


UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) PARA A PARTICIPAÇÃO CIDADÃ NA GESTÃO URBANA

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.043-002>

André Teixeira da Costa

Mestrado

Universidade Federal de Viçosa

E-mail: andre.t.costa@ufv.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4734-7573>

Marcel Viana Pires

Doutorado

Universidade Federal de Viçosa

E-mail: marcelpires@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4929-8608>

Sarah Carvalho Alves

Bacharel (mestranda)

Universidade Federal de Viçosa

E-mail: sarah.c.alves@ufv.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1940714247579095>

Teresa Cristina de Almeida Faria

Doutorado

Universidade Federal de Viçosa

E-mail: teresa.faria@ufv.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8716-1178>

Carolina Margarido Moreira

Doutorado

Universidade Federal de Viçosa

E-mail: carolina.margarido@ufv.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6918-4448>

RESUMO

As discussões sobre cidades inteligentes e soluções urbanas baseadas em tecnologia têm ganhado importância no âmbito do planejamento e gestão de cidades. No contexto do desenvolvimento tecnológico, é necessário atualizar a participação cidadã, inserindo-a nos avanços contemporâneos e construindo novas estratégias às metodologias tradicionais. Este estudo explora as possibilidades oferecidas à gestão urbana a partir da inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e visa, portanto, analisar a produção científica para compreender como as TIC contribuem para o aprimoramento dessa participação. A metodologia é baseada em uma revisão sistemática da literatura com métodos de busca explícitos e

sistemáticos nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, além da análise de conteúdo por meio de nuvens de palavras. Os resultados indicam uma produção científica mais proeminente de estudos de caso referentes à administração pública e à avaliação de governo eletrônico e serviços eletrônicos. Os estudos apontam um aumento no uso de mídias sociais, aplicativos e outras plataformas tanto *top-down* quanto *bottom-up*, e indica algumas ressalvas e oportunidades para novas pesquisas.

Palavras-chave: Gestão Urbana; TIC; Governo eletrônico; E-participação; Cidades Inteligentes.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas (United Nations – UN, 2019), em 2007 mais da metade da população mundial passou a viver em cidades. Para 2050, a UN (2019) projeta que aproximadamente 70% dos 10 bilhões de habitantes que o planeta possivelmente terá viverão em aglomerados urbanos. Esse crescimento das cidades acarreta impactos econômicos, sociais e ambientais, o que se configura como um dos grandes desafios contemporâneos para gestores e planejadores urbanos, sobretudo quando se consideram as metas do desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, as discussões sobre *cidades inteligentes* e as novas soluções urbanas inovadoras baseadas em tecnologias da informação e comunicação (TIC), têm ganhado cada vez mais importância no âmbito do planejamento e gestão das cidades (Neirotti et al., 2014). O termo reflete o conceito de que uma cidade inteligente é dotada de uma boa gestão dos recursos e participação da sociedade, ou seja, que investe em capital humano e social, para a criação de infraestruturas tecnológicas que auxiliem o desenvolvimento econômico sustentável e melhorem a qualidade de vida da população (Caragliu, Del Bo & Nijkamp, 2011).

Dentre os diversos desafios da gestão das cidades, destaca-se a promoção de maior diálogo entre os diferentes setores da sociedade. Captar opiniões, debater, dialogar, consultar e, como consequência, alcançar maior participação cidadã na gestão pública são questões de extrema relevância no atual cenário. Para Lazzaretti et al. (2019), as TIC são importantes aliadas à governança pública, tornando-a mais efetiva por sua capacidade de resposta, integridade, confiabilidade, melhoria regulatória, prestação de contas e responsabilidade, e transparência.

Com o desenvolvimento tecnológico, é preciso atualizar os processos participativos, inserindo-os nas evoluções contemporâneas e desenvolvendo novas estratégias às metodologias tradicionalmente aplicadas (Bugs & Reis, 2014). Diante dessa necessidade, que visa à democratização e horizontalidade nos processos de tomada de decisão, e paralelamente aos avanços tecnológicos, este estudo parte da premissa de que as tecnologias disponíveis são diversas e a sua adesão pelos governos pode impactar na participação cidadã. Em outras palavras, a variedade e as estratégias implementadas configuram diferentes modos de

adoção e resultados. Assim, a pergunta central deste estudo é: *de que modo as TIC podem contribuir para o aprimoramento da participação cidadã na gestão urbana?*

Para responder a esta pergunta, buscou-se analisar os estudos recentes sobre o uso de TIC para a participação cidadã, especificamente, as novas alternativas para a gestão, estruturando a literatura sobre o tema a partir dos campos e abordagens existentes, a fim de aprofundar o conceito de e-participação, identificar novos campos de estudo e possibilidades de pesquisa.

Este artigo estrutura-se em cinco partes. Na primeira, apresenta uma contextualização, problemática e objetivo do estudo; em seguida, um referencial teórico com as bases conceituais sobre o tema; a terceira parte trata dos procedimentos metodológicos utilizados na revisão; a quarta parte analisa os resultados; e, por último, discute e traz considerações finais e recomendações para estudos subsequentes.

1.1 CIDADES INTELIGENTES: CONCEITOS E POLISSEMIAS

O conceito de *smart cities* é amplo e pode variar conforme a área do conhecimento a qual se aplica; logo, ainda carece de uma definição consensual, o que pode causar imprecisões (Hollands, 2008; Caragliu et al., 2011). Gibson, Kozmetsky e Smilor, (1992) preconizam que o surgimento do termo data do início dos anos noventa, devido à necessidade de compreensão do processo de desenvolvimento urbano associado ao fenômeno da globalização e às novas tecnologias. Por conseguinte, no início dos anos 2000, projetos e iniciativas de Cidades Inteligentes já eram relatados e possuíam como objetivo a melhoria da qualidade de vida urbana e do relacionamento da gestão pública com o cidadão (Odendaal, 2003).

