

VozAtiva: ferramenta digital para consultas públicas apoiada por *Nudge* para ampliar o engajamento cidadão

Melise M. V. Paula¹, Raffael C. Carvalho¹

¹Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
Caixa Postal 50 – 37500-903 – Itajubá – MG – Brazil

{melise, raffael}@unifei.edu.br

Abstract. *Public consultation is a mechanism designed to enable citizen participation in decision-making processes. However, low citizen engagement remains a significant challenge. Thus, it is essential to investigate strategies to mitigate the issues caused by limited participation. This study aimed to develop a web application named VozAtiva, employed alongside the concept of Nudges to enhance citizen participation. We evaluated the proposed solution in a real-world public consultation involving residents from a city in the countryside of Minas Gerais, Brazil. The results indicated that combining the tool with Nudges proved promising in promoting citizen engagement.*

Resumo. *A consulta pública é um mecanismo que visa permitir a participação da população no processo decisório. Contudo, o baixo engajamento permanece sendo um desafio. Portanto, é importante investigar estratégias para tentar mitigar os problemas causados pela baixa participação. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma aplicação WEB, o VozAtiva, que foi utilizada associada ao conceito de Nudges na tentativa de ampliar a participação. A proposta foi avaliada em uma consulta pública real envolvendo moradores de uma cidade no interior de MG. Os resultados obtidos indicaram que a combinação da ferramenta com os Nudges mostrou-se promissora na promoção da participação cidadã.*

1. Introdução

O estado executa diversas atividades que podem ser acompanhadas por consultas públicas. No Brasil, em alguns casos, existe previsão na legislação. Um exemplo é a elaboração do orçamento público, denominado Orçamento Participativo (OP), que pode ser entendido como um mecanismo de democracia direta que permite à população participar do processo decisório sobre o uso do orçamento público [Azevedo 2022].

No caso do orçamento público, a participação popular busca alcançar a destinação mais aceitável do dinheiro do povo, conforme destaca [Aguiar 2012]. Neste contexto, a consulta pública surge como um dos meios criados para assegurar transparência na gestão pública, garantindo a participação da população na definição de metas e na visibilidade das ações relacionadas às receitas e despesas do exercício financeiro.

Com a popularização da internet e a evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), surgiram iniciativas de viabilizar as consultas no formato digital com o objetivo de melhorar o engajamento das pessoas no processo de tomada de

decisão do estado. Contudo, a baixa participação da população, seja na forma presencial ou digital, é constantemente relatada pelos autores na literatura [Wang et al. 2024] [Stortone and De Cindio 2014]. Para aumentar o sucesso das consultas públicas, é necessário promover mudanças no comportamento tanto da população quanto do poder público, investigando estratégias que possam contribuir para essa transformação.

Neste contexto, a teoria do *Nudge* surge como uma alternativa promissora. *Nudges* são intervenções sutis e de baixo custo realizadas no ambiente ou na forma como opções são apresentadas, visando influenciar comportamentos de forma previsível, sem restringir a liberdade de escolha das pessoas [Congdon and Shankar 2015]. Em consultas públicas, o uso do *Nudge* busca aumentar o engajamento dos cidadãos, estimulando-os a participar ativamente do processo decisório. Entretanto, é essencial assegurar que sua aplicação seja sempre orientada ao benefício público, garantindo decisões conscientes e informadas, sem manipulação.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma ferramenta digital, denominada *VozAtiva*, para viabilizar consultas públicas, incorporando a aplicação de *Nudges* como recurso para incentivar a participação cidadã. A ferramenta desenvolvida foi utilizada em um cenário real em uma cidade do interior do estado de Minas Gerais. Após o poder executivo anunciar uma alteração no trânsito local em suas redes sociais, surgiram diversos comentários questionando se a mudança proposta era realmente adequada [Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí 2025]. Essa situação criou uma oportunidade para aplicar e avaliar a ferramenta proposta, permitindo que os cidadãos opinassem sobre manter, modificar ou sugerir novas alternativas para a alteração anunciada.

