

# Mapeamento sistemático da literatura de relatos do uso do orçamento participativo na forma digital

Melise M. V. Paula<sup>1</sup>, Raffael C. Carvalho<sup>1</sup>

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

{melise, raffael}@unifei.edu.br

**Abstract.** *The PB (Participatory Budgeting) is one of the devices created to ensure the population's participation in defining goals related to income and expenses for the financial year. This article proposes a systematic mapping of reports on using technology as an intervention for elaborating the OP. 127 articles were found, and 26 were selected for data extraction. The experiences of using OP in the digital form found have a heterogeneous geographic distribution, being carried out in parallel with the face-to-face form. This article contributed to the art of digital OP implementations, providing an overview of the various forms of implementations reported in the literature.*

**Resumo.** *O OP (Orçamento Participativo) é um dos dispositivos criados para assegurar a participação da população na definição de metas relacionadas às receitas e despesas do exercício financeiro. Esse artigo propõe um mapeamento sistemático dos relatos de uso da tecnologia como intervenção para elaboração do OP. Foram encontrados 127 artigos, tendo sido selecionados 26 trabalhos para a extração de dados. As experiências de utilização do OP na forma digital encontradas apresentam uma distribuição geográfica heterogênea, sendo realizadas em paralelo com a forma presencial. Os resultados encontrados podem contribuir para o estado da arte das implementações de OP digital, fornecendo uma visão geral das diversas formas de implementações relatadas na literatura.*

## 1. Introdução

Nos últimos anos, destaca-se o aumento da discussão sobre a ampliação da participação popular na democracia. Em parte, isso se deve à afirmação das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no dia a dia da população [ABREU 2012]. O Orçamento Participativo (OP) é um mecanismo que está diretamente ligado à democracia, sendo um importante instrumento de viabilização da participação popular que é um dos fundamentos do Estado democrático de direito.

O OP é uma prática participativa por meio da qual as pessoas são diretamente envolvidas na tomada de decisões sobre os gastos públicos [Stortone and De Cindio 2014]. Na modalidade digital essas opções de participação são disponibilizadas em uma aplicação para que os cidadãos possam participar de forma remota.

Assim como acontece em outros processos que migraram para modalidade digital, para que essas iniciativas tenham sucesso, a população, em sua grande maioria, deve ter acesso às TIC's, caso não tenha, o primeiro passo é criar estratégias para mitigar os problemas causados pela exclusão digital [AIKENS 1998]. Por outro lado, além de uma

infraestrutura adequada, é necessária a disponibilização de recursos que usem adequadamente a TIC como ferramenta de participação popular. Esses são requisitos essenciais para qualquer OP Digital. Em se tratando do OP nas esferas estadual e federal, talvez, o uso da tecnologia seja primordial [Stortone and De Cindio 2014].

Autores têm relatado experiências reais do OP na forma digital em diversas regiões do mundo, com abordagens diferentes quanto ao uso da tecnologia. Esse artigo propõe um mapeamento sistemático para investigar experiências de uso da tecnologia para elaboração do OP. Espera-se que esse mapeamento sistemático seja utilizado como uma referência ao estado atual de conhecimento sobre casos práticos de OP digital realizados. Para isso, os dados coletados de estudos primários identificados foram categorizados tendo sido realizada uma abordagem de análise descritiva.

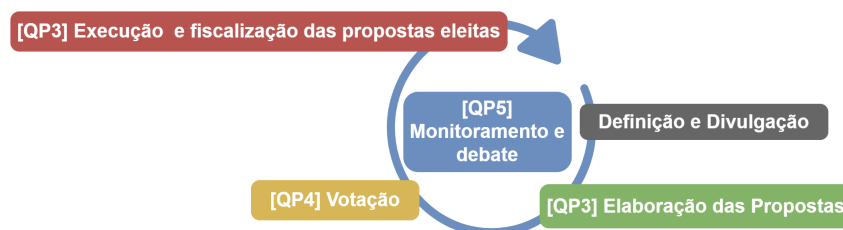
As questões de pesquisa investigadas foram: Como estão distribuídas geograficamente as experiências de utilização do OP digital relatadas? Como é definida a aplicação da tecnologia no OP, os relatos encontrados consideram somente a forma digital ou há experiências híbridas? O OP digital permite o cadastro de proposta online pela população? O OP digital permite o voto online da população? O OP digital disponibiliza algum recurso que amplie a capacidade de participação, como comentários ou fóruns online para debate e/ou fiscalização? Foi definida alguma estratégia de avaliação da aplicação? A análise dos dados coletados permitiu reconhecer que o voto remoto e fóruns de discussão na internet são funcionalidades recorrente no OP digital, diferentemente do cadastro de proposta. A forma como essas funcionalidades são implementadas na forma digital muda de um relato para o outro, bem como os locais dos relatos que se encontram em diferentes países. A forma presencial do OP foi encontrada em todos relatos, seja como a única forma de realização de uma fase ou de forma complementar à versão digital.