Entretanto, somente mais de uma década depois do surgimento do termo foi concebido um modelo de Cidade Inteligente por Giffinger et al. (2007), baseado principalmente em atividades de autogerenciamento e consciência cidadã. No modelo, a cidade deveria contemplar seis setores e alcançar excelente desempenho neles: economia inteligente; pessoas inteligentes; governança inteligente; mobilidade inteligente; ambiente inteligente e vida inteligente.

Desse modo, em meio a diversas definições, Meijer e Bolívar (2016) observaram que o conceito costuma possuir três focos: o tecnológico, cidades que empregam tecnologias inteligentes; o foco em pessoas, com ênfase na inteligência do cidadão; e a governança, que destaca a colaboração.

Na literatura, o termo Cidades Inteligentes costuma estar associado à qualidade dos serviços públicos, à eficiência administrativa das cidades, à gestão de recursos, à preservação ambiental, à sustentabilidade urbana e, como adotado neste trabalho, às TIC e participação cidadã na gestão urbana.

1.2 PARTICIPAÇÃO CIDADÃ E AS TIC

A partir do final da década de 1990 observa-se um crescente número de estudos sobre o investimento em tecnologia de informação digital na gestão pública, com o objetivo de fomentar a participação cidadã

(Zheng, Schachter & Holzer, 2014; Wang & Bryer, 2013; Thomas & Streib, 2003 Apud Lee & Kim, 2017). A falta de participação da população no planejamento e na gestão de políticas públicas compromete a democracia e contribui para o aumento da desigualdade. Muitos gestores públicos têm oferecido vários meios de participação eletrônica, que vão desde uma simples solicitação *online* às plataformas interativas e serviços de mídia social.

O estudo de Lee e Kim (2017), na Coreia do Sul, desenvolveu e testou um modelo que propõe três dimensões da participação eletrônica na efetividade da governança local. O resultado aponta para uma relação direta entre participação cidadã na gestão local, através das ferramentas digitais, e percepção da resposta do gestor público. A explicação dada pelos estudos varia de acordo com o enfoque, que concentra questões demográficas (perfil do cidadão) e a sua satisfação com a gestão pública (Gramberg, 2001).

Embora estejam sendo desenvolvidas uma infinidade de ferramentas de participação cidadã, como constatado nos estudos de Ergazakis, Metaxiotis e Tsitsanis (2011) e de Kamateri et al. (2015), ainda é pouco esclarecido em quais contextos os gestores públicos inserem essa participação nas suas tomadas de decisão (Steinbach, Wilker & Schottle, 2020).

Fatores externos à própria capacidade tecnológica dos governos, impedem a eficácia da plena adesão à gestão participativa. É o caso da África do Sul, segundo estudo de Piderit e Jojozi (2017), que aponta a baixa participação na governança eletrônica devido a motivos políticos, já que o país possui condições tecnológicas adequadas. No Brasil, a prefeitura de Belo Horizonte, em Minas Gerais, lançou, em 2006, o Orçamento Participativo Digital (OPD), uma versão moderna do orçamento participativo criado em 1989 e já implementado em Porto Alegre - RS. Porém, essa ferramenta tem apresentado queda na sua utilização, devido, segundo o estudo de Barros e Sampaio (2017), à perda de confiança dos cidadãos no instrumento orçamento participativo.

2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo pretendido na investigação, optou-se pela Revisão Sistemática da Literatura (RSL), por considerá-la adequada para evidenciar a produção científica e explicitar os procedimentos utilizados. Nesse sentido, de acordo com Sampaio e Mancini (2007), a revisão sistemática é definida como uma pesquisa que utiliza a literatura científica como fonte de dados para investigar determinado tema. A revisão pode resumir, sumarizar e relacionar um conjunto de evidências, mediante a aplicação de métodos explícitos de busca, análise e síntese da informação selecionada. Adotou-se os passos propostos pelos autores (Quadro 1).

Quadro 1 – Passos para a Revisão Sistemática.

Passos	Descrição
Passo 1: Definição da pergunta	Estabelece o que se deseja pesquisar.
Passo 2: Busca de evidência	Busca em bases de dados eletrônicas (<i>databases</i>) indexadas (a partir da seleção de unitermos, também conhecidos como descritores construídos com as palavras-chave e operadores booleanos AND, NOT, OR etc.).
Passo 3: Revisão e seleção de estudos	Com os estudos selecionados, estabelecer critérios para determinar a sua validade e se há possibilidade dos resultados possuírem vieses.
Passo 4: Análise da qualidade dos estudos	Com base nas semelhanças entre artigos, os dados serão agrupados para a obtenção das conclusões finais.
Passo 4: Apresentação dos resultados	A redação dos resultados deve ser feita levando-se em conta a questão norteadora estabelecida no primeiro passo.

Fonte: Adaptado de Sampaio e Mancini (2007).

2.1 PROCEDIMENTOS DE REVISÃO

Buscou-se, dessa forma, pelos estudos recentes (2017 – 2021) sobre o uso de TIC para a participação cidadã, a fim de compreender como as TIC podem contribuir para o aprimoramento dessa participação na gestão urbana. A produção científica considerada importante para o estudo foi coletada por meio de métodos explícitos e sistematizados de buscas nas bases de dados *Scopus* (Elsevier) e *Web of Science*, por possuírem imensa quantidade e variedade de periódicos, artigos e resumos indexados e com relevância nas áreas de ciências sociais aplicadas e tecnologias.

Entretanto, para ter acesso às bases de dados, primeiro foi necessário acessar o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e realizar o acesso pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), que é uma federação que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras. Pela CAFe, é possível acessar serviços oferecidos pelas instituições que participam da federação, como acesso às bases de dados. Compreende, assim, uma iniciativa da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) que possibilita a pesquisa e o acesso a materiais restritos a assinaturas institucionais. Além disso, para a busca e posterior análise dos artigos, foi adotado previamente o seguinte protocolo de revisão para direcionar a pesquisa (**Quadro 2**).