A pesquisa foi realizada com base na metodologia Design Science Research (DSR), tendo como contexto o desafio de promover o engajamento dos cidadãos em consultas públicas digitais. O desenvolvimento do *VozAtiva*, associado à utilização da teoria de *Nudge*, buscou mitigar esse problema, tendo como referência experiências anteriores relatadas na literatura sobre a aplicação prática de *Nudges* na gestão pública [Service et al. 2014] [Congdon and Shankar 2015] [Fundação João Goulart 2019]. A conjectura que orientou esta pesquisa foi: “*O uso de Nudges como estratégia complementar em consultas públicas digitais é capaz de aumentar o engajamento dos cidadãos*”.

A análise dos resultados buscou ampliar o entendimento sobre os efeitos dessa estratégia no engajamento populacional, avaliando aspectos relacionados ao desempenho geral do artefato desenvolvido, contribuindo para discussões práticas do impacto deste tipo de iniciativa em um cenário real. Os resultados obtidos indicam que a combinação do artefato digital com o uso de *Nudges* tem potencial para melhorar o engajamento dos cidadãos, oferecendo evidências preliminares favoráveis à conjectura proposta.

2. Revisão Bibliográfica

O engajamento dos cidadãos em discussões relacionadas à vida em sociedade continua sendo um desafio significativo. Em [Wang et al. 2024], os autores observaram que, apesar da ampliação do acesso proporcionado pelas ferramentas digitais de participação (e-participação), esse aumento nem sempre resulta efetivamente em maior participação cidadã. Vários fatores internos e externos aos indivíduos influenciam a decisão de participar ou não. Os resultados obtidos também sugerem que a urgência de uma questão

tende a aumentar a disposição dos indivíduos em se envolverem ativamente. Por outro lado, questões com caráter eminentemente público podem gerar o chamado efeito espectador (*bystander effect*), no qual as pessoas presumem que outros irão tomar a iniciativa, reduzindo sua própria disposição para agir.

Considerando esses desafios, alguns estudos têm explorado estratégias para melhorar o engajamento. Uma dessas estratégias é o uso de *Nudges*, intervenções sutis destinadas a influenciar decisões por meio da arquitetura de decisão—isto é, pela maneira como as opções são apresentadas—sem restringir a liberdade individual [Fuso 2019].

Em [Banerjee and John 2023], os autores ressaltam a importância de auxiliar os cidadãos a compreenderem as complexidades das políticas públicas, bem como os papéis que desempenham. Embora a mudança comportamental seja complexa, abordagens como o *Nudge* contribuem para a criação de um conjunto de ações que estimulam mudanças autossustentáveis, alinhando incentivos aos valores, preferências e objetivos dos próprios cidadãos.

Em [Araujo et al. 2023], o conceito de *Nudge* foi explorado como estratégia para melhorar a arrecadação do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) em João Monlevade/MG. O objetivo foi direcionar as intervenções à realidade local, visando reduzir a inadimplência e fortalecer as políticas públicas municipais.

Contudo, apesar dos benefícios potenciais, há preocupações éticas sobre o uso de *Nudges* por governos, especialmente no que se refere à possibilidade de manipulação subconsciente dos cidadãos em questões que deveriam partir da livre expressão individual, como é o caso dos orçamentos participativos [Lemos 2021]. Entretanto, quando usados com responsabilidade e transparência, *Nudges* podem ser adequados, desde que o objetivo seja explicitamente capacitar os cidadãos, promovendo decisões mais conscientes e informadas [Lemos 2021].

Desta forma, algumas iniciativas governamentais têm incorporado a ciência comportamental às políticas públicas. Um exemplo é a *Behavioral Insights Team* (BIT), também conhecida como *Nudge Unit*, criada em 2010 pelo governo do Reino Unido. Trata-se da primeira iniciativa pública mundial voltada ao estudo e aplicação de intervenções comportamentais com o objetivo de estimular, apoiar e capacitar os cidadãos a tomarem melhores decisões, tanto para si, como para a sociedade [Service et al. 2014].

