

INTELIGÊNCIA DE DADOS PARA SEGURANÇA DE EDIFICAÇÕES EM CURITIBA

DATA INTELLIGENCE FOR SECURITY IN BUILDINGS IN CURITIBA

Deisy Gisely Eckert¹
 Elisa de Almeida Couto²
 Marina Jaouhari Solek³
 Paulo Nascimento Neto⁴

RESUMO

O envelhecimento das cidades e a maior ocorrência de eventos climáticos extremos trazem consigo o desafio de garantir a segurança das edificações ao longo do tempo, exigindo intervenções que prolonguem seu ciclo de vida. O poder público tem papel fundamental na fiscalização das condições de segurança não só dos imóveis públicos, mas também dos privados, de forma que a população não seja exposta a riscos oriundos da falta de manutenção dos mesmos. Nesse sentido, a inteligência de dados pode ser uma ferramenta de monitoração e diagnóstico do comportamento das edificações, auxiliando na priorização de áreas a serem fiscalizadas. O objetivo do presente estudo é investigar como a análise de dados pode auxiliar na prevenção de riscos às edificações durante seu ciclo de vida a partir do estudo de caso da Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) do município de Curitiba. Para isso, foram utilizados os dados levantados pelo setor durante a gestão municipal de 2021-2024, confrontados com indicadores de renda e densidade demográfica segundo os setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi realizada uma análise exploratória desses dados, a partir da distribuição das classes de risco e dos tipos de notificação em relação aos parâmetros de classe social e localização geográfica. Os resultados apontaram maior incidência de notificações para a classe C, com aumento de notificações para demolição e interdição nas classes mais baixas, contra maior proporção de notificação para adoção de medidas e apresentação de laudo técnico entre as classes de renda mais alta. Pôde-se, então, concluir que é possível, a partir dos dados analisados, definir áreas de atuação prioritárias e que o sistema pode ser aprimorado para monitorar mais indicadores que permitam refinar as análises e que possam subsidiar as tomadas de decisão no setor.

Palavras-chave: inteligência; dados; edificações.

¹ Especialista em Patologias e Perícias na Construção Civil; engenheira civil no Distrito de Manutenção Urbana do Boqueirão da Secretaria de Governo Municipal de Curitiba.

² Mestre em Engenharia Urbana / Engenheira Civil na Coordenadoria de Segurança de Edificações.

³ Especialista em Pavimentação Urbana e Rodoviária / Engenheira Civil no Departamento de Pavimentação da Secretaria Municipal de Obras Públicas da Prefeitura Municipal de Curitiba.

⁴ Doutor e Mestre em Gestão Urbana (PUCPR), Coordenador do Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana (PPGTU/PUCPR) e editor-chefe da urbe, Professor da Escola de Administração Pública do IMAP.

ABSTRACT

The aging of cities and the increasing occurrence of extreme climate events pose the challenge of ensuring the safety of buildings over time, requiring interventions that extend their lifespan. The public authorities play a fundamental role in overseeing the safety conditions of not only public properties but also private ones, ensuring that the population is not exposed to risks arising from a lack of maintenance. In this context, data intelligence can serve as a tool for monitoring and diagnosing the behavior of buildings, aiding in the prioritization of areas to be inspected. The objective of this study is to investigate how data analysis can assist in preventing risks to buildings throughout their lifecycle, based on a case study of the Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (COSEDI - Building and Property Safety Coordination) in the city of Curitiba. For this purpose, data collected by the department during the municipal administration from 2021 to 2024 were used, compared with income and demographic density indicators according to the census sectors from Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE - Brazilian Institute of Geography and Statistics). An exploratory analysis of these data was conducted, based on the distribution of risk classes and types of notifications concerning social class parameters and geographic location. The results indicated a higher incidence of notifications for class C, with an increase in demolition and interdiction notifications in the lower classes, compared to a higher proportion of notifications for the adoption of measures and the presentation of technical reports among the higher income classes. It could be concluded that, based on the analyzed data, it is possible to define priority action areas and that the system can be improved to monitor more indicators that allow for refined analyses and support decision-making in the sector.

Keywords: intelligence; data; buildings.

1 INTRODUÇÃO

As cidades da América Latina e do Caribe são consideradas as principais personagens de um expressivo processo de crescimento demográfico na esfera mundial, com grandes impactos nas áreas de sustentabilidade, qualidade de vida e competitividade da região, sendo necessário o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para uma gestão inteligente, segundo Ellis J. Juan, o chefe da Divisão de Habitação e Desenvolvimento Urbano do Banco Interamericano de Desenvolvimento (De Luca et al., 2016).

Curitiba é a segunda cidade mais antiga do estado do Paraná e foi fundada em 1693, possuindo uma parcela dos seus imóveis tombados como patrimônio histórico, e inúmeros imóveis pela cidade que são tão antigos quanto a fundação desta própria. Além disso, por seu tamanho e importância, a capital paranaense continua se desenvolvendo plenamente e vê a urbanização cada vez mais acelerada, com enfoque cada vez maior na inovação. Como fruto, Curitiba é reconhecida internacionalmente como uma Cidade Inteligente e foi eleita a Cidade Mais Inteligente do Mundo em 2023, a Comunidade Mais Inteligente do Mundo de 2024, além de conquistar o troféu prata do Seul Smart City Prize 2024 (Curitiba, 2024).