## **2. Revisão Bibliográfica**

Para Bonavides [Bonavides 2000], as dúvidas sobre o termo democracia poderiam ser esclarecidas se atentássemos a definição lincolniana: governo do povo, para o povo, pelo povo. Um dos dispositivos de democracia direta é o OP, cujo objetivo é incluir a população na elaboração do Orçamento Público. O OP é considerado um dos instrumentos de participação que pode elevar a confiança do poder público e reduzir a corrupção através da implantação de processos transparentes e abertos que atendam às necessidades dos cidadãos [Rumbul et al. 2018].

Na literatura, é possível encontrar relatos de formas diferente de condução do OP. Em muitas dessas experiências, o processo foi executado de acordo com as fases ilustradas na Figura 1. O OP começa com a definição e divulgação do processo que inicia com um debate público preliminar sobre os principais problemas da região, as possíveis soluções e os recursos disponíveis no orçamento público [Stortone and De Cindio 2015]. Essa etapa é geralmente conduzida na prática com a definição, divulgação e elaboração das propostas. Depois de votadas, as propostas vencedoras podem ser implementadas pelo poder público, os cidadãos podem monitorar e fiscalizar.

Outros estudos secundários que abordaram o OP digital foram identificados na literatura: [Zepic et al. 2017] e [Scherer and Wimmer 2014]. Em [Zepic et al. 2017] a pesquisa é sobre os OP's na Alemanha, onde os autores buscam identificar fatores que justifiquem o fraco desempenho do OP digital no país. Já [Scherer and Wimmer 2014]



**Figura 1. Fases do OP relacionadas às questões de pesquisa.**

analisa o aspecto da confiança no processo e participação eletrônica, usando o OP digital como exemplo para o estudo.

### 3. Métodos

O protocolo utilizado foi baseado no trabalho de Petersen [Petersen et al. 2008] e contempla cinco etapas: definição das questões de pesquisa, definição do protocolo de busca, seleção de estudos relevantes, avaliação de qualidade e extração de dados.

O primeiro passo de um mapeamento sistemático é definir as questões de pesquisa. Uma seleção de artigos adequada passa por essa definição. O objetivo principal deste artigo é identificar estudos de relatos de uso do orçamento participativo na forma digital para ampliar a base de conhecimento sobre a aplicação desse recurso considerando aspectos como: localização (QP1), estratégia de utilização (QP2 e QP3), recursos disponibilizados (QP4 e QP5) e avaliação (QP6). Com base nesse objetivo, foram elaboradas as seguintes questões: (QP1) Como estão distribuídas geograficamente as experiências de utilização do OP digital relatadas?; (QP2) Como é definida a aplicação da tecnologia no OP?; (QP3) Qual é a estratégia utilizada para receber as **propostas** da população?; (QP4) Qual é o mecanismo definido para a seleção das **propostas** pela população?; (QP5) O OP digital disponibiliza algum recurso que amplie a capacidade de participação?; (QP6) Foi definida alguma estratégia de avaliação da ferramenta utilizada?

A primeira pergunta tem como objetivo identificar um padrão na localização dos relatos de uso do OP na forma digital. A segunda pergunta é importante porque investiga as diferentes abordagens utilizadas na aplicação do OP digital. As questões QP3, QP4 e QP5 foram elaboradas com base na definição das fases do OP ilustradas na Figura 1 e o objetivo foi investigar algumas funcionalidades específicas que podem ser utilizadas em cada uma dessas fases. Por fim, a sexta pergunta investiga se houve alguma tentativa de avaliar os recursos utilizados para participação online dos cidadãos.

Para extrair as informações necessárias, foi elaborada a seguinte string de busca derivada das questões de pesquisa: ("participatory budgeting"OR "orçamento participativo") AND ("e-democracy"OR "digital"OR "e-governments"OR "online"OR "web"OR "e-democracia"OR "e-governo").

Foram considerados os repositórios Scopus, IEEE Explore e ISI Web of Science. A string de busca foi adaptada para os repositórios considerados. No Scopus, por exemplo, "TITLE-ABS-KEY"foi adicionado no início da string para retornar resultados com base nas palavras chave pesquisadas nos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos. Foram retornados 127 artigos (Scopus: 84, ISI:36 e IEEE:7) em buscas durante o ano de 2021.