De forma semelhante, entre 2014 e 2015, cientistas comportamentais do governo dos Estados Unidos elaboraram diretrizes para utilizar a ciência comportamental na resolução de diversos problemas administrativos. Após múltiplos experimentos em 2015, a *Social and Behavioral Sciences Team* (SBST) apresentou um relatório detalhado ao então presidente Barack Obama, resultando na institucionalização do SBST e na emissão de uma diretiva presidencial que recomendou às agências federais norte-americanas a aplicação das ciências comportamentais no âmbito das políticas públicas [Congdon and Shankar 2015].

No contexto brasileiro, desde 2012, a Prefeitura do Rio de Janeiro mantém o programa Líderes Cariocas (PLC), responsável por introduzir os primeiros *Nudges* em políticas públicas no país. Esse movimento inicial inspirou, em 2018, a criação do NudgeRio, um departamento específico dentro da gestão municipal coordenado pelo Instituto Fundação João Goulart (IFJG). O objetivo do NudgeRio é aumentar a

eficácia das iniciativas públicas através da aplicação prática de ciências comportamentais [Fundação João Goulart 2019].

Em [Kishi 2024], foi avaliado o impacto da aplicação de *Nudge* na comunicação da Receita Federal com contribuintes devedores do IRPF, usando um experimento randomizado controlado com 313 participantes. Os grupos foram submetidos a estímulos comportamentais positivos e negativos, enquanto o grupo de controle recebeu uma mensagem padrão. O grupo exposto a estímulos positivos registrou uma regularização da dívida 6,22 pontos percentuais superior ao grupo de controle, enquanto o grupo exposto a estímulos negativos apresentou uma regularização da dívida 7,56 pontos percentuais maior. Portanto, embora não tenha sido obtida significância estatística, os resultados sugerem a viabilidade de intervenções comportamentais em maior escala.

3. O VozAtiva e o uso de *Nudge*

O *VozAtiva* é uma ferramenta digital desenvolvida para apoiar e aprimorar consultas públicas digitais. Ao acessar a ferramenta, usuários não cadastrados têm acesso às informações gerais sobre as consultas públicas disponíveis, além de informações sobre o funcionamento da ferramenta na seção “Como Funciona?”.

Usuários cadastrados são classificados em duas categorias: cidadão e gestor. Os cidadãos participam diretamente das consultas públicas disponíveis, enquanto gestores são responsáveis por criar e gerenciar as consultas. É possível informar claramente se uma consulta é iniciativa do poder público ou promovida por um gestor representante da sociedade civil.

Cada consulta pública no *VozAtiva* é estruturada em até seis fases: elaboração, recebimento de propostas, classificação, contestação, votação e fiscalização das propostas aprovadas. Essas fases, baseadas na literatura especializada [Paula and Carvalho 2022], podem variar conforme as configurações feitas pelo gestor responsável pela consulta.

Ao criar uma consulta, o gestor define características essenciais, como fases específicas, zonas territoriais (regiões ou bairros), áreas sociais envolvidas e o cronograma (data inicial e final de cada fase). Para garantir transparência, o *VozAtiva* restringe automaticamente mudanças que possam prejudicar a integridade da consulta após determinadas fases iniciarem. Contudo, quando uma alteração é permitida, o autor e a data da alteração ficam registrados e disponíveis aos cidadãos.

Durante o processo, gestores têm autonomia para moderar propostas ou comentários inadequados. Já a seleção das propostas vencedoras pode seguir três critérios definidos previamente: geral (mais votadas no total), por área social ou por região/bairro.

Após o login, cidadãos acessam consultas públicas disponíveis em seu município, podendo cadastrar propostas (quando permitido) e contestar decisões administrativas sobre as propostas por meio dos comentários. A fase de votação permite aos cidadãos escolherem entre as propostas classificadas, limitadas por um número definido previamente. Por fim, a fase de fiscalização possibilita que cidadãos acompanhem o andamento da implementação das propostas vencedoras. Os cidadãos podem incluir comentários a respeito das providências tomadas após o término da consulta, mas é responsabilidade do gestor fornecer estas informações para que seja possível o acompanhamento.