De acordo com Benvenuti (2014):

[...] o planejamento urbano de Curitiba consolidou-se como exemplo de intervenção em grandes centros, articulando questões como espaço público, patrimônio histórico, transporte, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

Dentro desse cenário, a cidade se destaca a nível nacional com medidas desde os anos 1990 com o objetivo de proteger sua população e seus imóveis. Entre as iniciativas relacionadas à edificações, foi criada a Comissão de Ruínas em 1997 (Portaria nº 112/97-SMU), que foi extinta dando lugar à Comissão de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi), em 1998, por meio do Decreto nº 818/1998. Já em 2019, a Cosedi manteve a sigla, porém passou a ser denominada Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) por meio do Decreto nº 1389/2019, o que se mantém até o presente momento, sendo que esta fica estruturada sob a tutela da Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito (SMDT), cujo regimento atual é regulamentado pelo Decreto nº 1734/2020.

Além de Curitiba, outras prefeituras implementam sistemas para a segurança de edificações, sendo que há dois casos com Comissões de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) oficialmente implantadas no Brasil: Quatro Barras (PR) e Campina Grande do Sul (PR). Na cidade de Quatro Barras, a criação da Cosedi se deu por meio do Decreto nº 6670/2019 e no caso de Campina Grande do Sul, a comissão foi regulamentada pela Lei nº 582/2018.

Pouco se conhece acerca da atuação desses órgãos nas cidades em que efetivamente estão implementados, sendo necessário o estudo dos dados gerados após a prestação desse serviço para auxiliar a tomada de decisão governamental, com o objetivo de melhorar a eficiência das operações, dos serviços urbanos e de sua competitividade. O caso de Curitiba se destaca pelo fato da capital paranaense ter um enfoque em desenvolver políticas públicas, programas e projetos voltados à melhora efetiva da qualidade de vida dos cidadãos. Portanto, o presente artigo visa investigar como a análise de dados pode auxiliar na prevenção de riscos às edificações durante seu ciclo de vida a partir do estudo de caso da Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) do município de Curitiba.

2 MARCO TEÓRICO

Em relação ao conceito de Cidades Inteligentes, de acordo com Cruz e Reia (2023), há falta de uma única definição acerca do termo nos últimos anos devido aos desafios para compreender as relações e os impactos das novas tecnologias da comunicação e informação no contexto dos espaços urbanos.

Já no documento “Caminho para as Smart Cities: Da Gestão Tradicional para a Cidade Inteligente Uma Cidade Inteligente”, publicado pelo Banco Internacional de Desenvolvimento, uma Cidade Inteligente, também comumente conhecida pelo termo em inglês *Smart City*, é uma cidade que posiciona as pessoas no centro do desenvolvimento, com o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas para a gestão urbana e a formação de um governo eficiente, visando ao planejamento colaborativo e à participação dos cidadãos para que a cidade seja atrativa, competitiva, inovadora e resiliente (De Luca et al., 2016).

De Luca et al. (2016) ainda descrevem que uma Cidade Inteligente e sustentável é inovadora e também aquela que faz uso das TICs e outras ferramentas para auxiliar a tomada de decisão e melhorar a eficiência das operações, dos serviços urbanos e de sua competitividade, garantindo assim o atendimento das necessidades das gerações atuais e futuras referente com relação às questões econômicas, sociais e ambientais.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser definidas como o conjunto de tecnologias que possibilitam a produção, o acesso e a propagação de informações. Como avanço tecnológico, surgem novas tecnologias, que se difundem pelo mundo como formas de propagação de conhecimento e facilitam a comunicação entre os indivíduos, independentemente das distâncias geográficas (Rodrigues et al., 2014).

Ao analisar o recorte da Administração Pública, para Coelho (2018), é possível observar um interesse crescente (com enfoque tanto na área da pesquisa acadêmica como na área da prática governamental), do uso de TICs para possibilitar novas formas de relacionamento entre Estado e cidadão, além de trabalhar com dados abertos com o objetivo de melhorar a confiabilidade nas instituições públicas e prestar melhores serviços aos cidadãos.

O uso das TICs é de extrema importância no contexto das Cidades Inteligentes pois, de acordo com De Luca et al. (2016), as TICs integram as diversas esferas de uma *Smart City*, fazendo uso de redes de comunicação de banda larga, computação com uso em nuvem,

dispositivos móveis inteligentes, programas de análise e sensores. Tal conjunto de recursos digitais capta os dados gerados por pessoas ou dispositivos e os processa elaborando informações, o que auxilia na tomada de decisões com o objetivo de oferecer uma melhor qualidade de vida e benefícios aos seus cidadãos.

No caso de Curitiba, uma das ferramentas que tem por objetivo facilitar a comunicação entre os cidadãos e a Prefeitura é a Central 156, canal de comunicação (via telefone, *chat* online ou aplicativo para *smartphones*) em que qualquer cidadão pode solicitar informações, serviços municipais e outros atendimentos.

Especificamente no tocante à segurança das edificações e dos imóveis, a partir do uso do canal supracitado, o cidadão tem a possibilidade de denunciar a existência de trincas, fissuras e rachaduras em obras, edificações e imóveis ou se o seu uso representa perigo para a população ou para o meio ambiente. Ao tomar conhecimento dessas informações, engenheiros e arquitetos do município e que compõem o corpo técnico da Cosedi são acionados para fiscalizar e verificar se a situação representa risco estrutural iminente, sendo que tais profissionais têm experiência e atribuição legal para conduzir as vistorias/fiscalização em relação à segurança das edificações e imóveis. No caso da constatação de algum risco, são aplicadas notificações aos proprietários dos imóveis para que seja garantida a segurança das edificações, sendo que desde o ano de 2021 todo o procedimento é registrado a partir do uso de sistema informatizado (sistema Vicon Saga).