Na sequência, foram aplicados os critérios de inclusão (Artigos de relatos de uso do orçamento participativo na forma digital; Artigos que descrevem uma plataforma web para OP e citam casos reais de seu uso) e exclusão (Artigos duplicados; Artigos com publicação anterior ao ano de 2010; Artigos fora do escopo; Artigos de relatos de uso do OP na forma digital, porém de forma generalista, sem citar especificamente os dados de um caso real). Após essa etapa foram selecionados 41 artigos para a leitura na íntegra. Ao realizar a leitura detalhada destes artigos, foram encontrados 15 falsos positivos, restando 26 artigos para serem discutidos.

Na Tabela 1, estão listados todos os relatos analisados. A quantidade de relatos é maior que a quantidade de artigos selecionados porque, em alguns casos, um mesmo artigo apresenta mais de um relato. A tabela disponível no Google Drive [Raffael C. Carvalho 2021] relaciona cada relato ao seu respectivo artigo. Além disso, a Tabela 1 mostra casos repetidos de relatos de uso como, por exemplo, os casos que relatam o uso do OP online em Belo Horizonte. Esses relatos foram mantidos pois são trabalhos com dados e ou interpretações/percepções diferentes e, conseqüentemente, respostas complementares.

#### **4. Resultados**

Esta seção apresenta os resultados encontrados após a análise dos artigos selecionados.

A distribuição geográfica dos casos (QP1) pode ser encontrada na Tabela 1, bem como na Figura 2 C. Para não indicar uma falsa tendência de casos por país, na Figura 2 C, os casos duplicados foram desconsiderados. Vale ressaltar que esses dados não refletem todas as ocorrências de OP digital por país, e sim os casos relatados nos artigos selecionados por esse mapeamento sistemático da literatura. Durante a leitura para seleção dos artigos, foi possível identificar um número considerável de citações de OP na Alemanha, Portugal, Itália e Brasil. O caso de Porto Alegre no Brasil é considerado em vários artigos como o primeiro caso de OP digital no mundo, enquanto o caso de Portugal foi o único identificado a nível federal, os demais relatam casos de municípios.

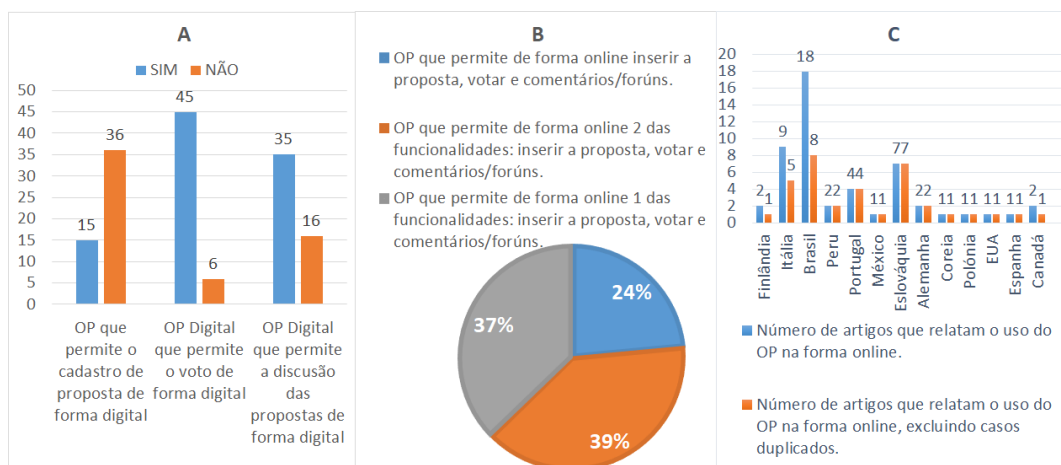
Quanto à forma de utilização do OP digital (QP2), foi possível constatar que em todos os relatos o OP também aconteceu de forma presencial, mesmos aqueles que possuem as 3 fases analisadas na forma digital. No caso de Belo Horizonte, foi realizada uma versão com opção digital nas fases de elaboração da proposta, votação e fiscalização. Contudo, havia uma versão em paralelo para participação presencial, desta forma, a experiência foi considerada um caso híbrido.

Quanto à Questão QP3, somente em 29% dos trabalhos analisados, foi dada a permissão à população para cadastro das propostas online (Figura 2 A). No que se refere à questão QP5, foram identificados alguns recursos como a possibilidade de fazer comentários ou fóruns de discussão, sendo 31% dos casos. No caso dos comentários e fóruns, a resposta foi considerada positiva quando o relato aponta essa opção em redes sociais da entidade executora do OP, não considerando apenas a função na ferramenta. Vale destacar também que a opção de inclusão de proposta online só foi considerada positiva se o usuário pudesse, de fato, cadastrar a proposta que iria para votação, casos que recebiam ideias e indicações foram considerados como comentários e/ou fóruns online.