Para avaliar o uso de *Nudges* como estratégia para aumentar o engajamento dos

cidadãos, foi necessário definir um cenário real de aplicação. Inicialmente, buscou-se parceria com gestores públicos interessados em utilizar a ferramenta, porém sem êxito. A alternativa foi realizar uma consulta pública independente relacionada a uma questão pública concreta que mobilizasse a população.

A oportunidade surgiu em uma cidade do interior de MG. Após o anúncio pelo poder executivo local sobre uma possível alteração no trânsito próximo a duas escolas bastante conhecidas, ocorreu intensa discussão nas redes sociais sobre a adequação dessa mudança [Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí 2025]. Diante desse contexto, foi proposta uma consulta pública independente pelo *VozAtiva*, explicitando claramente que não se tratava de iniciativa da prefeitura local.

Duas propostas iniciais foram cadastradas: uma defendendo o retorno da configuração original do trânsito e outra defendendo a manutenção da nova alteração. Definido o público-alvo da consulta (população local diretamente afetada), escolheu-se divulgar a consulta nas redes sociais, especificamente nas plataformas do *Facebook* e *Instagram*, devido à abrangência, custo reduzido e por ter sido o local inicial da discussão.

Para influenciar positivamente o engajamento dos cidadãos, foram desenvolvidos quatro tipos de *Nudges* baseados nas heurísticas de Thaler e Sunstein: Ancoragem e ajuste, Disponibilidade, Aversão à perda e Enquadramento [Thaler and Sunstein 2009]. Cada *Nudge* foi elaborado com uma figura cuidadosamente selecionada e uma frase curta, buscando provocar respostas emocionais sutis nos cidadãos. A seguir, são apresentadas as frases e imagens definidas na primeira versão de cada *Nudge*, identificadas por um código formado por um número.

N1 Ancoragem e ajuste: “Reclamar Depois” ou “Participar”. (Figura 1)

N2 Disponibilidade: Quando será que poderá participar de forma 100% online novamente? (Figura 2)

N3 Aversão a perda: Vai Perder essa chance de participar? (Figura 3)

N4 Enquadramento: Você é a favor da democracia? (Figura 4)



Figura 1. Imagem para [N1].



Figura 2. Imagem para [N2].

Em todos os anúncios, o *Nudge* também incluiu o seguinte questionamento: “Como deve ficar o trânsito nas proximidades da E.M. Vicente Ribeiro do Valle e ETE?”.



**Como deve ficar o trânsito
nas proximidades da E.M.
Vicente Ribeiro do Valle e
ETE?**

**Vai perder essa chance de
participar?**

Acesse: orcamentoparticipativo.com.br

Figura 3. Imagem para [N3].



**Como deve ficar o trânsito
nas proximidades da E.M.
Vicente Ribeiro do Valle e
ETE?**

**Você é a favor da
democracia?**

Então participe!!!

Acesse: orcamentoparticipativo.com.br

Figura 4. Imagem para [N4].

A sigla “ETE” refere-se à escola para a qual foi proposta a mudança no trânsito, sendo amplamente reconhecida como ponto de referência na cidade.

Para o [N1], baseado na heurística de Ancoragem e ajuste, o objetivo foi criar um atalho mental enfatizando a opção “Participar”, sob a hipótese de que os cidadãos prefeririam não se identificar com quem apenas reclama, especialmente diante de uma oportunidade concreta de participação.

Nos casos [N2] e [N3], baseados respectivamente nas heurísticas de Disponibilidade e Aversão à perda, a mensagem destacou a escassez de oportunidades para participação em consultas públicas, sugerindo ao cidadão não perder esta ocasião. Já em [N4], fundamentado na heurística de Enquadramento, a mensagem enfatizou o valor democrático, supondo que a maioria dos cidadãos se identifica positivamente com a ideia de participação democrática.

Antes da realização efetiva da consulta, foi conduzido um teste piloto para avaliar preliminarmente a eficácia dos *Nudges*, cujos detalhes são descritos na seção 4.