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)
PARA A PARTICIPAÇÃO CIDADÃ NA GESTÃO URBANA

Quadro 2 – Protocolo de busca e análise da revisão.

1. Definição dos termos de busca e sinônimos e relações com os operadores booleanos
2. Busca restrita ao campo “Títulos, Resumos e palavras chave”
3. Critérios de inclusão (filtros): - Idiomas: Inglês, Português e Espanhol. - Tipo de texto: Artigo. - Etapa de publicação (<i>Stage</i> : final). - Intervalo de tempo: Publicado em 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021.
4. Critérios de Exclusão: - Pertencer a áreas de estudo não relacionadas à temática da pesquisa. - Outros tipos textuais (ex: ensaios e livros). - Artigos de revisão bibliográfica.
5. Exclusão de artigos com duplicidade entre as bases de dados.
6. Rastreamento de títulos
7. Rastreamento de resumos
8. Categorização dos estudos
9. Leitura completa dos artigos selecionados

Fonte: Autor (2021).

Ademais, como exposto no **Quadro 3**, definiu-se os termos de busca (*strings*) e sinônimos relacionados de acordo com a recorrência identificada nos textos do referencial teórico. Fez-se uso de aspas (“”) nos termos compostos, ou seja, com mais de uma palavra, e de asterisco (*) como recurso de truncagem para encontrar palavras no singular ou plural e variações de escrita. Além disso, utilizou-se da busca avançada presente nas bases de dados para estabelecer relações entre os termos de busca, de modo a limitar ou ampliar a pesquisa. Para isso os operadores lógicos *booleanos*, que podem ser *and*, *or* e *and not*, foram empregados.

Quadro 3 – Termos utilizados na revisão e código da busca.

		Combinações entre sinônimos			Outros		
"e-participat*"	OR	"public participation"	"public engagement"	"public involvement"	"participat* democracy" "participat* govern*" "collaborative govern*" "citizen centri*"	AND	"ICT*"
		"popular participation"	"popular engagement"	"popular involvement"			
		"civic participation"	"civic engagement"	"civic involvement"			
		"citizen participation"	"citizen engagement"	"citizen involvement"			
		"social participation"	"social engagement"	"social involvement"			
		"community participation"	"community engagement"	"community involvement"			

Script: ("e-participat*") OR (("public participation" OR "popular participation" OR "civic participation" OR "citizen participation" OR "social participation" OR "community participation" OR "public engagement" OR "popular engagement" OR "civic engagement" OR "citizen engagement" OR "social engagement" OR "community engagement" OR "public involvement" OR "popular involvement" OR "civic involvement" OR "citizen involvement" OR "social involvement" OR "community involvement" OR "participat* democracy" OR "participat* govern*" OR "citizen centri*" OR "collaborative govern*") AND ("ICT*")). Fonte: Autor (2021).

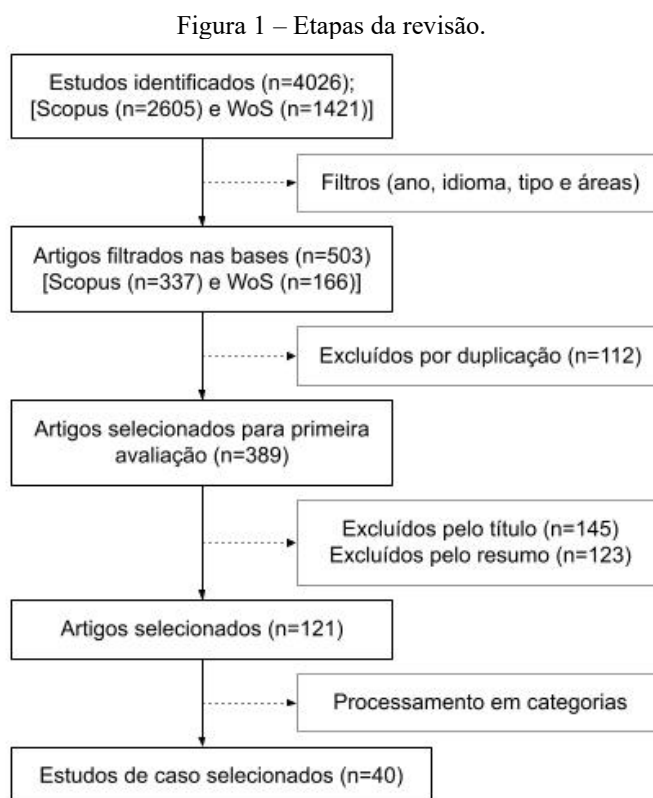
Iniciou-se a busca pelos termos relacionados à participação cidadã acrescidos do operador “OR” para alcançar os estudos que contivessem algum dos termos nos seus títulos, resumos ou palavras-chave. Posteriormente, para limitar a busca, utilizou-se do operador “AND” para encontrar os termos apenas quando combinados a “ICT*”, também presentes nos títulos, resumos ou palavras-chave.

Por conseguinte, após uma primeira amostragem, adotou-se ferramentas de filtragem presentes nas próprias bases e referentes a idiomas, ano de publicação, tipo de publicação e área temática. Isso permitiu direcionar a busca por artigos mais recentes e publicados em mais de um idioma, de modo a restringir a busca à produção científica avaliada, evitando outros tipos textuais como ensaios e livros. A nova amostra passou por procedimento metodológico de seleção conforme as seguintes etapas: (1ª) Leitura dos títulos, (2ª) Leitura dos resumos, (3ª) Processamento e categorização (4ª) Leitura integral dos artigos selecionados.

Utilizou-se a biblioteca *Pandas* de manipulação e análise de dados, escrita em *Python*, para realizar um processamento dos resumos dos artigos selecionados. Foram excluídas as *stopwords* e, por fim, através da biblioteca *Wordcloud*, gerou-se uma nuvem de palavras dos resumos. Por meio da biblioteca *Matplotlib*, também em *Python*, gerou-se a imagem como modelo heurístico de visualização de dados e construção de um panorama geral dos trabalhos.