Portanto, a partir da atuação da Cosedi, vários dados são gerados sendo que, até o presente momento, não há nenhum tipo de indicador existente a partir destes. Tal situação se apresenta com um potencial expressivo de análise e processamento de dados com a consequente elaboração de informações, o que poderia auxiliar na tomada de decisões por parte do ente municipal.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho visa investigar como a análise de dados pode auxiliar na prevenção de riscos às edificações durante seu ciclo de vida a partir do estudo de caso da Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) do município de Curitiba, capital do estado do Paraná. A Cosedi é um setor atualmente vinculado à Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito (SDMT), responsável pela fiscalização da segurança dos imóveis privados do município.

A ação fiscal da Cosedi está embasada pela Lei Municipal nº 11.095/2024 e acontece por meio da aplicação de notificações e multas aos proprietários dos imóveis sempre que é constatado algum risco à segurança das edificações e de seus usuários, conforme avaliação de engenheiros e arquitetos que compõem o quadro da Coordenadoria. O tipo de notificação varia de acordo com o caso, podendo ser solicitada a execução de medidas estruturais, a apresentação de laudo técnico ou mesmo ser determinada a interdição do imóvel, entre outros.

O setor passou por um processo de modernização em 2021, quando começou a utilizar o sistema de formulários georreferenciado gratuito e de código aberto, Vicon Saga. O sistema, junto à aquisição de equipamentos como tablets e impressoras térmicas, possibilitou maior celeridade nos atendimentos e um levantamento e armazenamento de dados em tempo real e com volume maior de informações, como a localização precisa de cada notificação emitida.

Com maior produtividade e mais equipamentos, foi possível iniciar a realização de uma série de vistorias preventivas pela Cosedi a partir de julho de 2024. Até essa data, a fiscalização do setor era responsiva, atendendo a solicitações do cidadão via sistema 156 da prefeitura e ocorrências vindas de outros setores, como a Guarda Municipal, Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros. A mudança no atendimento da Cosedi tornou o estudo dos dados do setor ainda mais relevante, com a possibilidade de auxílio à tomada de decisão dos gestores quanto à priorização de determinadas regiões do município.

O estudo compreende, portanto, o intervalo entre o início da digitalização do processo de notificação do setor, até o início da realização de vistorias preventivas que, ao se antecipar aos indícios de problemas, alterou o padrão da emissão de notificações com a cobrança de documentações quanto à manutenção de elementos prediais previstos em lei. Esse recorte corresponde ao período da gestão municipal 2021-2024.

As variáveis analisadas no estudo foram: indicação fiscal do lote; bairro; regional; classe de risco; tipo de notificação; renda média familiar; e densidade demográfica. Buscando analisar o perfil dos imóveis que apresentam algum risco estrutural ou em seus sistemas prediais no município de Curitiba, foram utilizadas como bases de dados a tabela de controle interno do setor que relaciona as notificações às atribuições legais do mesmo; a tabela extraída do Vicon Saga, sistema de formulários em que as notificações são emitidas de acordo com sua tipologia; e dados do censo 2010, por setor censitário.

Já para definição dos perfis de renda, os valores de referência foram considerados de acordo com a classificação do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), da seguinte forma:

- Classe A: renda familiar superior a 20 salários mínimos;
- Classe B: renda familiar entre 10 e 20 salários mínimos;
- Classe C: renda familiar entre 04 e 10 salários mínimos;
- Classe D: renda familiar entre 02 a 04 salários mínimos;
- Classe E: renda familiar até 02 salários mínimos.

A primeira etapa para consolidação das bases de dados consistiu no tratamento e na estruturação dos dados da tabela de controle interno. Com a inserção manual das informações, é necessário padronizar o formato do atributo correspondente à Indicação Fiscal (IF), número de identificação de cada lote do município, atributo fundamental para compatibilização com as demais bases. Além disso, cada linha da tabela de controle interno corresponde a uma notificação e seu respectivo ID, podendo esta, no entanto, indicar mais de uma classe de risco.

A segunda etapa foi o cruzamento das informações da tabela de controle interno com as da base de dados do Vicon Saga. O objetivo é acrescentar as informações sobre o tipo de formulário de cada notificação aplicada. Para isso, optou-se por usar como parâmetro de referência o atributo correspondente à ID da notificação, preenchido automaticamente do formulário, reduzindo a possibilidade de erro humano no processo e limitando o intervalo temporal definido.

Em sequência, o próximo passo foi o cruzamento dessa nova base com os atributos de renda familiar e densidade obtidos dos setores censitários do censo de 2010, a partir da Indicação Fiscal do lote, obtendo-se assim uma matriz de dados final.

Para melhor compreensão do perfil de risco das edificações, optou-se pelo agrupamento das dez classes de risco, determinadas pelo decreto de criação da COSEDI, em três grandes grupos, sendo estes:

- **ESTRUTURAS** - contempla a classe I (estruturas).
- **SISTEMAS PREDIAIS** - contempla as classes II, IV, V e VI (elevadores, instalações elétricas, antenas de telecomunicações e para-raios).
- **OUTROS** - contempla as classes III, VII, VIII, IX e X (prevenção de incêndios, inflamáveis, locais de reuniões, indústrias e desvirtuamento de edificações).