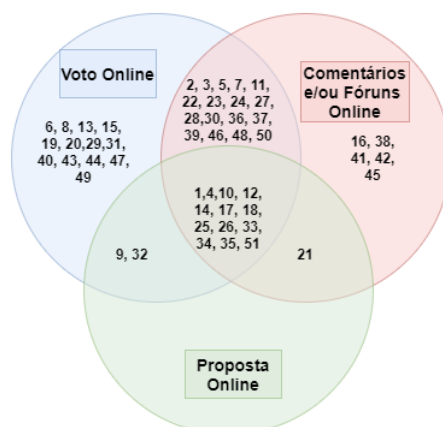
A Figura 3 mostra os casos identificados na Tabela 1 distribuídos de acordo com as funcionalidades identificadas. Para complementar a análise desse dado, foi gerado o

**Tabela 1. Artigos por Localização do OP digital selecionados por meio de mapeamento sistemático da literatura**

<b>Caso</b>	<b>Período do OP</b>	<b>Localização</b>	<b>Prop.</b>	<b>Voto</b>	<b>Fóruns</b>	<b>Aval.</b>
1	2018-2020	Helsinque/Finlândia	Sim	Sim	Sim	Não
2	2012	Cernusco/Itália	Não	Sim	Sim	Não
3	2012 e 2013	Cascina/Itália	Não	Sim	Sim	Não
4	2013 e 2013	Faenza/Itália	Sim	Sim	Sim	Não
5	2001	Ipatinga/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
6	2008	Recife/Brasil	Não	Sim	Não	Não
7	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
8	2008	Miraflores/Peru	Não	Sim	Não	Não
9	2008	Porto Alegre/Brasil	Sim	Sim	Não	Não
10	2016	Lisboa/Portugal	Sim	Sim	Sim	Não
11	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
12	2014	Rio Grande do Sul/Brasil	Não	Sim	Não	Não
13	2012	Rio Grande do Sul/Brasil	Não	Sim	Não	Não
14	2017	Cidade do México/México	Sim	Sim	Sim	Não
15	2020	Nitra/Eslóvaquia	Não	Sim	Não	Não
16	2020	Banská Bystrica/Eslóvaquia	Não	Não	Sim	Não
17	2020	Košice-Západ/Eslóvaquia	Sim	Sim	Sim	Não
18	2020	Bratislava/Eslóvaquia	Sim	Sim	Sim	Não
19	2020	Martin/Eslóvaquia	Não	Sim	Não	Não
20	2020	Trebišov/Eslóvaquia	Não	Sim	Não	Não
21	2020	Hlohovec/Eslóvaquia	Sim	Não	Sim	Não
22	2013	Canegrate/Itália	Não	Sim	Sim	Não
23	2012	Cernusco/Itália	Não	Sim	Sim	Não
24	2012 e 2013	Cascina/Itália	Não	Sim	Sim	Não
25	2013 e 2013	Faenza/Itália	Sim	Sim	Sim	Não
26	2014	Monza/Itália	Sim	Sim	Sim	Não
27	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
28	2001	Ipatinga/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
29	2008	Recife/Brasil	Não	Sim	Não	Não
30	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
31	2008	Miraflores/Peru	Não	Sim	Não	Não
32	2008	Porto Alegre/Brasil	Sim	Sim	Não	Não
33	2017	Portugal	Sim	Sim	Sim	Não
34	2017	Lisboa/Portugal	Sim	Sim	Sim	Não
35	2017	Cascais/Portugal	Sim	Sim	Sim	Não
36	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
37	2011-2012	Gütersloh/Alemanha	Não	Sim	Sim	Não
38	2005-2010	Bukgu em Gwangju/Coreia	Não	Não	Sim	Não
39	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
40	2014	Breslávia/Polónia	Não	Sim	Não	Não
41	2012-2013	Nova York/EUA	Não	Não	Sim	Não
42	2009	Hamburgo/Alemanha	Não	Não	Sim	Não
43	2010	Saragoça/Espanha	Não	Sim	Não	Não
44	2011	Calgary/Canadá	Não	Sim	Não	Não
45	2011-2015-2018	Calgary/Canadá	Não	Não	Sim	Não
46	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
47	2014	Monza/Itália	Não	Sim	Não	Não
48	2006	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
49	2014	Rio Grande do Sul/Brasil	Não	Sim	Não	Não
50	2006-2008-2011	Belo Horizonte/Brasil	Não	Sim	Sim	Não
51	2018	Helsinque/Finlândia	Sim	Sim	Sim	Não



**Figura 2. (A) Funcionalidades online do OP relatadas por caso. (B) Funcionalidades online Simultâneas por OP relatadas por caso. (C) Número de OP relatado por país**



**Figura 3. Interseção das funcionalidades online do OP relatadas por caso conforme Tabela 1.**

gráfico da Figura 2 B, que mostra a porcentagem de casos de acordo com a quantidade de recursos disponibilizados. Analisando os dois gráficos, pode-se verificar que apenas 24% dos casos relatam um caso de OP digital no qual os cidadãos tiveram oportunidade de participação nas três fases do OP: Elaboração das propostas, votação e fiscalização. Nos demais casos, somando aqueles que disponibilizavam duas ou uma funcionalidade, a participação foi limitada a uma ou duas fases.

