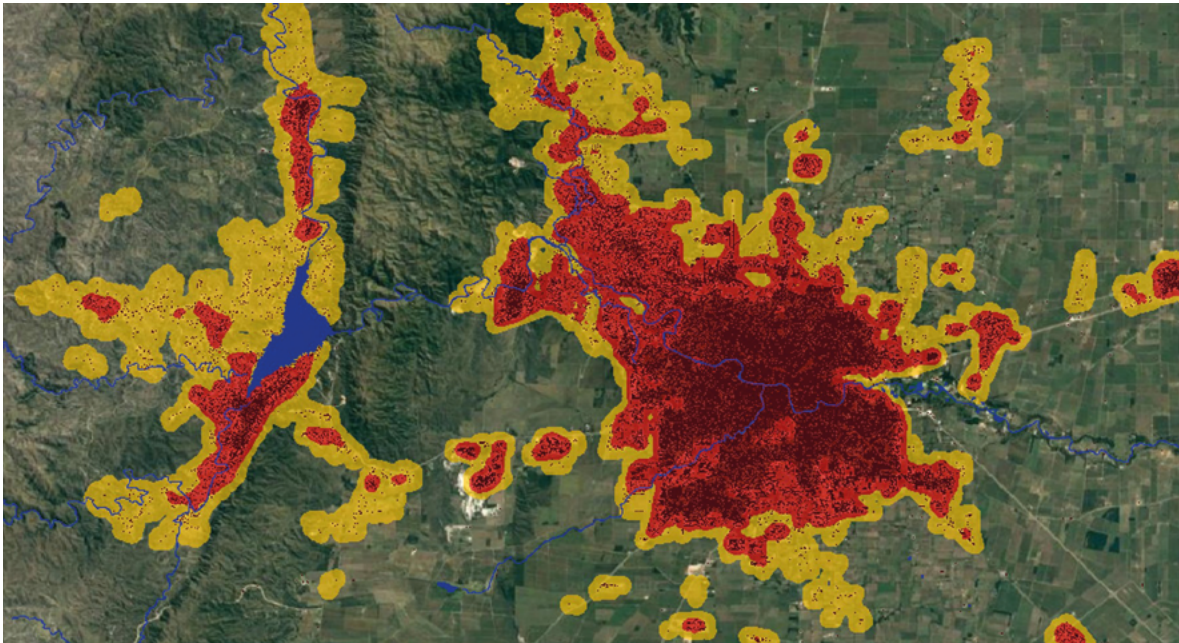
¹⁶ <http://omi.mapascordoba.gob.ar>.

cujas fontes de informação eram sobretudo sites especializados e, em menor medida, *scraping* de websites, vendas lançadas em registros públicos e avaliações oficiais. Participaram dessas atividades a prefeitura da capital (Córdoba), o Conselho de Avaliação da província, o Banco de Córdoba (banco oficial da província) e uma rede de mais de 40 profissionais que atendiam áreas urbanas e rurais. Uma etapa complementar foi o processamento de informações, que abrangeu controle de qualidade, homogeneização e seleção final de dados. No total, acabaram sendo usadas 11.208 amostras do mercado.

O segundo insumo para a construção dos modelos foram os dados territoriais que descrevem características do mercado imobiliário, como distância das principais vias, tamanho médio das edificações ou terrenos etc., chamados de “variáveis independentes”. A fim de assegurar a sustentabilidade da manutenção das avaliações, na seleção das variáveis independentes ponderou-se a disponibilidade em bases de dados públicos – Cadastro ou IDE provincial – ou que ofereciam livre acesso. As variáveis foram construídas com ferramentas geomáticas (SIG e processamento de imagens) e análises espaciais avançadas. Foi empregado software livre em todos os casos.

No âmbito urbano, dois grupos de variáveis independentes se destacaram. No primeiro grupo, figuraram as variáveis denominadas “de ambiente”, construídas a partir da base do cadastro, que registram dados como tamanho médio das edificações no setor, tamanho médio dos lotes, porcentagem do nível construído, etc., além de dados derivados de imagens livres de satélite, como presença de vegetação, mapas de fragmentação urbana desenvolvidos em caráter excepcional (Imagem 4) etc. No segundo grupo, ficaram as variáveis que expressam as relações espaciais na estrutura da cidade, denominadas variáveis de “localização ou distância”, dentre as quais a distância das principais rotas ou vias, áreas comerciais e áreas de maior/menor importância de construção e/ou ambiental.

Imagem 4. Fragmentação urbana



Fonte: MapasCordoba, Província de Córdoba (<https://gn-idecor.mapascordoba.gob.ar/maps/25/view>).