3 RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados são decorrentes da busca nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* na data de 08 de maio de 2021. De posse do *script* (**Quadro 3**) e como estabelecido previamente no protocolo de revisão (**Quadro 2**), iniciou-se a busca, os procedimentos e análises conforme a seguinte sequência (**Figura 1**):



Fonte: Autor (2021).

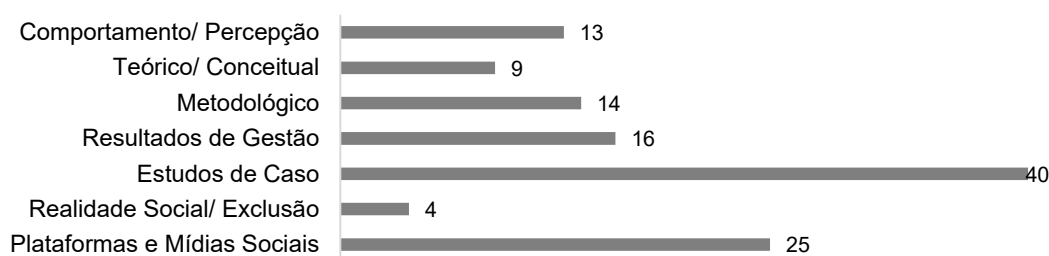
Obteve-se uma amostra inicial de 4026 estudos, sendo 2605 na *Scopus* e 1421 na *Web of Science*. Entretanto, ao adotar os critérios de inclusão e exclusão predefinidos (**Quadro 2**), a amostra foi reduzida para um total de 503 artigos. Em seguida, ao cruzar as bases de dados, identificou-se um número significativo de artigos presentes em ambas as bases, ou seja, duplicidades. Após a exclusão das duplicidades obteve-se uma nova amostra de 389 artigos.

Finalizadas as etapas de busca, analisou-se qualitativamente pela leitura dos títulos e resumos da amostra parcial, com o intuito de eliminar os artigos considerados alheios ao tema ou à área. Pela leitura do título identificou-se que 145 artigos não contribuíram para a questão pesquisada; já pela leitura dos resumos dos artigos restantes identificou-se que 123 artigos estavam fora do escopo da pesquisa, resultando em uma amostra final de 121 artigos a serem categorizados. Em suma, os eliminados nessa análise, correspondiam a artigos que não foram filtrados pelas próprias ferramentas das bases de dados a partir das restrições

estabelecidas, além de estudos referentes a outras áreas temáticas não relacionadas à pesquisa, ou ainda artigos de revisão bibliográfica.

Ademais, também pela leitura dos resumos, os 121 artigos selecionados foram processados em diferentes categorias (**Figura 2**), com base na temática de cada estudo, a saber:

Figura 2 – Categorização dos artigos.



Fonte: Autor (2021).

A categoria *Comportamento/Percepção*, aborda temas muito comuns nas Ciências Econômicas, Psicologia e Administração, tais como a “Teoria da Decisão” e a “Teoria do Comportamento”. Tais trabalhos visam identificar quais fatores (econômicos, sociais, psicológicos) são mais ou menos decisivos para o usuário no sentido de participar ou não, de forma voluntária, nas tomadas de decisão de governos por meio de mecanismos de governança eletrônica.

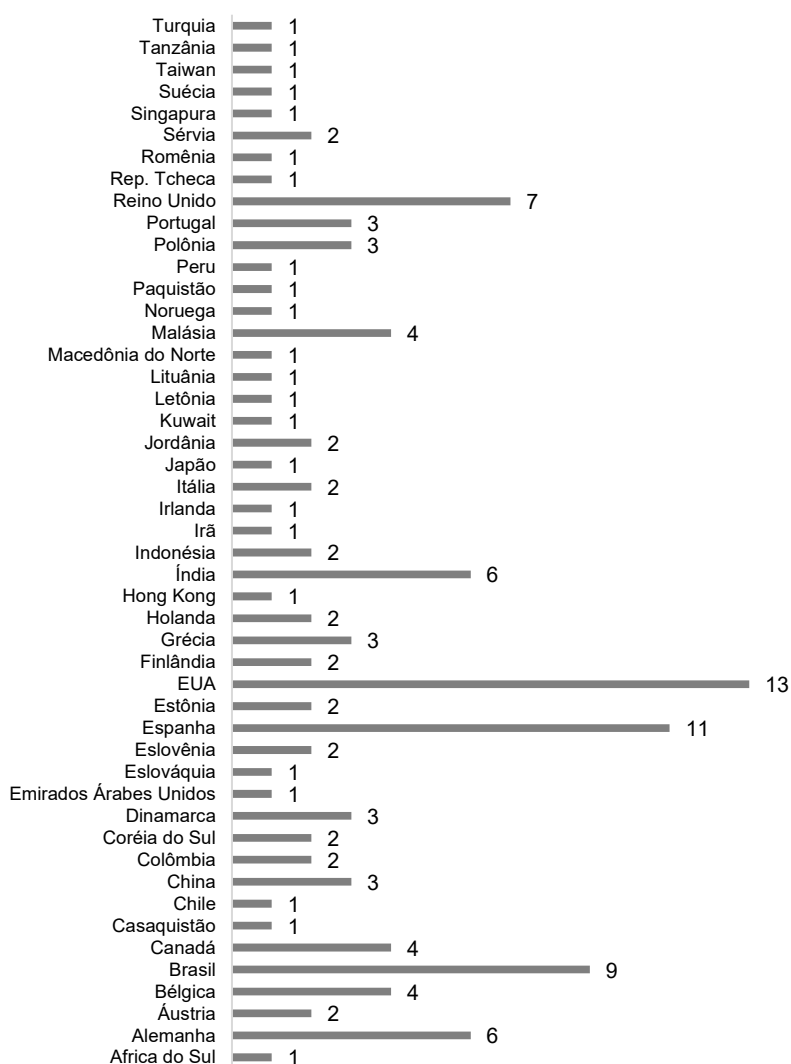
Os artigos da categoria *Teórico/ conceitual* são responsáveis por teorizar e trazer definições até mesmo etimologicamente, já que seu conteúdo está centrado no debate teórico. Foram selecionados e analisados para a fundamentação teórica e exploração das definições sobre o tema.