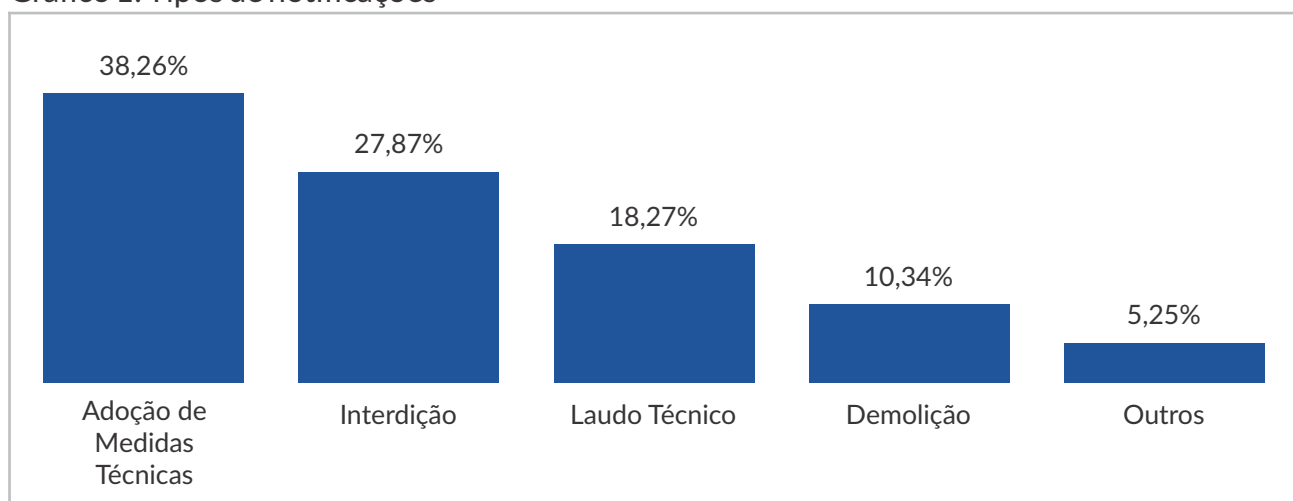
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Foram analisadas 1866 notificações emitidas na gestão municipal de 2021 a 2024, já sendo desconsideradas as notificações canceladas, com informações incorretas e incompletas.

Considerando a proporção de notificações aplicadas conforme a classe de risco, temos que cerca de 94% das notificações são da classe estruturas, enquanto as classes sistemas prediais e outros representam, respectivamente, cerca de 5% e 1% do total de notificações. Tal predominância de riscos estruturais se dá pois riscos iminentes dessa natureza representam comprometimento da segurança da própria estrutura e das pessoas envolvidas, o que é menos recorrente no caso de problemas em sistemas prediais ou outras patologias diversas.

Para a análise da distribuição por tipo de notificação, os dez tipos foram agrupados em cinco grandes tipos para facilitar a compreensão, conforme apresentado no Gráfico 1. Assim, o grupo “adoção de medidas técnicas” engloba as notificações para execução de medidas, as quais podem corresponder às diversas classes de risco, enquanto o grupo “demolição” compreende os diferentes tipos de notificações para demolição de uma edificação. O grupo “interdição” representa todas as notificações para interdição total ou parcial da estrutura afetada pelo risco e “laudo técnico” significa toda notificação para que o proprietário apresente um documento detalhado atestando quanto à segurança do imóvel, em relação a uma ou mais classes de risco. Por fim, “outros” corresponde aos demais tipos de notificação com baixa recorrência, como construção de muro de arrimo, drenagem, proteção durante execução de obras, retirada de gás de edifício e retirada de para-raios radioativo.

Gráfico 1: Tipos de notificações



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

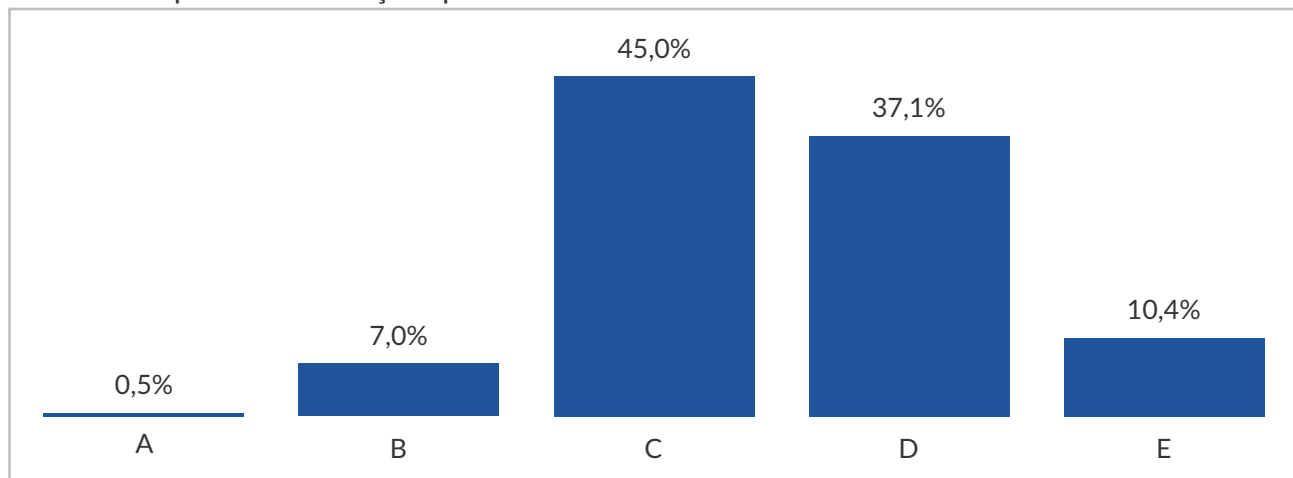
No Gráfico 1, temos que as notificações para adoção de medidas técnicas são as mais aplicadas, mostrando que na maioria dos casos ainda há uma solução a ser aplicada. Apesar disso, as notificações de demolição (de obras em andamento ou concluídas e de obras em

ruínas) correspondem a cerca de 10% das notificações aplicadas no período analisado. Esse tipo de notificação apenas é aplicado quando a estrutura como um todo já está comprometida e não se verifica uma solução adequada além da demolição.