Nos estudos rurais, apareceram como variáveis independentes significativas o mapa de cobertura do solo 2017-18 (*land cover*, com um nível de detalhamento cartográfico de 2,5 ha desenvolvido especialmente para esses trabalhos) e a capacidade de uso e o índice de produtividade, como clima, topografia, áreas naturais, infraestrutura, assentamentos humanos, etc. Em alguns setores, foi considerada também a existência de um mercado imobiliário periurbano, com valores particulares.

RESULTADOS

Com base nos novos gráficos de valores obtidos, as avaliações de mais de 2 milhões de imóveis em toda a província foram atualizadas para o exercício de 2019. Os valores do solo urbano aumentaram em média 14 vezes, e os do solo rural, 8 vezes.

Os resultados foram aprovados pela Resolução da Diretoria Geral de Cadastro e, no mesmo ato, foram adotados 70% dos valores resultantes do estudo para

a avaliação cadastral.¹⁷ Dessa forma, as avaliações foram atualizadas de acordo com os níveis de mercado, e sua apuração ficou independente das decisões da política tributária.

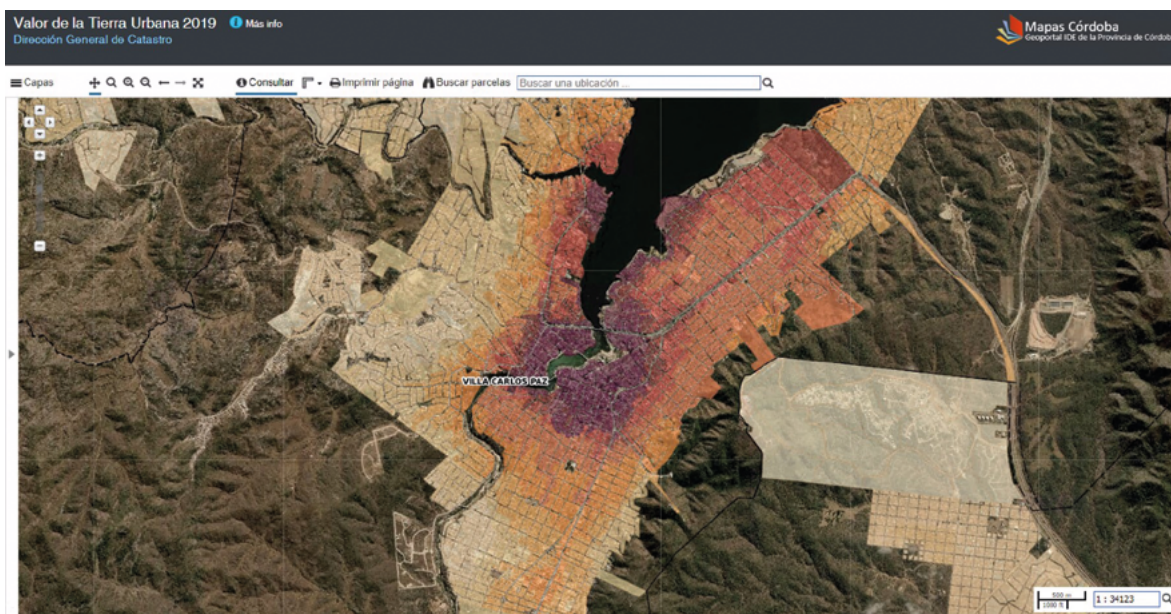
O novo imposto foi aplicado gradualmente, levando em conta o atraso nas avaliações. Para tanto, foi usado um mecanismo de “tetos de cobrança” em relação à emissão anterior, que atingiu 63% das contas a pagar em 2019 e 47% em 2020, e esse ritmo pressupõe que sua eliminação seja obtida no curto ou médio prazo. Quanto à gestão tributária, o comportamento dos contribuintes em relação ao pagamento de suas obrigações não foi afetado, e o volume de queixas não chegou a 0,05%.

No que diz respeito à qualidade dos resultados, e considerando o controle baseado em amostras externas que não faziam parte dos cálculos e modelos, o erro relativo médio (ERM) das localidades foi de 16%, e a média dos erros relativos medianos de 12%. No nível rural, a média do ERM das áreas de processamento foi de 21% e a média do ERMd, de 16%. De acordo com a bibliografia internacional examinada e os níveis recomendados pela Associação Internacional de Peritos Avaliadores (IAAO), esses resultados foram muito satisfatórios.¹⁸