Em relação à Questão QP4, que investiga a estratégia usada para seleção das propostas, o uso do voto online é a funcionalidade mais comum nos relatos encontrados na literatura (Figura 2 A). Nos 6 trabalhos que não permitiam o voto online, a seleção era realizada por voto presencial aberto a toda população ou apenas para representantes da comunidade. Por fim, quanto à pergunta QP6, a avaliação da ferramenta, não foi encontrado relato nos artigos selecionados.

## 5. Discussão

Os resultados e as respostas às questões de pesquisa apresentados na seção 3 serão discutidos a seguir.

### **[QP1] Como estão distribuídas geograficamente as experiências de utilização do OP digital relatadas?**

A origem do OP foi no Brasil na década de 1980, especificamente na cidade de Porto Alegre. Após ser recomendado pelo Banco Mundial, o OP também foi implantado em outras localidades do mundo [Barros and Sampaio 2016]. No Brasil, o OP começou a experimentar as TIC's em 2006, quando Belo Horizonte lançou seu OP digital, numa tentativa de usar a internet para aproximar os cidadãos que não estavam participando do OP na sua forma presencial [Cunha et al. 2014].

Como aconteceu no Brasil, nas demais localidades do mundo passou-se a usar as TIC's na elaboração do OP. Portugal, em 2017, foi o primeiro OP digital no mundo com escopo nacional, embora existam muitos projetos de orçamento participativo em grandes cidades como Nova York ou Paris e, em regiões e estados federais de porte semelhante a Portugal, como é o caso do Estado do Rio Grande do Sul no Brasil [Sousa et al. 2018].

Na Tabela 1 é possível verificar a localização de cada caso, enquanto no gráfico da Figura 2 C pode-se ver uma distribuição por país. De maneira geral, pode-se dizer que a localização dos casos é heterogênea quanto ao número de países relatados, no entanto quando se olha para os continentes, apenas os casos de Coreia e EUA estão fora da América do Sul e Europa.

### **[QP2] Como é definida a aplicação da tecnologia no OP?**

As TIC's ainda são usadas principalmente para sustentar os procedimentos tradicionais predominantes, normalmente realizando a votação final [Stortone and De Cindio 2015]. No primeiro relato de OP digital encontrado, Belo Horizonte em 2006, as TIC's foram usadas nesse formato de apoio a forma presencial e isso se tornou um padrão como mostra a Tabela 1. Esse padrão pode ser causado pela falta de engajamento da população nas duas vertentes de participação, seja presencial ou virtualmente. Nos trabalhos encontrados, não foi possível concluir qual das alternativas foi mais eficiente em relação à participação propriamente dita. Desta forma, esse resultado pode ser um indicativo de que há uma necessidade de estudos que analisem e comparem essas abordagens.

### **[QP3] Qual é a estratégia utilizada para receber as propostas da população?**

Nos casos relatados em Portugal [Sousa et al. 2018], os cidadãos enviam suas propostas de forma digital, posteriormente o OP digital permite que a análise técnica das propostas dos cidadãos seja realizada através do órgão gestor do OP, ou seja, classificar as propostas como elegíveis ou rejeitadas. Já no caso relatado na Alemanha em Gütersloh [Ruesch and Märker 2012], os cidadãos foram convidados a comentar na forma digital as propostas apresentadas pelos gestores ou pelos próprios cidadãos na forma presencial, bem como apresentar as suas próprias propostas novamente de forma digital.

Na Cidade do México [Barros and Sampaio 2016] as propostas foram apresentadas por escrito em um formulário padronizado. Depois disso, conselhos de especialistas compostos por acadêmicos e técnicos foram reunidos pela autoridade local para determi-

nar quais projetos poriam ser votados. Esse procedimento de moderação das propostas, quando essas podem vir de qualquer cidadão, parece ser apropriado pois impede que muitas propostas sem o devido mérito fique disponível à população em geral. Fato que poderia prejudicar o engajamento. No entanto, essa etapa de moderação associadas às propostas elaboradas pela própria administração pública pode resultar em um controle total do OP pelo próprio gestor, caso esse tenda a tornar elegíveis apenas as propostas do próprio governo, prejudicando qualquer benefício na obtenção de propostas pelos cidadãos [Barros and Sampaio 2016].