As notificações para interdição representam praticamente 28% do total de notificações aplicadas, sendo geralmente utilizadas em conjunto com notificação de outros tipos, uma vez que determina que a edificação não está apta ao uso de forma total ou parcial até que o risco constatado seja eliminado.

A relação entre o perfil de renda da população notificada pode ser analisada no Gráfico 2. Há uma predominância de notificações para a população da classe C, correspondendo a 45% de todas as notificações aplicadas, seguida da classe D que concentra cerca de 37% do total, enquanto as classes A e B não somam nem 8% dos casos. Além do fato da classe C ser a mais populosa entre as demais, de acordo com dados divulgados pela Prefeitura de Curitiba, algumas hipóteses podem ser levantadas para justificar a baixa incidência de notificações entre a classe alta e média alta, como a ocupação de áreas menos vulneráveis às consequências de eventos climáticos extremos, o uso de melhores técnicas construtivas e a execução de manutenções periódicas que possam garantir maior segurança ao longo ciclo de vida da edificação. Enquanto que entre a classe mais baixa, questões como a percepção de segurança e a ocupação de áreas irregulares podem fazer com que essa população não acione o serviço de fiscalização da Cosedi.

Gráfico 2: Tipos de notificações por classe social

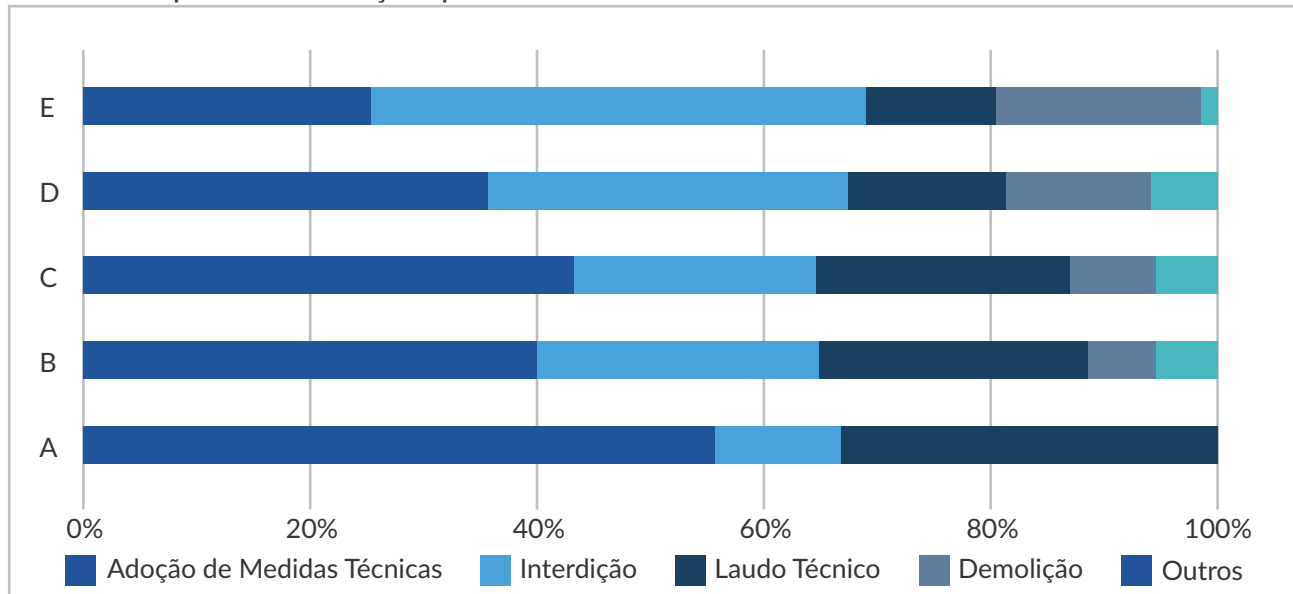


Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Se observados os tipos de notificação em cada faixa de renda no Gráfico 3, vemos a predominância de notificações para adoção de medidas técnicas e laudo técnico entre as classes mais abastadas. Dessa forma, parece haver alguma relação entre a renda e a possibilidade de recuperação das estruturas afetadas e a aplicação de notificações de laudo técnico, que é um serviço que demanda custos com a contratação de profissional técnico para além da execução das medidas em si.

Já o alto índice de notificações para interdição e demolição entre as classes mais baixas pode ter entre as causas a existência de maior número de edificações construídas em área irregular, o que impede a aplicação de outros tipos de notificação que possam legitimar a propriedade do imóvel por parte do poder público.