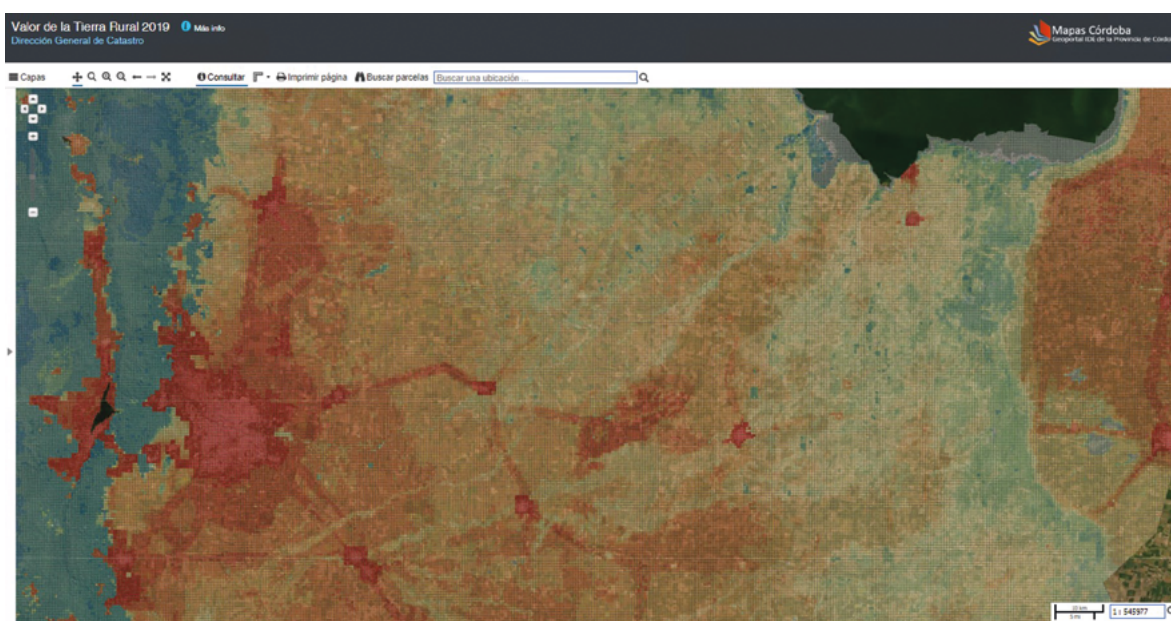
Os novos mapas de valores estão disponíveis gratuitamente e são publicados on-line em MapasCordoba, o geoportal de IDE provincial (Imagens 5 e 6). A possibilidade de obter esse tipo de dados é inédita na Argentina, o que permite a ampliação do uso das informações em estudos acadêmicos, trabalhos profissionais e no setor privado, além da implementação de instrumentos de gestão territorial nos municípios e de maior transparência no mercado imobiliário. Além disso, essa atualização terá um impacto importante nos governos municipais a partir da implementação de reformas e modernização dos impostos prediais.

17 Essa porcentagem foi estabelecida considerando-se, primeiro, que as avaliações cadastrais não eram indicativas do mercado há quase 30 anos, o que exigia implementação gradual; em segundo lugar, também foram levadas em consideração a exatidão desse tipo de estudo (avaliações em massa) e as microflutuações que podem ocorrer nos mercados ao longo do ano.

18 Os seguintes trabalhos científicos podem ser citados como referência (é usado como indicador o erro relativo médio – *Mean Absolute Percentage Error*, MAPE – mais usado nas aplicações de ciência de dados e aprendizagem computacional): 21,73%, em Pahang Putra (2018); 12,94%, em Demetriou (2018); 13,55%, em Mimis, Rovolis e Stamou (2013); 15% a 24%, em Antipov e Pokryshevskaya (2012); 13,38% a 31,42% (MdAPE), em Taltavull, Kauko e d'Amato (Eds.) (2010); 3% a 25%, em Matysiak (2017). Quanto aos padrões, os indicadores de qualidade preconizados pela IAAO ficam entre 5% e 25% do CD (IAAO, 2013; IAAO, 2018).

Imagem 5. Valores do solo urbano (2019)

Fonte: MapasCordoba, Provincia de Córdoba (<https://gn-idecor.mapascordoba.gob.ar/maps/10/view>).

Imagem 6. Valores do solo rural (2019)

Fonte: MapasCordoba, Provincia de Córdoba (<https://gn-idecor.mapascordoba.gob.ar/maps/9/view>).