4. Avaliação piloto dos *Nudges*

Para realizar uma primeira avaliação dos *Nudges* elaborados, foi conduzido um teste piloto durante uma aula da disciplina de Visualização da Informação em um curso de mestrado em Ciências da Computação na Universidade Federal de Itajubá. Os 22 participantes foram divididos em quatro grupos que avaliaram e debateram suas percepções sobre cada imagem.

Inicialmente, foi apresentada aos participantes apenas uma breve introdução sobre o objetivo das imagens e o conceito geral de *Nudge*. Evitou-se detalhar a teoria subjacente, visando prevenir que informações prévias sobre gatilhos mentais, como a escassez, influenciassem na percepção dos participantes.

Em seguida, os grupos tiveram 30 minutos para analisar individualmente cada *Nudge*, considerando três critérios específicos:

1. Conforto visual: Visualmente agradável?

2. Adequação da informação sobre o problema: As informações estão claras? Qual o problema? Onde? Como?
3. Resultado: Objetivo do *Nudge* foi alcançado?

Após essa análise individual, foi realizada uma discussão de 50 minutos, na qual cada *Nudge* foi avaliado sequencialmente pelos grupos. Em cada rodada, todos os grupos compartilharam verbalmente suas percepções e enviaram formalmente suas avaliações por e-mail. Durante a discussão, não houve divergências significativas entre os grupos; as sugestões e críticas apresentadas foram, em geral, recebidas com concordância pelos demais participantes.

Entre os problemas identificados pelos participantes quanto ao aspecto visual, destacaram-se críticas sobre o uso inadequado da fonte em negrito e a escolha das figuras. Em particular, foi apontado que o uso do mapa retirado do *Google Maps*, embora informativo, não era a melhor opção para induzir a tomada de decisão, sugerindo-se substituí-lo por ilustrações mais relacionadas ao contexto do trânsito.

Ainda em relação às imagens, a ilustração usada no [N1] para expressar a ideia de “Reclamar Depois” não provocou o efeito desejado. A presença das setas próximas ao termo “ou” também gerou confusão, sugerindo erroneamente uma ideia de ciclo, quando o objetivo era estimular uma decisão binária.

Outra recomendação foi relativa à apresentação do *link*. A inserção direta do *link* nas imagens não foi considerada prática, uma vez que exigiria digitação manual pelos usuários. Os participantes sugeriram posicionar o *link* diretamente no corpo do anúncio ou em comentários associados.

No [N2], o termo “de forma 100% online” foi considerado inadequado para enfatizar um diferencial, pois a interação online já é uma realidade comum. Os participantes sugeriram que fator diferencial deveria enfatizar a possibilidade de participação cidadã em uma questão pública específica. Já no [N4], o termo “democracia” foi questionado, pois poderia gerar interpretações equivocadas devido ao contexto político atual, comprometendo o objetivo da heurística do enquadramento. Finalmente, nos *Nudges* [N1], [N2] e [N3], sugeriu-se substituir a palavra “participar” por “opinar”, considerada mais adequada e menos genérica para o contexto.

Dentre essas alterações, a mudança mais significativa ocorreu no [N4], cuja nova formulação enfatizou diretamente a relevância do trânsito local para os moradores, tornando o *Nudge* mais alinhado à heurística do enquadramento. Com base nessas recomendações, os *Nudges* foram reformulados da seguinte maneira:

- N1** Ancoragem e ajuste: “Reclamar Depois” ou “Opinar” (Figura 5)
- N2** Disponibilidade: Quando será que você vai poder opinar novamente? (Figura 6)
- N3** Aversão a perda: Vai Perder essa chance de opinar? (Figura 7)
- N4** Enquadramento: O trânsito nessa região é importante? (Figura 8)

5. Demonstração do artefato

O *VozAtiva* foi disponibilizado à população e os *Nudges* foram utilizados para divulgação da consulta pública, seguindo a estrutura de fases proposta no artefato. As etapas, recebimento de propostas e votação, tiveram duração de 7 dias cada. Para a divulgação nas



Como deve ficar o trânsito nas proximidades da E.M. Vicente Ribeiro do Valle e ETE?