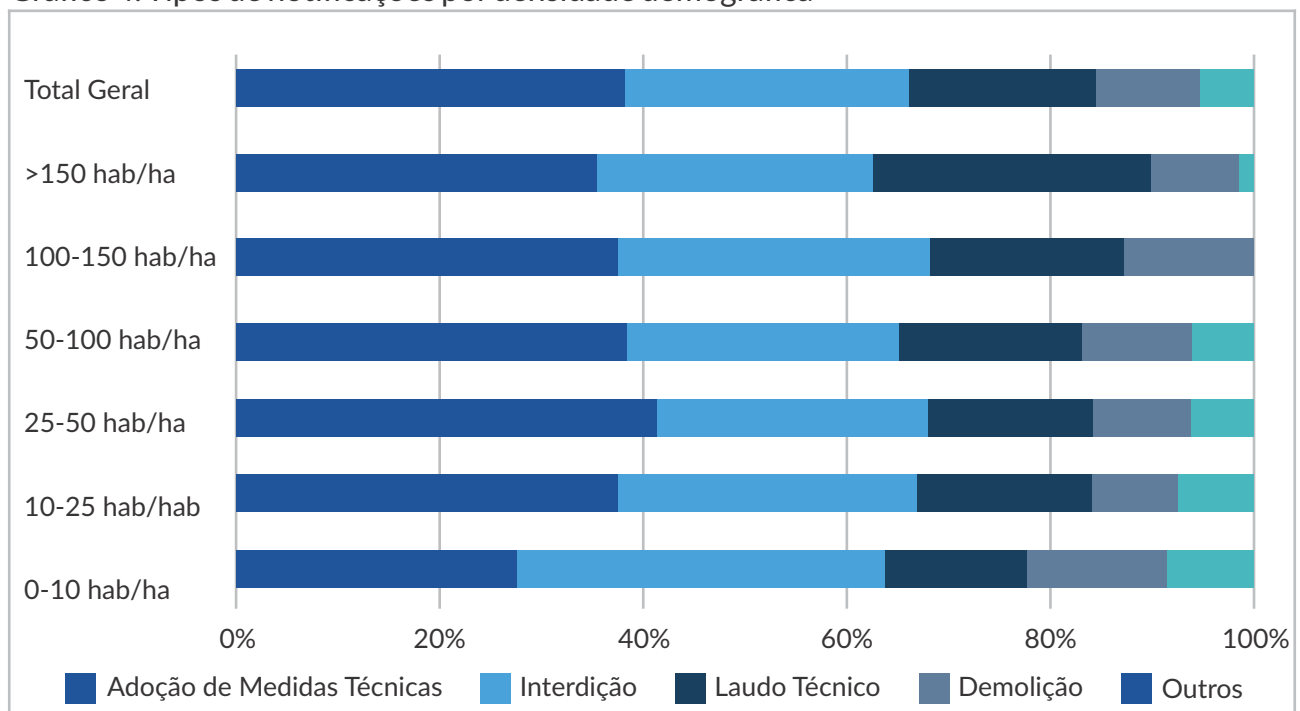
Gráfico 3: Tipos de notificações por classe social



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Quando observado como os tipos de notificações se distribuem nos intervalos de densidade demográfica, de acordo com setor censitário do imóvel notificado, temos um padrão similar independentemente da densidade, como apontado no Gráfico 4. Segundo o IBGE, a densidade média de Curitiba é de 40,78 hab/ha. A proporção de notificações para apresentação de laudo técnico é levemente superior em locais de maior densidade, o que pode ser explicado pela maior concentração de edificações com maior número de pavimentos e, portanto, com a necessidade de elevadores e para-raios, sistemas cuja comprovação de seu bom funcionamento e segurança é feita mediante apresentação de laudo técnico por profissional habilitado.