Na categoria *Metodológico* observa-se artigos cujo foco recai sobre o desenvolvimento de métodos e sistemas de avaliação de *big data*. Embora não seja o escopo do presente artigo, a análise possibilitou identificar tecnologias que permitem a identificação, a coleta, o processamento, a sistematização e o gerenciamento com segurança desses dados. Outra questão amplamente discutida nessa categoria de artigos é a inclusão de dados *offline*, em acréscimo aos dados *online*, já amplamente utilizados.

A categoria *Resultados de gestão* apresenta dados de diversos países cujo instrumentos de governança já testam e utilizam na prática mecanismos de participação online. Aparecem, aqui, termos como “governança colaborativa”, “governança eletrônica” e “*e-governance*”. Os trabalhos, no geral, têm dois focos: o primeiro grupo analisa como os governos de cidades inteligentes utilizam de novas tecnologias com o objetivo de melhorar a participação cidadã. Já o segundo grupo avalia de fato se a participação é aumentada a partir da disponibilidade de plataformas que facilitam a interação.

A terceira e mais numerosa categoria *Estudos de Caso* compreende uma série de exemplos de cidades, pioneiras ou não, que abraçaram as TICs e as utilizam no gerenciamento do planejamento. Essas

Figura 4 – Países de origem dos autores para correspondência dos artigos.



Fonte: Autor (2021).

Ademais, observou-se que a categoria *Estudos de Caso* possuía o maior número de artigos e também era a mais expressiva para trazer evidências à questão pesquisada. Por isso, como análise final, realizou-se a leitura integral e exploratória de todos os artigos presentes nela.

4 DISCUSSÃO

Os Estudos de Caso integralmente analisados e as informações extraídas demonstraram, em linhas gerais, um grande questionamento ao conceito de *smart cities* e suas diversas abordagens, com fortes críticas à falta de inclusão da e-participação como um de seus pilares. Além disso, notou-se uma grande produção acadêmica referente à administração pública e à avaliação do *e-government* e seus serviços eletrônicos. Contudo, para melhor compreensão das relações entre a participação cidadã e as TIC, evidencia-se aqui alguns exemplos.

A partir do final da década de 1990 observa-se um crescente número de estudos sobre o investimento em tecnologia de informação digital na gestão pública, com o objetivo de fomentar a participação cidadã (Wang & Bryer, 2013; Thomas & Kim, 2017; Zheng et al., 2014).

Napitupulu (2019) trata da Instrução Presidencial nº 3 de 2003 na Indonésia, e versa sobre as políticas públicas e estratégias de desenvolvimento do *e-gov*, mostrando que há duas demandas públicas principais que devem ser atendidas pelo governo para alcançar uma governança de qualidade: serviços públicos e participação pública. O governo não deve apenas fornecer serviços públicos de qualidade, mas também deve facilitar a participação do público na formulação de políticas públicas. Coloca ainda que a *e-participation* seria a evolução do *e-government*, e enfatiza a participação pública como a principal prioridade na organização do governo. Denomina essa nova forma de governo como *Transformational Government (T-government)* ou *Open Government*, que seria um novo conceito de gestão do governo eletrônico, mais “aberto” para os cidadãos se envolverem na concepção de conteúdos e serviços públicos.

Ademais, preconiza-se que quando os benefícios da participação pública atendem às necessidades do cidadão, há melhora na qualidade dos serviços públicos prestados pelo governo e, conseqüentemente, há aprimoramento no controle de custos e tempo. Assim, com as TIC, a participação do público seria mais facilmente capturada no processo de tomada de decisão, ou nas políticas governamentais.

Entretanto, somente o uso de tecnologia não garante que o público esteja disposto a participar na tomada de decisões ou na formulação de políticas (Utomo, 2011). O autor conclui que os cidadãos não estão significativamente envolvidos na participação *online* porque a sociedade ainda não percebeu a importância da prática. Condições adequadas e incentivos são necessários para engajar os cidadãos, além da superação de fatores que dificultam a continuação da participação da comunidade, como: burocracia, tempo, custos elevados, entre outros que resultam em ceticismo da comunidade (Utomo, 2011). Assim, a implementação da *e-participation* é uma tarefa fácil, pois necessita de um novo processo fundamental da relação entre governo e cidadão, no qual este perceba antes a utilidade (benefício) e também a facilidade de uso da tecnologia oferecida, conforme o modelo de aceitação de tecnologia de Davis (1989).

Szarek-Iwaniuk e Senetra (2020) reforçam a importância de uma legislação forte, acordos e documentos públicos voltados para a participação social, como, por exemplo, na Polônia, o “*Strategy for Responsible Development*” que apresenta os principais pré-requisitos, objetivos e direções do desenvolvimento nacional na dimensão social, econômica, regional e espacial, e propõe um novo modelo de desenvolvimento impulsionado por pessoas responsáveis, socialmente voltadas ao crescimento sustentável.

Outro documento estratégico polonês denominado “*National Strategy for Regional Development 2030*” visa a promoção do desenvolvimento regional até 2030, enfatizando a importância do desenvolvimento sustentável em escala nacional, incluindo a redução de desproporções no

desenvolvimento socioeconômico das regiões polonesas. Portanto, a política deve construir uma cultura de participação e cooperação sociais, sendo preconizada a implantação da cidade inteligente como conceito voltado para inovação, desenvolvimento de TIC e engajamento social na gestão e no planejamento urbano.