Por outro lado, como mostra a Figura 2 A, na maioria dos casos, a população não tem a possibilidade de incluir a proposta na ferramenta. Esse fato pode ser um dos fatores de um possível desempenho ruim do OP digital quanto ao engajamento da população, o fato de não haver propostas elegíveis de autoria da comunidade pode resultar em uma desmotivação dos cidadãos a participar posteriormente da fase de votação.

#### **[QP4] Qual é o mecanismo definido para a seleção das propostas pela população?**

O voto online é a funcionalidade digital mais encontrada nos casos reais estudados, como mostra a Figura 2 A. No entanto, não são executados e apurados necessariamente da mesma forma.

No caso relatado da Cidade do México [Rumbul et al. 2018], foi observado que o número de eleitores ao longo das edições do OP digital variou de acordo com mudanças no nível de segurança contra fraudes no cadastro de cidadão. Após uma edição com mais de 100 mil votos o governo recebeu diversas denúncias de fraudes no voto online, com isso foi solicitado mais informações para o cadastro e voto do cidadão, reduzindo o número de votos de 100 mil para apenas 5 mil. Esse cenário também ocorreu em Belo Horizonte, onde a edição de 2008 obteve 124 mil participantes. Com o aumento dos padrões de segurança, a edição de 2011 teve apenas 44 mil pessoas participantes [Rumbul et al. 2018].

No Rio Grande do Sul [Spada et al. 2016], os votos puderam ser presencialmente ou remotamente, sendo às cédulas online e offline idênticas. Os eleitores foram identificados por seu número de registro eleitoral federal único, cada número podendo ser usado uma vez. Os eleitores não tinham permissão para alterar seu voto. Uma enquete no caso de Rio Grande do Sul indicou que 68,7% dos eleitores que votaram de forma online afirmaram que não teriam votado sem essa opção remota, já 77,6% dos eleitores que votaram de forma presencial afirmaram que não usaram a opção remota por desconhecer essa opção antes do voto [Mellon et al. 2017]. Esses resultados sugerem uma aceitação razoável do voto online nesse processo de orçamento participativo. Para além da aceitação, pode-se pensar que a divulgação aliada a uma facilidade de disponibilização do voto online pode ser uma alternativa para ampliar a participação.

Na Finlândia em Helsinque [Shin and Rask 2021], foram coletadas 1.273 propostas elegíveis, esse número foi considerado pelo governo muito alto para um voto popular online, cada cidadão analisar 1.273 propostas para votar não parecia ser algo viável. Sendo assim a solução encontrada foi combinar propostas semelhantes, o que reduziu a 336 opções para voto, o período da fase de votação foi de um mês.

#### **[QP5] O OP digital disponibiliza algum recurso que amplie a capacidade de**



## **participação, como comentários ou fóruns online para debate e/ou fiscalização?**

Em Belo Horizonte [Barros and Sampaio 2016], a prefeitura viabilizou fóruns de comentários online como uma ferramenta para que os eleitores pudessem debater, engajar e mobilizar outros cidadãos. O cidadão podia postar links, mas não havia a opção de postar ou compartilhar qualquer material audiovisual, como imagens ou vídeos. Não houve opção de classificar ou avaliar as mensagens de outros participantes, nem mesmo postagens iniciais, perguntas ou qualquer coisa para iniciar um tópico.

Já nos casos relatados na Itália [Stortone and De Cindio 2015] a funcionalidade de comentários possui mais recursos. Os cidadãos registrados podem relatar problemas, publicar ideias ou propostas mais detalhadas, abrir grupos locais ou temáticos e reunir seguidores ou membros em torno de cada um desses itens. Cada um desses itens inclui espaço para comentários, um sistema de notificação e armazenamento para inserção de documentos de multimídia.

Verificando a Figura 2 A na maioria dos casos, há a possibilidade de comentar e/ou participar de fóruns na web. Dos 51 casos listados na Tabela 1, apenas 16 não permitem essa funcionalidade. Os comentários e debates em fóruns são extremamente importante em todas as fases do OP definidas na Figura 1, uma vez que com eles pode-se elaborar propostas adequadas às reivindicações da sociedade, avaliar a satisfação com as propostas eleitas e, por fim, permitir uma fiscalização da execução das propostas eleitas.