LIÇÕES APRENDIDAS SOBRE A REAVALIAÇÃO EM MASSA NO NÍVEL REGIONAL

- **A avaliação em massa em grande escala é viável com tecnologia e inovação.** Os projetos de atualização de valores que envolvem um grande número de cidades e/ou territórios e prazos exíguos são viáveis se forem incorporadas novas tecnologias, inovações metodológicas e equipes multidisciplinares.
- **Os observatórios do mercado imobiliário geram conhecimento.** A implantação de observatórios de valores é necessária para melhorar a administração dos dados coletados, mas também permite aproveitar esses dados ao longo do tempo e desenvolver conhecimentos.
- **As novas tecnologias revolucionam a avaliação automatizada (VMA) em massa.** Ferramentas como inteligência artificial, sistemas de informação geográfica (SIG) e processamento de imagens na nuvem, assim como *big data* – todos usados neste projeto – permitem a implementação de modelos VMA e aprimoram a eficiência e qualidade do desenvolvimento de novos mapas de valores.
- **O software livre e os dados gratuitos apresentam oportunidades únicas para a atualização dos cadastros.** A disponibilidade de ferramentas livres no campo da geomática e ciência de dados de alta qualidade, bem como o volume e a crescente disponibilidade de geodados livres e infraestruturas de dados espaciais (IDEs), constituem uma oportunidade sem precedentes para a atualização permanente dos cadastros da região.
- **A inteligência artificial serve para prever e modelar o mercado imobiliário.** Neste caso de aplicação, os algoritmos de inteligência artificial demonstraram mais flexibilidade para a solução de problemas na previsão de valores de mercado do que outras metodologias. No entanto, seu uso requer novos profissionais e o desenvolvimento de competências nos órgãos cadastrais.
- **O processamento científico agrega qualidade à avaliação.** A incorporação de novas tecnologias não significa abrir mão da qualidade nem do rigor nos procedimentos e resultados; pelo contrário, as oportunidades para se obter melhores previsões e dados de qualidade são ainda maiores.

- **A inovação na avaliação pressupõe também a modernização dos cadastros.** Os órgãos cadastrais devem, por conta própria e/ou com o apoio do setor acadêmico e científico, incorporar mais inovação, diversidade profissional e tempo à P&D, além de produzir e promover políticas de dados abertos e de conhecimento aberto.
- **A cooperação institucional e a formação de redes asseguram a sustentabilidade das mudanças.** A experiência acumulada em Córdoba (Argentina) mostra que a participação de instituições acadêmicas, científicas e profissionais, e de outros atores públicos e associativos envolvidos, foi essencial para agregar dados e boas práticas, transferir conhecimentos e imprimir legitimidade e força às mudanças.
- **O melhor conhecimento do mercado imobiliário permite desenvolver políticas territoriais aprimoradas e de financiamento do solo urbano.** A atualização das avaliações imobiliárias e a modelagem do funcionamento do mercado territorial possibilitam esquemas tributários mais equitativos e inteligentes, e promovem mais e melhores políticas territoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antipov, E. y E. Pokryshevskaya. 2012. Mass appraisal of residential apartments: An application of Random forest for valuation and a CART-based approach for model diagnostics. *Expert Systems with Applications*, 39: 1772-1778.
- BID. 2016. Country Development Challenges, Argentina.
- , 2019. Propuesta para Programa de Fortalecimiento de la Gestión Provincial y primer préstamo. Disponível em: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1793049648-42>.
- Bonet, J., A. Muñoz y C. Pineda Mannheim (Eds.). 2014. El potencial oculto: Factores determinantes y oportunidades del impuesto a la propiedad inmobiliaria en América Latina. Washington D. C.: BID. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/13828/el-potencial-oculto-factores-determinantes-y-oportunidades-del-impuesto-la>.
- Breiman, L. 2001. Random Forests. *Machine Learning*, 45,1:5-32.
- Breiman, L. et al. 1984. Classification and Regression Trees. *Statistics/Probability Series*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Brosio, G., J. Gerbrandy y E. Ahmad. 2018. Property taxation: Economic features, revenue potential and administrative issues in a development context. EU publications.
- Carranza, J. P., M. Salomon, M. Piumetto et al. 2018. Random Forest como técnica de valuación masiva del Valor del Suelo Urbano: una aplicación para la ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Congreso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC 2018. Disponível em: <http://ocs.cobrac.ufsc.br/index.php/cobrac/cobrac2018/paper/view/608>.
- Cavalcanti Nery, A. M. 2014. Proposta de estruturação de um observatório de valores de imóveis urbanos. Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, do Centro de Tecnologias e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco, Recife (Brasil).
- de Cesare, C. M. (Ed.) 2016. Sistemas de Impuesto Predial en América Latina y el Caribe. Cambridge, MA. Lincoln Institute of Land Policy. Disponível em: <https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/sistemas-del-impuesto-predial-full-3.pdf>.
- de Cesare, C. M. y E. Pontes Cunha (Eds.). 2012. Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos. Ministério das Cidades (Brasil).
- Demetriou, D. 2018. Automating the land valuation process carried out in land consolidation schemes. *Land Use Policy*, 75:21-32.
- Dirección General de Catastro y Ministerio de Finanzas de Córdoba. 2018a. Nuevos Valores Unitarios de la Tierra, vigencia 2019 - Urbano Interior, Provincia de Córdoba: Disponible en: https://idecor.cba.gov.ar/wp-content/uploads/2019/02/Informe-Ejecutivo_Interior.pdf.
- , 2018b. Nuevos Valores Unitarios de la Tierra (VUT), vigencia 2019: Tierra Rural, Provincia de Córdoba. Informe Ejectuvo. Disponible en: https://idecor.cba.gov.ar/wp-content/uploads/2019/03/informe-ejecutivo_valores-tierra-rural.pdf.
- Erba, D. A. (Ed.). 2007. Catastro multifinalitario aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Lincoln Institute of Land Policy. Disponível em: <https://www.lincolnst.edu/es/publications/policy-focus-reports/para-leer-el-suelo-urbano>.