Há também a “*National Urban Policy 2023*”, cujo principal objetivo seria empoderar as cidades e áreas urbanas no processo de promoção do desenvolvimento sustentável, criando empregos e melhorando a qualidade de vida local, melhorando a qualidade das políticas urbanas a nível nacional e territorial. A participação pública é um dos tópicos abordadas por este documento, que afirma que a qualidade da gestão urbana deve ser melhorada.

Também se defende que a disponibilidade crescente das TIC oferece novas oportunidades para aumentar a participação social e encorajar os cidadãos a soluções inovadoras de *co-design* na gestão de cidades, devido ao fato de que a e-participação permitiria que o governo alcançasse mais cidadãos do que os métodos tradicionais de participação social, contando com tecnologias modernas para aumentar a participação social ativa na tomada de decisões. Exemplos de ferramentas de participação eletrônica seriam as mídias sociais, as petições eletrônicas, salas de *chat*, fóruns de discussão, videoconferência, plataformas de consulta, questionários *online*, geo-questionários, geo-discussões e aplicativos móveis.

Além disso, o Sistema de Informação Geográfica de Participação Pública (PPGIS), que consiste em uma série de métodos e técnicas de participação eletrônica que combinam cartografia com pesquisa social, tem como objetivo envolver membros da comunidade nos processos de tomada de decisão. Esses métodos são cada vez mais usados para levantar as opiniões das comunidades locais e para aumentar a participação social no planejamento urbano interativo *online*, cujos mapas permitem que os entrevistados enviem ideias, identifiquem problemas e proponham soluções baseadas em localizações específicas no espaço.

Como resultado, a ferramenta de pesquisa e os métodos de coleta de dados podem ser adaptados para um problema específico: as ferramentas do PPGIS apoiam consultas públicas extensas em qualquer hora e lugar, e podem ser acessadas por qualquer dispositivo que suporte navegação na *web* sem sair de casa, economizando tempo e dinheiro. O que é também considerado uma desvantagem, afinal as ferramentas que requerem acesso à Internet têm como desafio incluir grupos sociais digitalmente excluídos.

Ma e Zheng (2017) buscam estudar o porquê do uso de funções de governo eletrônico pelo público em geral não ter aumentado em conjunto com o desenvolvimento do governo eletrônico. Ao estudarem o desempenho do governo eletrônico em países europeus, os autores colocam o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o fato de que muitos recursos de governo eletrônico têm sido cada vez mais adotados por governos em todo o mundo nas últimas duas décadas (UN, 2012). Acontece que, se estes serviços eletrônicos de capital intensivo e custosos não são usados da forma como poderiam ser, então os benefícios pretendidos do governo eletrônico não podem ser devidamente alcançados,

tornando-se, segundo os autores, importante examinar o que impulsiona a demanda dos cidadãos e o uso do governo.

Além disso, o governo eletrônico tem sido amplamente aceito como uma plataforma para a reforma da administração pública (Kassen, 2014), e tal fato traz vários benefícios para o próprio governo. Para Osman et al. (2014), os benefícios trazidos pelos serviços eletrônicos podem ser agrupados em duas categorias: benefícios tangíveis e intangíveis. Benefícios tangíveis envolveriam economia de tempo e dinheiro, enquanto benefícios intangíveis incluiriam a qualidade das informações e serviços prestados, bem como o sistema que os fornece. A questão que pretendem responder seria, assim, mais relativa ao que faz um sistema de governo eletrônico avançado e de alta qualidade atrair mais cidadãos para usá-lo, visto que embora o governo eletrônico tenha se tornado mais popular em geral, o seu uso ainda estaria aquém das expectativas.

Isso porque, embora o governo eletrônico – o fator de oferta – seja um fenômeno mundial, a pesquisa sobre o uso real do governo eletrônico – o fator de demanda – seria relativamente subdesenvolvido (Fakhoury & Aubert, 2015). Além disso, as evidências de um vínculo entre oferta e demanda do governo eletrônico são escassas, sendo assim o uso do governo eletrônico trata-se de um processo complexo, que depende de vários fatores.

Por conseguinte, Zheng e Schachter (2017) reforçam que a percepção de um cidadão sobre as vantagens da participação eletrônica, influencia significativamente seu uso: a confiança é vista como a porta de entrada para a adoção do governo eletrônico, logo, as pessoas provavelmente usarão serviços de governo eletrônico apenas se confiarem na tecnologia e em seu governo (Venkatesh et al., 2016). Ainda, Kurfalı et al. (2017) indicam que a influência social também afeta a adoção do governo eletrônico pelos indivíduos, pois os cidadãos se importam com opiniões de outros usuários e tendem a usar os serviços de governo quando disseminados na comunidade e solicitados.

Outras conclusões do estudo foram que um cidadão com um bom acesso à Internet tem mais probabilidade de usar serviços *online*, além de que os tipos de acesso à Internet podem influenciar esse uso e, se os serviços governamentais prestados por meios convencionais ainda são de boa qualidade, os cidadãos podem ter menos incentivos para usar o governo eletrônico. Há a hipótese de que o desempenho do governo eletrônico nacional está positivamente relacionado ao uso de vários recursos do governo eletrônico pelo cidadão: a principal descoberta é que a mera oferta de governo eletrônico não leva automaticamente ao uso e adesão.

Como futuras vias de pesquisa, os autores indicam analisar novos modelos para compreender se a relação entre o desempenho do governo eletrônico e o uso do cidadão é ou não, linear. Em segundo lugar, pontua-se o efeito do desempenho do governo eletrônico nacional pode ser diferente entre vários grupos sociais (sexo, idade, educação formal, renda econômica, e atitudes políticas), e os efeitos moderadores de

fatores demográficos e socioeconômicos variáveis . Além disso, a mídia social (por exemplo, *Facebook*, *Twitter*), conforme colocado, tem sido cada vez mais adotada pelos governos como uma ferramenta para fornecer informações e envolver os cidadãos, portanto, considera-se essencial a inclusão em pesquisas futuras.