### **[QP6] Foi definida alguma estratégia de avaliação da aplicação?**

Como pode-se verificar na Tabela 1, não foram encontrados relatos avaliação, como usabilidade, aplicado nos artefatos utilizados para implementação online. A avaliação pode ter ocorrido, mas não há relatos nos artigos selecionados, nem mesmo nos artigos que tem como propósito apresentar um artefato para implementação do OP digital que pode ser utilizado por diferentes governos. A falta de informações sobre a avaliação da aplicação pode comprometer estudos que venham a verificar o desempenho do OP digital se comparado ao presencial, uma vez que problemas na ferramenta podem impactar o engajamento, mesmo daqueles cidadãos que estariam dispostos a participar. Outro questionamento possível que não foi respondido com os estudos considerados, quais seriam as estratégias mais apropriadas para fazer esse tipo de avaliação? Quais seriam os aspectos mais importantes a serem considerados? Como poderia ser medido o engajamento? Nenhuma dessas questões foi respondida.

## **6. Conclusão**

A proposta desse mapeamento sistemático foi identificar o estado da arte dos casos reais de implementação de OP digital relatados na literatura, identificando em quais das fases da Figura 1 o OP realmente foi executado com suporte da tecnologia. Verificou-se, que a fase de votação é a mais encontrada na forma digital, por outro lado, a fase de propostas, a menos encontrada. Em todos os casos estudados, nenhum apresentou o OP exclusivamente na forma online, tendo também a possibilidade de participar de forma presencial. Quanto à localização, foi possível concluir que eles se concentram na América do Sul e Europa.

Uma das lacunas identificadas nesse estudo se refere à avaliação das propostas apresentadas, tanto em relação aos aspectos técnicos das ferramentas utilizadas, quanto

ao engajamento. Como foram encontrados somente trabalhos que apresentaram casos híbridos de OP, seria muito oportuno avaliar a influência do uso da tecnologia nesses casos. De uma forma geral, a problemática que envolve o engajamento não foi devidamente discutida nos relatos analisados. Outras oportunidades também envolvem o uso de recursos que possam ser utilizados como intervenção desse contexto como, por exemplo, a gamificação dessas ferramentas e o uso do marketing digital.

As limitações desse mapeamento sistemático envolvem aspectos que podem ameaçar a validade deste estudo. As limitações baseiam-se na discussão apresentada por Silva et al [M. B. D. D. Silva and Nunes 2017]. e incluem: viés de seleção que está relacionado à definição de palavras-chave na expressão de busca e à categorização das publicações por meio da classificação dos estudos. A extração de dados, pois a abordagem utilizada pode ser diferente dependendo do pesquisador e a validade externa, que está relacionada aos repositórios considerados nas buscas. Por fim, este artigo contribuiu para o estado da arte das implementações de OP digital, fornecendo uma visão geral das diversas formas de implementações do OP relatadas na literatura, encontradas em diversos locais pelo mundo.

## Referências

- ABREU, J. C. (2012). Participação democrática na administração pública mediada pela internet: O caso do orçamento participativo digital.
- AIKENS, G. (1998). A democracia eletrônica. *Cadernos da escola do legislativo, Belo Horizonte*, pages 41–101.
- Bardovič, J. and Gašparík, J. (2021). Enablers of participatory budgeting in Slovakia during the COVID-19 pandemic. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration*, 29(1).
- Barros, S. A. R. and Sampaio, R. C. (2016). Do Citizens Trust Electronic Participatory Budgeting? Public Expression in Online Forums as an Evaluation Method in Belo Horizonte. *Policy and Internet*, 8(3):292–312.
- Bonavides, P. (2000). *Ciência política*, volume 10.
- Coleman, S. and Cardoso Sampaio, R. (2017). Sustaining a democratic innovation: a study of three e-participatory budgets in Belo Horizonte. *Information Communication and Society*, 20(5):754–769.
- Cunha, M., Coelho, T. R., and Pozzebon, M. (2014). Internet and participation: The case of digital participatory budgeting in Belo Horizonte [Internet e participação: O caso do orçamento participativo digital de belo horizonte]. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 54(3):296–308.
- de Abreu, J. C. A. and de Pinho, J. A. G. (2014). Senses and meanings of the democratic participation through the internet: An analysis of the experience of digital participatory budget. *Revista de Administracao Publica*, 48(4):821–846.
- Ertiö, T.-P., Tuominen, P., and Rask, M. (2019). Turning Ideas into Proposals: A Case for Blended Participation During the Participatory Budgeting Trial in Helsinki. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11686 LNCS:15–25.