[Acesse o link nos comentários](#)

Figura 5. Imagem usada para aplicar [N1].



Como deve ficar o trânsito nas proximidades da E.M. Vicente Ribeiro do Valle e ETE?

Quando será que poderá opinar novamente?

[Acesse o link nos comentários](#)

Figura 6. Imagem usada para aplicar [N2].



Como deve ficar o trânsito nas proximidades da E.M. Vicente Ribeiro do Valle e ETE?

Vai perder essa chance de opinar?

[Acesse o link nos comentários](#)

Figura 7. Imagem usada para aplicar [N3].



Como deve ficar o trânsito nas proximidades da E.M. Vicente Ribeiro do Valle e ETE?

O trânsito nessa região é importante?

Então de a sua opinião!!!

[Acesse o link nos comentários](#)

Figura 8. Imagem usada para aplicar [N4].

redes sociais, foi selecionado como público-alvo moradores maiores de 18 anos da cidade, alcançando potencialmente mais de 10 mil usuários segundo estimativas da plataforma.

Na fase de recebimento de propostas, optou-se por utilizar apenas o *Nudge* [N1], reservando os demais para a fase de votação, considerada de maior importância para a mobilização popular. O anúncio desta fase obteve 3.866 visualizações, resultando em 140 cliques no *link* e o cadastro de 19 novos usuários na ferramenta (Tabelas 1 e 2). Embora não tenham surgido novas propostas, os usuários cadastrados comentaram as duas opções iniciais: manter a alteração recente no trânsito ou revertê-la.

Na fase de votação, todos os quatro *Nudges* foram utilizados em anúncios separados, cujos resultados são apresentados na Tabela 1. O anúncio com melhor desempenho foi o [N3], com 4.951 visualizações e 189 cliques, seguido por [N4] (5.348 visualizações e 164 cliques), [N2] (4.683 visualizações e 165 cliques) e [N1] (3.866 visualizações e 146 cliques). Ao final da fase de votação, foram registrados 144 novos usuários, 78 votos e 60 novos comentários (Tabela 2). Considerando ambas as fases, os anúncios somaram 804

cliques únicos no *link*, atingindo um total de 11.780 contas individuais nas redes sociais (Se uma conta visualizou N1 e N2 por exemplo ela é contabilizada apenas uma vez no total). Em termos proporcionais, isso representa uma taxa geral de 6,87% (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado dos anúncios por *Nudge*

Fase da Consulta	Nudges	Contas na redes sociais que visualizaram	Cliques no Link	Clique x Contas
Proposta	N1	3.866	140	3,62%
Votação	N1	3.866	146	3,78%
	N2	4.683	165	3,52%
	N3	4.951	189	3,82%
	N4	5.348	164	3,06%
Total	N1,N2,N3,N4	11.780	804	6,82%

Tabela 2. Resultado das interações de usuários com a ferramenta

Fase da Consulta	Novos usuários	Cadastro de comentários	Cadastro de propostas	Votos
Proposta	19	6	0	-
Votação	125	54	-	78
Total	144	60	0	78

Analisando qualitativamente as interações, constatou-se diferentes comportamentos nos comentários feitos diretamente nos anúncios (Tabela 3). Alguns usuários inicialmente tentaram votar diretamente pela rede social, sendo orientados a acessar o *VozAtiva*. Outros utilizaram o espaço para defender suas posições e influenciar demais cidadãos.

Tabela 3. Número de comentários nas redes sociais por tipo

Tipo de Comentário	Quantidade
Tentativa de Voto	15
Reafirmar opinião	16
Criticas à ferramenta	2
Sugestão de melhoria	2

Quanto às interações no ambiente do *VozAtiva*, surgiram algumas críticas à exigência de cadastro com dados pessoais. Esses usuários foram esclarecidos de que o cadastro visa minimizar contas falsas e garantir maior legitimidade aos resultados da consulta pública. Houve ainda sugestões práticas, como inclusão de uma busca textual para escolha da cidade e o uso de ícones pulsantes para facilitar a navegação durante a votação. Estas alterações foram implementadas. Dois comentários indicaram dificuldades de usabilidade, considerando a ferramenta complexa e pouco intuitiva na fase de votação, o que pode ter impactado negativamente no engajamento observado.