- Erba, D. A. 2008. El catastro territorial en los países latinoamericanos. Lincoln Institute of Land Policy. Ed. Studium, Belo Horizonte (Brasil). Disponível em: <https://www.lincolninst.edu/publications/books/el-catastro-territorial-en-los-paises-latinoamericanos>.
- , 2017. Gestión de la información territorial municipal a través del catastro multifinlatario. *Estudios de la Gestión: Revista internacional de administración*. Págs. 29-51. Corporación Editora Nacional. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Erba, D. y M. Piumetto. 2016. Para leer el suelo urbano - Catastros multifinlatarios para la planificación y el desarrollo de las ciudades de América Latina. Lincoln Institute of Land Policy. Policy Focus Report. Disponível em: <https://www.lincolninst.edu/es/publications/policy-focus-reports/para-leer-el-suelo-urbano>.
- Ferreira de Oliveira, A. A. 2018. Business Intelligence. GRPFor. Secretaría de Finanzas. Prefeitura de Fortaleza.
- Ferreira de Oliveira, A. A., S. Vasconcelos Bandeira y S. Viana Alencar Silva. 2018. Estimativa de desempenho de métodos de aprendizaje de máquina baseados em árvores de decisão frente à regressão múltipla na valoración do solo no Município de Fortaleza, Ceará. Anais do VIII Simpósio da Sociedade Brasileira de Engenharia de Avaliações- SOBREA. Brasil: Joao Pessoa/PB.
- Hastie, T., R. Tibshirani y J. Friedman. 2008. The Elements of Statistical Learning. Data mining, Inference and Prediction. Springer Series in Statistics (Springer).
- IAAO. 2013. Standard on Ratio Studies. International Association of Assessing Officers. Disponível em: https://www.iaao.org/media/standards/Standard_on_Ratio_Studies.pdf.
- , 2018. Standard on Automated Valuation Models (AVMs). International Association of Assessing Officers. Disponible en: https://www.iaao.org/media/standards/AVM_STANDARD_2018.pdf.
- IDECOR. 2019a. Nuevos Mapas de Valores de la Tierra en la Provincia de Córdoba. Disponível em: <https://idecor.cba.gov.ar/nuevos-mapas-de-valores-de-la-tierra-en-la-provincia-de-cordoba/>.
- , 2019b. ¿Cómo se determinaron los nuevos Valores de la Tierra Urbana en la provincia de Córdoba? Disponível em: <https://idecor.cba.gov.ar/como-se-determinaron-los-nuevos-valores-de-la-tierra-urbana-en-la-provincia-de-cordoba/>.
- , 2019c. ¿Cómo se determinaron los nuevos Valores de la Tierra Rural en la provincia de Córdoba? Disponível em: <https://idecor.cba.gov.ar/como-se-determinaron-los-nuevos-valores-de-la-tierra-rural-en-la-provincia-de-cordoba/>.
- IEEE. 1997. IEEE Standard Glossary of Data Management Terminology.
- IERAL. 2016. Modernización de los sistemas de gestión financiera pública a nivel provincial en Argentina. Washington, D. C.: BID. Disponível em: <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-1793049648-13>.
- Kaufmann, J. y D. Steudler. 1998. Cadastre 2014: A vision for a future cadastral system. Switzerland, Working Group 1, International Federation of Surveyors. FIG Commission VII. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/cadastre2014/translation/c2014-spanish.pdf>.
- LILP. 2014. Tributación inmobiliaria en América Latina. Base de datos.
- Loch, C. y D. A. Erba. 2007. Cadastro técnico multifinlatário rural e urbano. Lincoln Institute of Land Policy. Ed. Studium, Belo Horizonte (Brasil).
- Lübeck, D. 2016. Airborne Dual-band Radar for Cadastre - Fit-for-purpose Approaches Are Possible Based on InSAR Technologies. GIM International, Mapping the World.
- Matysiak, G. 2017. The Accuracy of Automated Valuation Models. Report for TEGoVA.