Gráfico 4: Tipos de notificações por densidade demográfica

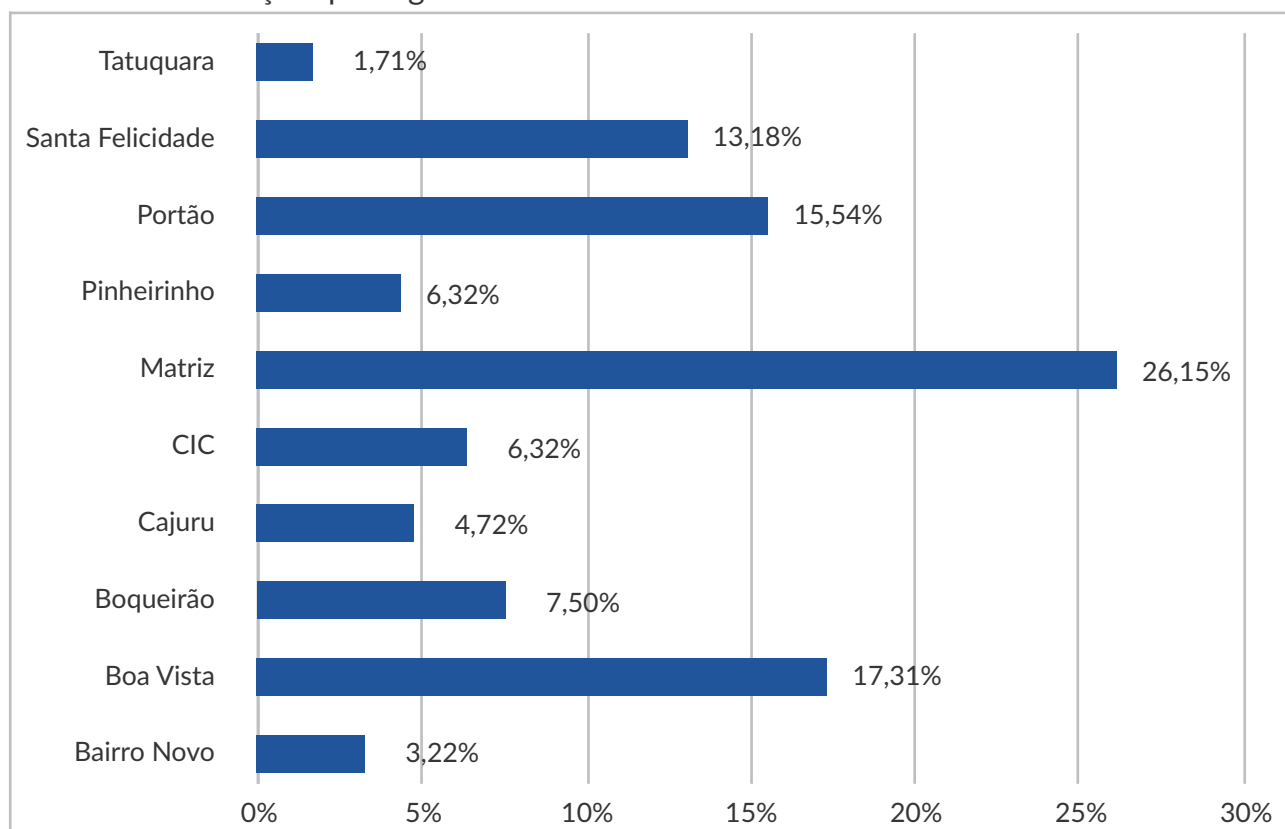


Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Um recorte pela distribuição geográfica das notificações também pode ser feito pela análise da incidência de notificações em cada uma das dez regionais administrativas em que o município de Curitiba é dividido, conforme apontado no Gráfico 5. A maior proporção de pessoas notificadas se concentra na Regional Matriz, que engloba a área central e mais populosa da cidade, assim como as edificações mais antigas da cidade, seguida das regionais do Boa vista e Portão, respectivamente. Ainda, a menor proporção é na regional Tatuquara, seguida pela regional do Bairro Novo, o que se faz compreensível por serem regiões mais novas e em sua maior parte planejadas.

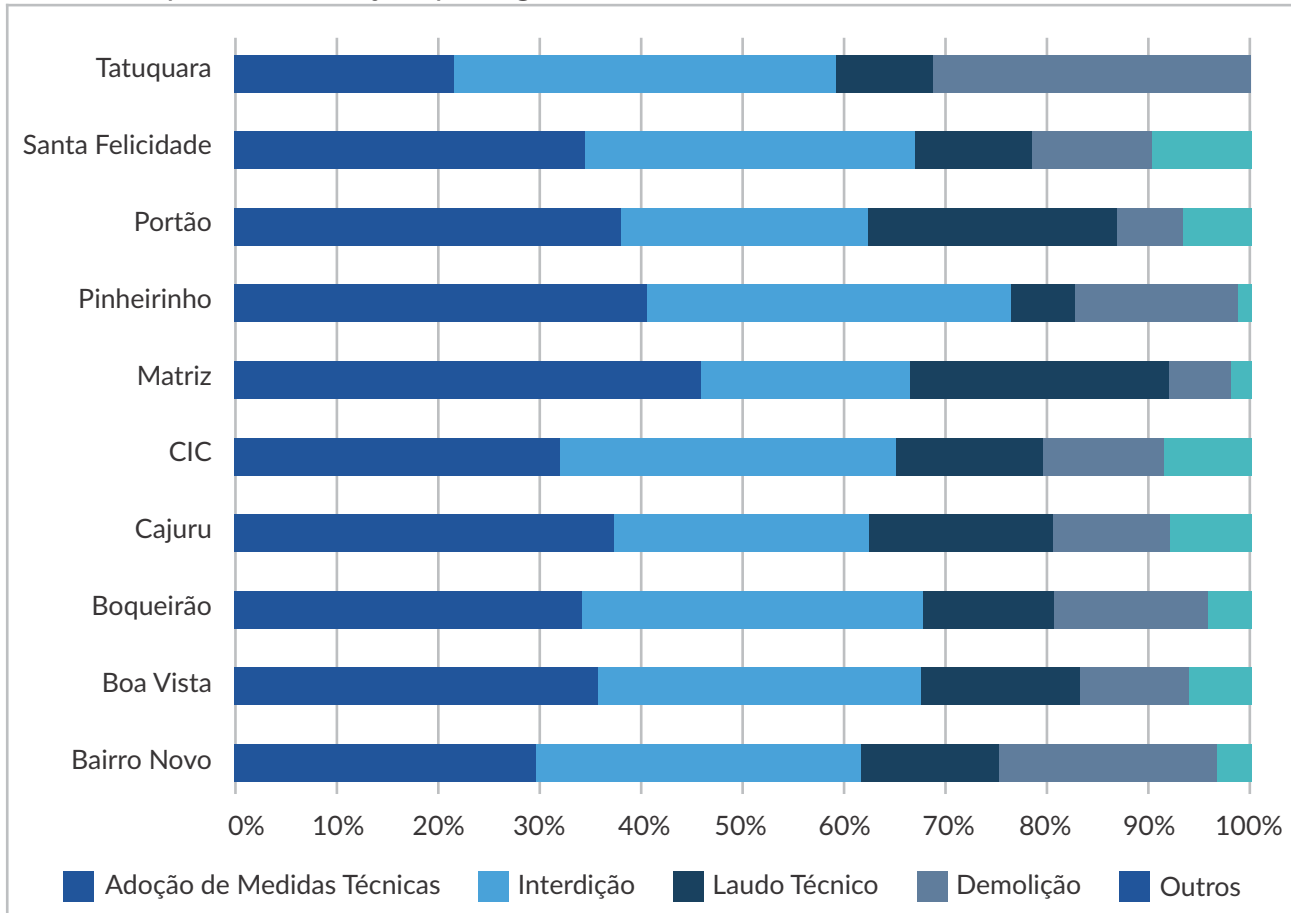
O Gráfico 6, por sua vez, mostra que não há grande variação dos tipos de notificação em cada regional. Nesse sentido, a proporção de notificações por si pode auxiliar na previsão de vistorias programadas por regional ou agrupamento de regionais no cronograma de vistorias, baseado em sua localização e estimativa de demanda.