O estudo de Lee e Kim (2017), na Coreia do Sul, desenvolveu e testou um modelo que propõe três dimensões da participação eletrônica na efetividade da governança local. O resultado aponta para uma relação direta entre participação cidadã na gestão local, através das ferramentas digitais, e percepção da resposta do gestor público. A explicação dada pelos estudos varia de acordo com o enfoque, que concentra questões demográficas (perfil do cidadão) e a sua satisfação com a gestão pública (Gramberg, 2001).

Embora estejam sendo desenvolvidas uma infinidade de ferramentas de participação cidadã através do uso de TICs, como constatado nos estudos de Ergazakis et al. (2011) e de Kamateri et al. (2015), ainda é pouco esclarecido em quais contextos os gestores públicos inserem essa participação nas suas tomadas de decisão (Steinbach et al., 2019).

Fatores externos à própria capacidade tecnológica dos governos, impedem a eficácia através da plena adesão à gestão participativa. É o caso da África do Sul, segundo estudo de Piderit e Jojozi (2017), que aponta a baixa participação na governança eletrônica devido a motivos políticos, já que o país possui condições tecnológicas adequadas.

No Brasil, a prefeitura de Belo Horizonte, em Minas Gerais, lançou, em 2006, o Orçamento Participativo Digital (OPD), numa tentativa de otimizar a participação cidadã, na versão moderna do orçamento participativo criado em 1989. Porém, essa ferramenta não tem apresentado queda na sua utilização, devido, segundo o estudo de Barros e Sampaio (2017), provavelmente pela perda de confiança dos cidadãos no instrumento orçamento participativo.

Nesse sentido, as TICs são importantes aliadas à governança pública, tornando-a mais efetiva por sua capacidade de resposta, integridade, confiabilidade, melhoria regulatória, prestação de contas, responsabilidade e transparência.

5 CONCLUSÃO

A adoção da revisão sistemática e suas etapas metodológicas, assim como a construção das nuvens de palavras, contribui para a compreensão do panorama geral sobre as pesquisas, portanto, viabiliza e abre espaço para estudos mais aprofundados sobre o tema. Como contribuições gerais, nota-se que o aumento do uso das mídias sociais, *smartphones*, portais, plataformas de *crowdsourcing*, e sistemas de suporte de planejamento geralmente têm promovido governos mais inteligentes, participativos e com colaboração, tanto *top-down* quanto *bottom-up*. Essa tendência mostra mudanças graduais em organizações

governamentais, novas relações entre os governos, o setor privado e os cidadãos e melhorias nas cidades (Lin, 2018; Napitupulu, 2019).

Somado a isso, uma maior participação usando diferentes formas de expressão *online* e interação, está associada com maior participação dos cidadãos *offline* (Tai, Porumbescu & Shon, 2020). Identifica-se também, que essa relação pode ser mais forte entre os mais pobres, o que sugere que a e-participação é capaz de desempenhar um papel social importante de mobilização e envolvimento de cidadãos.

Além disso, há ainda uma gama de estudos que se baseiam em distintas ferramentas tecnológicas, com associações entre duas ou mais ferramentas digitais para alcançar os resultados desejados para o desenvolvimento da cidade e da participação cidadã. Destaca-se a versatilidade da tecnologia diante da variedade de ferramentas, opções e formas de associá-las para cada objetivo, sendo elas: mídias sociais, *websites*, nuvens colaborativas, aplicativos, fóruns online, living LABs, ferramentas de *crowdsourcing* e centros de operações.

Uma das estratégias atuais mais utilizada pelos governos municipais são as redes sociais, com alta adesão da população, sendo o Facebook a plataforma mais recorrente nos estudos (Svidroňová, Kaščáková & Vrbičanová, 2018; Huffman, 2017; Metallo et al., 2020). Os métodos identificados sugerem desde o uso de recursos existentes na plataforma como grupos e recursos de interação, ao uso de mineração de dados textuais para agrupamento e análise das manifestações dos usuários. Destaca-se também que as mídias sociais, embora sejam ambientes de potencial participação, são frequentemente utilizadas apenas como canal de comunicação, portanto, pouco incorporadas como fonte de dados para validação e tomada de decisão pelas gestões municipais.

A abordagem de Szarek-Iwaniuk e Senetra (2020) mostra que ferramentas baseadas em Participação Pública com Sistema de Informação Geográfica (PPSIG) podem mobilizar a participação social no ordenamento do território e alcançar resultados significativos na participação e na localização de demandas urbanas, devido às vantagens da geolocalização do sistema. As plataformas digitais com recursos de PPSIG demonstram potencial promissor como tecnologias a serem incorporadas em ambientes de Cidades Inteligentes que almejam maior precisão e colaboração da comunidade.

Outro aspecto frequente nos estudos é a importância das iniciativas de ampliação da cobertura de internet *wi-fi* nos municípios, pois trata-se de uma ação essencial para a democratização do acesso e da participação e para o impulsionamento de outras tecnologias. Ademais, evidencia-se um baixo número de estudos sobre questões sociais e desigualdade de acesso às TIC, assim como acessibilidade e usabilidade das ferramentas. Portanto, caracterizam-se como campos a serem melhor explorados em estudos subsequentes.