- Mimis, A., A. Rovolis y M. Stamou. 2013. Property valuation with artificial neural network: The case of Athens. *Journal of Property Research*, 30.
- Nunlist, T. 2017. Tasación virtual: Valuación masiva con la ayuda de SIG en Shenzhen. Lincoln Institute of Land Policy. Disponível em: <https://www.lincolninst.edu/es/publications/articles/tasacion-virtual>.
- OCDE et al. 2019. Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2019. Paris: OECD Publishing. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/25666b8d-en-es>.
- OCDE. 2017. Argentina: Multi-dimensional Economic Survey. Paris: OECD Publishing. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-argentina-2017_eco_surveys-arg-2017-en#page1.
- Oliver, M.A. y R. Webster. 2014. A tutorial guide to geostatistics: Computing and modelling variograms and kriging. *Catena*, 113:56-69.
- Pahang Putra, N. 2018. Land Value Estimation Model as Impact of Infrastructure Development in Kaliwates Jember Indonesia. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(11):1016-1030.
- Pazolini, T. U. 2019. Observatório de Valores Imobiliários: modelagem conceitual. Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis (Brasil).
- Silva, E. 2006. Cadastro técnico multifinalitário: base fundamental para avaliação em massa de imóveis. Tese de doutorado em engenharia de produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 192 páginas. Florianópolis (Brasil).
- , 2015. Cadastro Territorial Multifinalitário: estruturação e relações institucionais. Vídeo aula. Ministério das Cidades e Lincoln Institute of Land Policy. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aBGZ7BTj9oQ>.
- Silva, E. L. S. Ramos y C. Loch. 2001. Banco de Dados do Mercado Imobiliário Integrado ao Cadastro Técnico Multifinalitário. XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS – COBREAP. Guarapari (Brasil).
- Silva, E., L. S. Ramos, C. Loch y R. Oliveira. 2002. Considerações sobre a implementação de um cadastro técnico multifinalitário. Em: 5.º Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis. Anais: CD.
- Slack, E. y R. Bird. 2014. The Political Economy of Property Tax Reform. OECD Working Papers on Fiscal Federalism, No. 18. Paris: OECD Publishing.
- Taltavull, P., T. Kauko y M. d'Amato (Eds.). 2010. Mass Appraisal Methods: An International Perspective for Property Valuers. *International Journal of Strategic Property Management*, 13:359-364.
- UN-Habitat. 2016. Urbanization and Development: Emerging Futures. World Cities Report 2016. Nairobi, Kenya.

APÊNDICE

PROCESSAMENTO DE DADOS PARA A ELABORAÇÃO DE MAPAS DE VALORES

DIEGO ERBA E HUÁSCAR EGUINO

Os dados correspondentes às transações efetivas de imóveis construídos e vagos são os preferidos para o processamento orientado à elaboração de mapas de valores, tendo em vista que correspondem aos valores efetivamente vigentes no mercado imobiliário. Entretanto, eles são os menos transparentes e mais difíceis de obter, razão pela qual devem ser deduzidos dos preços de oferta coletados por intermédio de um observatório. Os preços de oferta são provenientes de várias fontes, como sites de imobiliárias, várias publicações na Internet, pesquisas de campo, suplementos especializados e classificados em jornais, aos quais geralmente são acrescentados os correspondentes ao imposto sobre a transferência de bens imóveis.

Os dados coletados pelos observatórios não se correlacionam facilmente com os dados usados pela maioria dos cadastros para apurar o valor dos imóveis. Isso ocorre porque os valores cadastrais são definidos com o uso de formulários que registram as características básicas dos imóveis, as quais ficam desatualizadas com facilidade, ao passo que os valores de mercado têm uma referência única e são estatisticamente precisos no momento de sua apuração.

No início, a massa de dados deve passar por uma seleção que defina a amostra útil para processamento por homogeneização (para prepará-los para o processamento conjunto), expressando-os em valores unitários ($\$/m^2$) para um lote típico. Em algumas circunscrições, são aplicados coeficientes de frente/fundo e área, normalmente estipulados nas tabelas tradicionais previstas na legislação de avaliação ou normas de cadastro.

Diferentes modelos podem ser aplicados para avaliar cada dado coletado (observação) e eliminar os valores discrepantes para o contexto local. O teste estatístico que pode ser aplicado é o índice Moran Local, o mais empregado para determinar a autocorrelação espacial, pois permite diferenciar entre uma distribuição aleatória de uma variável e uma situação de associação significativa entre áreas vizinhas.

Para apurar os valores de todos os imóveis de uma cidade a partir das amostras, uma vez depurados os dados, é necessário aplicar modelos de avaliação em massa, que estimam os valores com base em equações e algoritmos.

As técnicas e os métodos modernos para processar os dados de observatórios de mercado estão ligados à econometria espacial e à geoestatística, e levam em consideração as interações geográficas derivadas das características da localização dos imóveis. A técnica de regressão espacial possibilita a modelagem da dependência espacial, ao passo que a krigagem bayesiana permite estimar valores de variáveis distribuídas espacialmente a partir de valores adjacentes considerados interdependentes.