Para efeito desta análise, foi necessário definir claramente o conceito de engajamento. No marketing digital, engajamento envolve ações como cliques, comentários

e interações ativas com conteúdos publicados em redes sociais [Volpato 2023]. Neste estudo, considerando que a divulgação ocorreu exclusivamente nas redes sociais, optou-se por medir o engajamento sob duas perspectivas específicas: (1) cliques nos *links* dos anúncios dos *Nudges*, e (2) cadastro de novos usuários no *VozAtiva*, sempre tendo como base a quantidade de contas efetivamente alcançadas pelos anúncios (11.780 contas).

Sob a perspectiva dos cliques, o engajamento de 6,87% pode ser considerado positivo. Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os diferentes tipos de *Nudges*. Já sob a perspectiva dos cadastros efetivos (144 novos usuários), o engajamento foi de 1,22%. Nessa análise, críticas pontuais sobre usabilidade não podem ser desconsideradas, uma vez que, mesmo sendo poucas (dois comentários), tais percepções podem ter desencorajado outros usuários.

Para contextualizar esses resultados, buscou-se na literatura uma experiência real semelhante. A cidade de Araraquara-SP, com 242.228 habitantes [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2025], promoveu um Orçamento Participativo (OP) em 2023, obtendo um engajamento digital de 1,36% em relação à população total (3.300 participações digitais) [Prefeitura Municipal de Araraquara 2025]. Comparativamente, se considerado o mesmo critério de população total (40.635 habitantes na cidade analisada [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2025]), a consulta promovida com o uso do *VozAtiva* e dos *Nudges* atingiu uma taxa de engajamento por cliques de 1,98%, resultado ligeiramente superior ao caso citado.

Apesar dos resultados positivos em relação à experiência comparada, é essencial reconhecer limitações dessa análise, principalmente devido à possível divergência nos critérios usados para definir engajamento nas diferentes iniciativas, bem como à falta de rastreabilidade detalhada dos dados relatados em Araraquara. Assim, recomenda-se interpretar os resultados aqui apresentados como específicos para o cenário investigado, evitando generalizações inadequadas.

6. Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento do artefato *VozAtiva*, uma ferramenta digital projetada para apoiar e viabilizar consultas públicas. Além da própria ferramenta, foi proposta uma sistematização estruturada para a execução das consultas públicas, que contempla diferentes fases do processo e busca garantir um equilíbrio entre transparência, inclusão e flexibilidade para o gestor público.

A estratégia de avaliação proposta envolveu uma análise preliminar dos *Nudges* por meio de um teste piloto, seguida pela utilização real do artefato em um contexto específico. Os resultados obtidos na demonstração prática indicaram que, possivelmente, a conjectura definida na pesquisa é válida, uma vez que os *Nudges* utilizados nas campanhas de divulgação tiveram desempenho satisfatório quando comparados a iniciativas similares relatadas na literatura.

Porém, destaca-se como limitação do estudo o fato da consulta ter sido realizada independentemente da administração pública municipal. Dessa forma, comparações com outras iniciativas governamentais devem ser interpretadas com cautela, devido a possíveis diferenças contextuais e operacionais.

Outra limitação observada refere-se ao teste piloto realizado para avaliar os *Nud-*

ges. A amostra reduzida de participantes e o perfil específico dos alunos envolvidos (estudantes de mestrado em Ciências da Computação com conhecimentos prévios em visualização da informação) provavelmente não refletem integralmente o perfil dos cidadãos que participaram efetivamente da consulta pública real, podendo influenciar as conclusões extraídas dessa análise.