- Legard, S. and Goldfrank, B. (2021). The Systemic Turn and Participatory Budgeting: The Case of Rio Grande do sul. *Journal of Latin American Studies*, 53(1):161–187.
- Levenda, A. M., Keough, N., Rock, M., and Miller, B. (2020). Rethinking public participation in the smart city. *Canadian Geographer*, 64(3):344–358.
- Lim, S. and Oh, Y. (2016). Online versus offline participation: Has the democratic potential of the internet been realized? Analysis of a participatory budgeting system in Korea. *Public Performance and Management Review*, 39(3):676–700.
- M. B. D. D. Silva, R. P. C. D. Nascimento, I. D. N. and Nunes, M. A. S. N. (2017). Iniciativas nacionais de governança de tic que sugerem modelos, técnicas e boas práticas para a administração pública federal: um mapeamento sistemático. *iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação*, 10(1):p. 39–51.
- Matheus, R., Ribeiro, M. M., Vaz, J. C., and De Souza, C. A. (2010a). Case studies of digital participatory budgeting in Latin America - Models for citizen engagement. In *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 31–36.
- Matheus, R., Ribeiro, M. M., Vaz, J. C., and De Souza, C. A. (2010b). Internet use for social control and participation: What are local governments doing in Latin America? In *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 333–338.
- Mellon, J., Peixoto, T., and Sjoberg, F. M. (2017). Does online voting change the outcome? Evidence from a multi-mode public policy referendum. *Electoral Studies*, 47:13–24.
- Mkude, C. G., Pérez-Espés, C., and Wimmer, M. A. (2014). Participatory budgeting: A framework to analyze the value-add of citizen participation. In *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, pages 2054–2062.
- Olejniczak, J. and Bednarska-Olejniczak, D. (2015). Participation of Non-Resident Students in the Creation of Participatory Budget in Wroclaw. In Prochazka, D., editor, *16TH ANNUAL CONFERENCE ON FINANCE AND ACCOUNTING, ACFA PRAGUE 2015*, volume 25 of *Procedia Economics and Finance*, pages 579–589, SARA BURGERHARTSTRAAT 25, PO BOX 211, 1000 AE AMSTERDAM, NETHERLANDS. Univ Econ, Fac Finance & Accounting; Univ Econ, Internal Sci Fdn, ELSEVIER SCIENCE BV.
- Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., and Mattsson, M. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In *Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, volume 8, pages 68–77.
- Pozzebon, M., Cunha, M. A., and Coelho, T. R. (2016). Making sense to decreasing citizen eParticipation through a social representation lens. *Information and Organization*, 26(3):84–99.
- Raffael C. Carvalho, M. M. V. P. (2021). Tabulação da extração dos dados. [https://drive.google.com/file/d/16ho3LbYZ\\_N6FkMuFrHLfWW3F1ADRcwG4/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/16ho3LbYZ_N6FkMuFrHLfWW3F1ADRcwG4/view?usp=sharing).
- Rocha Barros, S. A. and Sampaio, R. C. (2017). TRUST FOR THE MAINTENANCE OF A DEMOCRATIC INNOVATION: THE PARTICIPATORY BUDGET IN BELO HORIZONTE. *CADERNOS GESTAO PUBLICA E CIDADANIA*, 22(72):151–172.

- Ruesch, M. A. and Märker, O. (2012). Making the case for anonymity in e-participation I an evaluation of real name policy in gütersloh's second participatory budget. *eJournal of eDemocracy and Open Government*, 4(2):301–317.
- Rumbul, R., Parsons, A., and Bramley, J. (2018). Elite Capture and Co-optation in Participatory Budgeting in Mexico City. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11021 LNCS:89–99.
- Sampaio, R. C., Maia, R. C. M., and Marques, F. (2010). Participação e deliberação na internet: Um estudo de caso do Orçamento participativo digital de belo horizonte. *Opinio Publica*, 16(2):446–477.
- Scherer, S. and Wimmer, M. A. (2014). Trust in e-participation. In *Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. ACM.
- Shin, B. and Rask, M. (2021). Assessment of online deliberative quality: New indicators using network analysis and time-series analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3):1–21.
- Sousa, A. A., Agante, P., Gouveia, L. B., and Abrantes, S. (2018). Liberopinion - a web platform for public participation. In *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 199–208.
- Spada, P., Mellon, J., Peixoto, T., and Sjoberg, F. M. (2016). Effects of the internet on participation: Study of a public policy referendum in Brazil. *Journal of Information Technology and Politics*, 13(3):187–207.
- 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.
- Stortone, S. and De Cindio, F. (2015). *Hybrid participatory budgeting: Local democratic practices in the digital era*.
- Stortone, S. and De Cindio, F. (2016). Styles of online participation in the monza participatory budgeting. In *Proceedings of the 6th International Conference for E-Democracy and Open Government, CeDEM 2016*, pages 17–24.
- Zepic, R., Dapp, M., and Krcmar, H. (2017). Participatory budgeting without participants: Identifying barriers on accessibility and usage of german participatory budgeting. In *2017 Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM)*. IEEE.
- Zolotov, M. N., Oliveira, T., and Casteleyn, S. (2018). Continued intention to use online participatory budgeting: The effect of empowerment and habit. In *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 209–216.