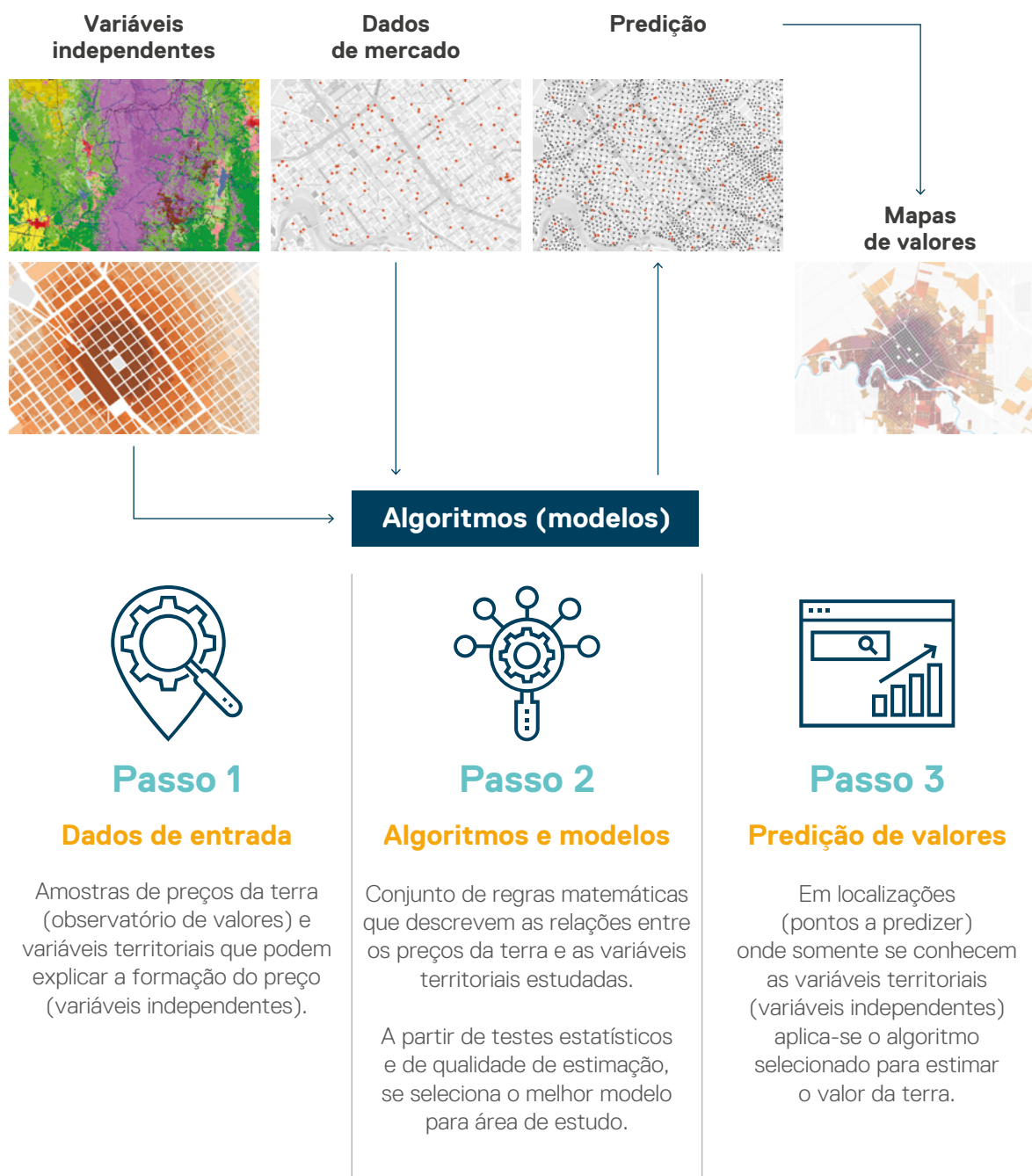
Com efeito, o modelo de preços hedônicos (regressão linear múltipla com ajuste de superfície de tendência) está consolidado na literatura internacional e sua aplicação requer formação intermediária. Contudo, Ferreira de Oliveira, Vasconcelos Bandeira e Viana Alencar Silva (2018), após comparar essa técnica com três metodologias de aprendizado de máquina (*machine learning*), com modelos de montagem de árvore de decisão aplicados à avaliação em massa de imóveis urbanos – mais precisamente em apoio à modelagem de um mapa de valores genéricos do solo para o município de Fortaleza –, concluíram que, em quase todas as métricas escolhidas, à exceção do nível de avaliação, esses novos modelos superam o modelo de regressão clássico devido à simplicidade de uso, sua liberdade em relação à presença de multicolinearidade entre as variáveis preditoras e com ênfase na classificação dos atributos mais importantes na formação do valor de mercado.

Nesse contexto, fica evidente que atualmente são empregadas numerosas técnicas estatísticas, geoestatísticas e de aprendizado de máquina nas avaliações em massa das circunscrições mais avançadas. Os resultados da aplicação de algumas delas permitirão selecionar o modelo com maior capacidade de previsão de valor para cada setor da cidade.