REFERÊNCIAS

- Barros, S. A. R., & Sampaio, R. C. (2017). A confiança para a manutenção de uma inovação democrática: O caso do orçamento participativo digital de Belo Horizonte. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 22(72), 151–172. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v22n72.72237>
- Bugs, G., & Reis, A. T. (2014). Avaliação da participação popular na elaboração de planos de habitação de interesse social no Rio Grande do Sul. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 6(2), 249–262. <https://doi.org/10.7213/urbe.06.002.ao09>
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Tsitsanis, T. (2011). A state-of-the-art review of applied forms and areas, tools and technologies for e-participation. *International Journal of Electronic Government Research*, 7(1), 1–19. <https://doi.org/10.4018/jegr.2011010101>
- Fakhoury, R., & Aubert, B. (2015). Citizenship, trust, and behavioural intentions to use public e-services: The case of Lebanon. *International Journal of Information Management*, 35(3), 346–351. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.02.002>
- Gibson, D. V., Kozmetsky, G., & Smilor, R. W. (1992). *The Technopolis phenomenon: Smart cities, fast systems, global networks*. Rowman & Littlefield.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., & Meijers, E. (2007). City-ranking of European medium-sized cities. *Cent. Reg. Sci. Vienna UT*, 1–12.
- Gramberger, M. (2001). *Citizens as partners: Information, consultation and public participation in policy-making*. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Huffman, B. D. (2017). E-participation in the Philippines: A capabilities approach to socially inclusive governance. *JeDEM-eJournal of eDemocracy and Open Government*, 9(2), 24–46.
- Kamateri, E., Panopoulou, E., Tambouris, E., Tarabanis, K., Ojo, A., Lee, D., & Price, D. (2015). A comparative analysis of tools and technologies for policy making. In M. Janssen, M. A. Wimmer, & A. Deljoo (Eds.), *Policy practice and digital science* (pp. 125–156). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12784-2_7
- Kassen, M. (2014). Globalization of e-government: Open government as a global agenda; Benefits, limitations and ways forward. *Information Development*, 30(1), 51–58. <https://doi.org/10.1177/0266666912473623>
- Kurfali, M., Arifoğlu, A., Tokdemir, G., & Paçın, Y. (2017). Adoption of e-government services in Turkey. *Computers in Human Behavior*, 66, 168–178. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.041>
- Lazzaretti, K., Sehnem, S., Bencke, F. F., & Machado, H. P. V. (2019). Cidades inteligentes: Insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *Urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, e201901. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e201901>

- Lee, J., & Kim, S. (2017). Citizens' e-participation on agenda setting in local governance: Do individual social capital and e-participation management matter? *Public Management Review*, 20(6), 873–895. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1340505>
- Lin, Y. (2018). A comparison of selected Western and Chinese smart governance: The application of ICT in governmental management, participation and collaboration. *Telecommunications Policy*, 42(10), 800–809. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.04.005>
- Ma, L., & Zheng, Y. (2018). Does e-government performance actually boost citizen use? Evidence from European countries. *Public Management Review*, 20(10), 1513–1532. <https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1428419>
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Metallo, C., Gesuele, B., Guillamón, M., & Ríos, A. (2020). Determinants of public engagement on municipal Facebook pages. *The Information Society*, 36(3), 147–159. <https://doi.org/10.1080/01972243.2020.1735173>
- Napitupulu, D. (2019). A proposed user adoption model of e-participation in Indonesia. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(7), 154–169.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylized facts. *Cities*, 38, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), 585–607. [https://doi.org/10.1016/S0198-9715\(03\)00016-4](https://doi.org/10.1016/S0198-9715(03)00016-4)
- Osman, I. H., Anouze, A. L., Irani, Z., Al-Ayoubi, B., Lee, H., Balci, A., Medeni, T. D., & Weerakkody, V. (2014). COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 243–256. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.007>
- Piderit, R., & Jojozi, N. (2017). Enhancing citizen participation in South African e-government: Technology, organisation and environment factors. *International Journal of Education Economics and Development*, 8(2–3), 162–175. <https://doi.org/10.1504/IJEED.2017.085717>
- Sampaio, R. F., & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11, 83–89. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- Steinbach, M., Wilker, N., & Schöttle, S. (2020). E-participation on the local level: A census survey approach for researching its implementation. *Journal of Information Technology & Politics*, 17(1), 12–32. <https://doi.org/10.1080/19331681.2019.1702607>
- Svidroňová, M. M., Kaščáková, A., & Vrbičanová, V. (2018). Can social media be a tool for participatory governance in Slovak municipalities? *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, 11(2), 81–101.

Szarek-Iwaniuk, P., & Senetra, A. (2020). Access to ICT in Poland and the co-creation of urban space in the process of modern social participation in a smart city: A case study. *Sustainability*, 12(5), 2136. <https://doi.org/10.3390/su12052136>

Tai, K. T., Porumbescu, G., & Shon, J. (2020). Can e-participation stimulate offline citizen participation? An empirical test with practical implications. *Public Management Review*, 22(2), 278–296. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1588359>

Thomas, J. C., & Streib, G. (2003). The new face of government: Citizen-initiated contacts in the era of e-government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(1), 83–102. <https://doi.org/10.1093/jopart/mug010>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2019). *World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421)*. <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf>

Utomo, S. D. (2011). Penanganan pengaduan masyarakat mengenai pelayanan publik. *Jurnal Ilmu Administrasi dan Birokrasi*, 15(3).

Venkatesh, V., Thong, J. Y., Chan, F. K., & Hu, P. J. (2016). Managing citizens' uncertainty in e-government services: The mediating and moderating roles of transparency and trust. *Information Systems Research*, 27(1), 87–111. <https://doi.org/10.1287/isre.2015.0612>

Wang, X., & Bryer, T. A. (2013). Assessing the costs of public participation: A case study of two online participation mechanisms. *The American Review of Public Administration*, 43(2), 179–199. <https://doi.org/10.1177/0275074012438727>

Zheng, Y., & Schachter, H. L. (2017). Explaining citizens' e-participation use: The role of perceived advantages. *Public Organization Review*, 17(3), 409–428. <https://doi.org/10.1007/s11115-016-0365-6>

Zheng, Y., Schachter, H. L., & Holzer, M. (2014). The impact of government form on e-participation: A study of New Jersey municipalities. *Government Information Quarterly*, 31(4), 653–659. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.001>