Gráfico 5: Notificações por regional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Gráfico 6: Tipos de notificações por regional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento contínuo das cidades exige um aprimoramento constante das ferramentas de gestão governamental. Para o recorte específico da segurança de edificações, no contexto das Cidades Inteligentes, como é o caso de Curitiba, o uso da inteligência de dados por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação tem o potencial de analisar e processar os dados já gerados para auxiliar os gestores públicos na tomada de decisão. Portanto, o presente artigo visou investigar como a análise de dados corresponde ao período da gestão municipal 2021-2024 pode auxiliar na prevenção de riscos às edificações durante seu ciclo de vida a partir do estudo de caso da Coordenadoria de Segurança de Edificações e Imóveis (Cosedi) do município de Curitiba.

Os dados apontam para a predominância de atuação da Cosedi em casos de riscos estruturais, notificando os proprietários de imóveis para, sobretudo, adoção de medidas técnicas e interdição integral ou parcial das edificações. A localização das edificações, seja pela densidade habitacional ou pela regional da área em que está situada, não pareceu ser fator determinante para a aplicação de determinado tipo de notificação em relação a outro.

Por outro lado, o perfil de renda da população parece ser fator relevante para determinar tanto a incidência de notificações e, portanto, a detecção de problemas estruturais por parte dos profissionais da Coordenadoria, quanto o tipo de notificação que é aplicada. Enquanto para as classes alta e média alta, é mais comum a aplicação de notificações para

adoção de medidas técnicas e apresentação de laudo técnico, para as classes com renda mais baixa, observa-se mais notificações para interdição de demolição que nos demais perfis sócio-econômicos.

O estudo realizado no presente artigo compreende o intervalo entre o início da digitalização do processo de notificação da Cosedi até o início da realização de vistorias preventivas, quando o órgão deixou de ter uma atuação apenas responsiva. A partir de uma análise prévia, espera-se que essa nova tendência de atuação da Cosedi, ao se antecipar aos indícios de problemas, altere o padrão da emissão de notificações com a cobrança de documentações quanto à manutenção de elementos prediais previstos em lei. Portanto, cabe uma nova análise dos dados referentes a esse novo recorte temporal. Como outras sugestões para trabalhos futuros, também seria interessante a proposição do acompanhamento de novos indicadores que permitam relacionar a relação entre o número de vistorias e as notificações emitidas para cada um dos recortes analisados, assim como a integração e o cruzamento dos dados obtidos por meio das vistorias da Cosedi com o sistema do Hipervisor Curitiba, pois essa é uma plataforma de compartilhamento de dados públicos munida de ferramentas capazes de coletar, processar e distribuir informações, possibilitando gerir serviços em tempo real e planejar políticas públicas.

REFERÊNCIAS

- BENVENUTTI, Alexandre Fabiano. **Planejamento Urbano em Curitiba: interpretações sobre a produção da cidade**. III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva São Paulo, 2014. Disponível em: https://www.anparq.org.br/dvd-enparq-3/htm/Artigos/SC/ORAL/SC-CDR-005_BENVENUTTI.pdf.
- COELHO, TAIANE RITTA. **Gestão da Informação em Cidades Inteligentes**. Projeto de Pesquisa, Universidade Federal do Paraná. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355652207_Gestao_da_informacao_em_cidades_inteligentes.
- CRUZ, LuÃ.; REIA, JESS. Cidades inteligentes no Brasil: conexões entre poder corporativo, direitos e engajamento cívico. Dossiê: novas agendas urbanas. In: **Cad. Metropole 25 (57)**. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5705>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/WRJ3C8mhhwnwQFcvFCz6NRf/?lang=pt>.
- DE LUCA, CRISTINA *et al.* **Caminho para as smart cities: da gestão tradicional para a cidade inteligente**. Biblioteca Felipe Herrera do Banco Interamericano de Desenvolvimento. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0012831>. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/node/17415>.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil/ Paraná/Curitiba- População**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>. Acesso em: 01 de Março de 2025.
- LEMO, ANDRÉ; MOURA, THALIS. Cidade Inteligente e Inteligência de Dados. Análise do aplicativo NOA Cidadão da Prefeitura Municipal de Salvador. 2022. **Comunicação Mídia E Consumo**, 19(55). <https://doi.org/10.18568/cmc.v19i55.2627>.
- PREFEITURA DE CURITIBA. **Inovação torna Curitiba a cidade mais inteligente do mundo, capital mais igualitária e com a melhor qualidade de vida do País**. Curitiba, 31 de dezembro de 2024. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/inovacao-torna-curitiba-a-cidade-mais-inteligente-do-mundo-capital-mais-igualitaria-e-com-a-melhor-qualidade-de-vida-do-pais/75436#:~:text=Em%20menos%20de%20um%20ano,Seul%20Smart%20City%20Prize%202024..> Acesso em: 29 de março de 2025.
- PREFEITURA DE CURITIBA. **650 mil curitibanos subiram de classe social em seis anos**. Curitiba, 08 de dezembro de 2011. Disponível em: https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/650-mil-curitibanos-subiram-de-classe-social-em-seis-anos/25259?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 01 de Março de 2025.
- RODRIGUES, Ricardo B. *et al.* A cloud-based recommendation model. In: **EURO AMERICAN CONFERENCE ON TELEMATICS AND INFORMATION SYSTEMS**, 7., 2014. Proceedings...2014.