Como continuidade desta pesquisa, esforços estão sendo direcionados à formalização de uma parceria com administrações municipais, objetivando realizar consultas públicas digitais gerenciadas diretamente pelo poder público, o que permitirá uma análise mais representativa e alinhada às práticas reais.

Além disso, outra possível evolução da pesquisa é a realização de um novo estudo para avaliar a eficácia do *VozAtiva* e dos *Nudges* utilizando uma metodologia experimental, dividindo os participantes em um grupo experimental (com aplicação dos *Nudges*) e um grupo controle (sem *Nudges*). Essa abordagem experimental permitirá comparações mais robustas e conclusivas sobre os reais impactos do uso dos *Nudges* no engajamento dos cidadãos em consultas públicas digitais.

Referências

- Aguiar, A. G. (2012). *A Lei 4.320 comentada ao alcance de todos*, volume 3. Editora Fortaleza.
- Araujo, E., Franco, L., Costa, N., and Campomori do Valle, Q. A. (2023). Nudge como estratégia para o incremento da arrecadação fiscal do iptu. *Revista Simetria do Tribunal de Contas do Município de São Paulo*, 1(12):124–143.
- Azevedo, R. R. D. (2022). *O orçamento participativo e a dinâmica orçamentária no setor público*. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 16,.
- Banerjee, S. and John, P. (2023). *Nudge+: putting citizens at the heart of behavioural public policy*, page 227–241. Edward Elgar Publishing.
- Congdon, W. J. and Shankar, M. (2015). The white house social behavioral sciences team: Lessons learned from year one. *Behavioral Science Policy*, 1(2):77–86.
- Fundação João Goulart (2019). *Revista carioca de gestão pública*. "http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/9336541/4256516/RevistaCidadeiNova_03.pdf".
- Fuso, A. d. M. (2019). *Economia comportamental aplicada a políticas públicas: o fenômeno do Nudge na construção de novas políticas públicas*. UNESP,.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2025). <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. [Accessed 19-01-2025].
- Kishi, L. H. (2024). *Impacto da aplicação de nudges na estratégia de cobrança de Imposto sobre a Renda de Pessoas Físicas – IRPF*. Tese de mestrado, FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, Rio de Janeiro, BR.
- Lemos, M. d. C. (2021). *Utilização de Nudges na facilitação dos processos de recursos humanos: uma abordagem experimental*. PhD thesis, Universidade de Lisboa, Portugal.

- Paula, M. and Carvalho, R. (2022). Mapeamento sistemático da literatura de relatos do uso do orçamento participativo na forma digital. In *Anais do X Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico*, pages 49–60, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Prefeitura Municipal de Araraquara (2025). Orçamento Participativo: coordenador ressalta engajamento popular — araraquara.sp.gov.br. <https://www.araraquara.sp.gov.br/noticias/direitos-humanos-e-participacao-popular/orcamento-participativo-coordenador-ressalta-engajamento-popular>. [Accessed 30-01-2025].
- Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí (2025). Caminhos Felizes – intervenção temporária de segurança viária. https://www.instagram.com/p/CvrvHR4Oz-C/?utm_source=ig_web_copy_link&igshid=MzRlODBiNWFlZA==. [Accessed 15-01-2025].
- Service, O. et al. (2014). East: Four simple ways to apply behavioural insights. Relatório 11, The Behavioural Insights Team, <https://www.bi.team/publications/east-four-simple-ways-to-apply-behavioural-insights/>.
- Stortone, S. and De Cindio, F. (2014). BiPart”of participatory budgeting. A software platform for new political practices. *Innovation and the Public Sector*, 21:30–39.
- Thaler, R. and Sunstein, C. (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. A New York Times Bestseller. Penguin Publishing Group.
- Volpato, B. (2023). Engajamento: o que é, como calcular e como melhorar nas redes sociais da sua empresa. <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/engajamento/>. [Accessed 01-12-2023].
- Wang, R., Wu, J., Yang, J., and Xu, C. K. (2024). The role of issue characteristics in shaping e-participation: A survey experiment approach. In *Proceedings of the 25th Annual International Conference on Digital Government Research*, dg.o 2024, page 659–668. ACM.