A qualidade das estimativas deve ser avaliada com base no erro relativo médio (*Mean Absolute Percentage Error* – MAPE) e no erro relativo absoluto (*Absolute Percentage Error* – MdAPE) predeterminados por padrões internacionais, definidos principalmente pela International Association of Assessing Officers (IAAO). Algumas circunscrições ainda submetem os resultados a controles qualitativos e de coesão espacial por suas equipes técnicas, o que muitas vezes exige correções específicas nos valores estimados. Uma vez concluídos os trabalhos técnicos, pode ser considerada uma redução dos valores observados que os converta em valores prováveis de venda, sendo que a percentagem correspondente à margem de negociação é definida pela comparação dos preços de oferta com transações efetivas dentro da massa de dados (Carranza *et al.*, 2018).

Os valores do m² podem ser espacializados por meio de diversos elementos cartográficos: por setor cadastral (ou tributário), por eixo de logradouro (ou trecho de logradouro), por face de quadra ou diretamente por lote (Figura A1.1). Nos casos em que os eixos dos logradouros são selecionados, diferentes critérios podem ser adaptados. Por exemplo, a Diretoria de Cadastro de Córdoba (Argentina) atribui o valor do m² do trecho de logradouro a lotes com uma única frente (meio de quadra), para os lotes com mais de uma frente (por exemplo, com saída para duas ruas ou esquina) considera-se o trecho de logradouro que apresenta o maior valor do m² e o valor do trecho de logradouro que dá acesso aos lotes encravados.

Figura A1.1. Esquema metodológico de avaliação automatizada (VMA) em massa na província de Córdoba (Argentina) (2019)



Fonte: Mario Piumetto.

TÉCNICAS MODERNAS E AVANÇADAS PARA AVALIAÇÃO EM MASSA E MAPEAMENTO DE VALORES

Os resultados obtidos pelos observatórios do mercado imobiliário provam que é possível gerar informações econômicas de qualidade sobre o solo urbano em curtos períodos. Dessa forma, a disponibilidade de grandes volumes de dados de mercado e os avanços associados à ciência da computação abrem novas possibilidades para o cadastro econômico gerar informações básicas (o valor comercial dos imóveis) para a administração dos impostos, taxas e contribuições.

Ferreira de Oliveira *et al.* (2018) afirmam que a “análise espacial multicritério” é muito eficaz na avaliação imobiliária, pois permite sintetizar vários critérios que influenciam os valores. Os autores recomendam a realização de análises com técnicas ainda mais sofisticadas, como a lógica difusa e a “média ponderada ordenada”, no intuito de projetar modelos de avaliação em massa melhores. Havendo disponibilidade de grandes volumes de dados de mercado, os pesquisadores recomendam a adoção de métodos que transcendam as zonas homogêneas, entre os quais geoestatística (*krigagem*, *kriging regression* e *kriging external drift*), a econometria espacial (*spatial error model*, *spatial lag model* e *SARAR models*) e aprendizado automático (*random forest*, *boosting regression tree*, *redes neurais* e *supported vector machines*). Bons resultados também são alcançados com métodos híbridos que combinam *random forest* com *krigagem*; *boosted regression tree* com *krigagem*, e redes neurais com *krigagem*, entre outros.

As técnicas de avaliação em massa e mapeamento de valores evoluíram consideravelmente nos últimos cinco anos. Entre os avanços mundiais mais interessantes, inclusive no âmbito acadêmico, mas com potencial de uso na América Latina e no Caribe (ALC), destaca-se o trabalho do Centro de Avaliação de Shenzhen, na China (Nunlist, 2017). Trata-se de uma extensão do sistema de avaliação em massa assistida por computador (*computer-assisted mass appraisal – CAMA*), que permitiu avaliar áreas metropolitanas inteiras a partir de um computador desktop e ainda com padrão internacional. As técnicas de avaliação em massa, como a CAMA, baseiam-se em um sistema bidimensional, visto que os dados que utilizam são representados em planos. Entretanto, como os sistemas de informações geográficas (SIG) evoluíram em termos de representações e gerenciamento eficiente de dados em 3-D, o novo método propõe a combinação das técnicas CAMA com as ferramentas SIG, e é chamado de GAMA (*Geographic Assisted Mass Appraisal*).

Em todos os casos, a base desses avanços é a disponibilidade de informações georreferenciadas e o desenvolvimento de métodos quantitativos que podem ser aplicados de forma mais generalizada nos países da ALC, onde é necessário modernizar os métodos de determinação dos valores cadastrais e estabelecer as bases para os impostos prediais gerarem os recursos que têm potencial para oferecer.

CADASTRO, AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA E TRIBUTAÇÃO MUNICIPAL

Experiências para melhorar sua articulação e eficiência

HUÁSCAR EGUINO E DIEGO ERBA

EDITORES



