

Inovação na administração pública: análise bibliométrica a partir do mapeamento da literatura internacional

RESUMO

O objetivo do presente estudo é apresentar as características das publicações científicas internacionais relacionadas à adoção de inovações na administração pública por meio de sistemas eletrônicos. Como instrumento de pesquisa utilizou-se o Proknow-C. Após aplicação de filtros de título, resumo, leitura integral e reconhecimento científico, chegou-se a um Portfólio Bibliográfico (PB) Final de 30 artigos. Os resultados evidenciaram os autores e os periódicos que mais publicaram sobre o tema, os artigos científicos mais referenciados, as palavras-chave mais utilizadas, as redes de coautoria mais fortes, os países que mais se destacam em publicações sobre o assunto e características da rede de citação. Assim, este estudo contribui na proposição de um PB alinhado ao tema, cuja análise das características fornece informações para que administradores públicos possam alicerçar suas práticas e decisões com base em uma literatura respaldada no reconhecimento científico internacional.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação. Administração Pública. Sistema Eletrônico. Proknow-C. Análise Bibliométrica.

Adriana Back Koerich

Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, Santa Catarina

adri_koerich@hotmail.com

Ademar Dutra

Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, Santa Catarina

ademar.unisul@gmail.com

Sibeli Cardoso Borba Machado

Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, Santa Catarina

sibeborba@hotmail.com

Jacir Leonir Casagrande

Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, Santa Catarina

jacir.unisul@gmail.com

Clarissa Carneiro Mussi

Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), Tubarão, Santa Catarina

clarissa.mussi@animaeducacao.com.br

INTRODUÇÃO

A inovação no âmbito das organizações públicas tem recebido atenção crescente nos últimos anos (FUGLSANG; HANSEN, 2022; SPANÓ; SILVA, 2022). De fato, os governos funcionam em ambientes de constante mudança e fatores como economia em desenvolvimento, necessidade de tomada de decisões eficazes, cobrança dos cidadãos e risco de falha quanto às responsabilidades e resultados desejados, demandam a necessidade de a inovação ser uma ação sistêmica (OCDE, 2018). A inovação deve promover não somente o desenvolvimento econômico, mas também a eficiência, eficácia, desempenho e qualidade dos serviços públicos (EL AMMAR; PROFIROIU, 2020) por meio de políticas públicas e serviços inovadores (KLUMB; HOFFMANN, 2016).

Tais transformações vão ao encontro da evolução dos modelos de administração pública, na medida em que processos de inovação baseados em princípios da administração pública tradicional e da Nova Gestão Pública esbarram em dificuldades decorrentes das características destes padrões de gestão e de entrega de serviços públicos (KLUMB; HOFFMANN, 2016). O surgimento de novos modelos baseados em uma gestão mais participativa, como a Nova Governança Pública, também não estão isentos de dilemas quanto à formulação de alternativas para sua implementação (KLUMB; HOFFMANN, 2016).

Nesse contexto, o governo aberto vem se apresentando como um modelo de governança inovador para instituições públicas (SPANÓ; SILVA, 2022). Baseado nos princípios da transparência, participação e prestação de contas, o governo aberto também busca promover a inovação no setor público por meio de suas iniciativas (SPANÓ; SILVA, 2022).

A inovação tem sido considerada uma das alavancas para a implementação de melhores práticas de gestão no setor público (MÚÑOZ; ROMERO, 2021), sendo importante o papel das Tecnologias da Informação (TI) nesse processo. Para Dovhan *et al.* (2021), o uso e adoção do governo eletrônico, transformação digital e introdução de serviços administrativos eletrônicos destacam-se pelo uso de tecnologias inovadoras e sistemas eletrônicos como elementos chave (DOVHAN *et al.*, 2021).

As dinâmicas entre governo e sociedade, mediadas por tecnologia, evidenciam que a inovação acontece em um contexto social, influenciando e sendo influenciado por ele. Este cenário é essencialmente compreendido pelas lentes da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (OLIVEIRA, 2023; FORMENTON *et al.*, 2021), onde a inovação assume um papel fundamental enquanto impulsionadora do crescimento econômico e desenvolvimento social (OLIVEIRA, 2020).

Considerando a relevância da inovação dentro do setor público, e devido à crescente utilização de tecnologias que garantam o processo inovativo, é necessário conhecer o que a comunidade científica vem publicando sobre o tema. Desta maneira, a pergunta de pesquisa que guia o presente estudo é: quais as características dos estudos sobre a adoção de inovações por meio de sistemas eletrônicos na administração pública?

A presente pesquisa tem como objetivo avançar nos estudos sobre o tema da inovação, sistemas eletrônicos e administração pública e contribuir no aprimoramento do conhecimento sobre o tema, apresentando as características

das publicações científicas internacionais relacionadas à adoção de inovações na administração pública por meio de sistemas eletrônicos.

Esta pesquisa justifica-se segundo a dimensão de importância. De acordo com Castro (2006, p. 61), um tema pode ser importante “se estiver ligado a uma questão teórica que vem merecendo atenção continuada na literatura especializada”. A atenção continuada pode ser evidenciada por meio de diversas pesquisas anteriores relacionadas ao tema da pesquisa (DOVHAN *et al.*, 2021; GUCCIO *et al.*, 2021; ZAMAN *et al.*, 2021; SPANÓ; SILVA, 2022).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No contexto da administração pública, a inovação pode ser definida como a introdução de novos elementos em um serviço público, representando uma descontinuidade com o passado, podendo relacionar-se a novos conhecimentos, novas organizações ou habilidades em processos ou gestão (OSBORNE; BROWN, 2005). Mulgan (2007) ressalta a importância de a inovação no setor público envolver a criação de valor público, através da efetiva implementação de elementos novos e úteis.

Os esforços de inovação no setor público visam proporcionar serviços eficientes, melhorar a eficácia organizacional (SALLEHUDIN *et al.*, 2020; GUIMARÃES *et al.*, 2011), reduzir de custos (ARPACI, 2010; SALLEHUDIN *et al.*, 2020) e desenvolver uma maior abertura para e interação com a sociedade (GUIMARÃES *et al.*, 2011; SPANÓ; SILVA, 2022). Estas demandas surgem de empresas, cidadãos (HO; NI, 2004) e legislação, outra importante fonte de inovação no setor público (ARPACI, 2010). Por outro lado, a inovação tecnológica desempenha um papel crucial na economia e produtividade dos estados e países, sendo necessário impulsioná-la por meio de políticas públicas (RODRIGUES *et al.*, 2021)

O processo de adoção e implementação de uma inovação é bastante complexo (SALLEHUDIN *et al.*, 2020; ZAMAN *et al.* 2021), recebendo influência de diversos fatores, como o apoio dos gestores (HANSEN; NORUP, 2017), disponibilidade financeira (HO; NI, 2004), resistência cultural (ABADI *et al.*, 2017; ZAMAN *et al.*, 2021), resistência política (HO; NI, 2004), burocracia e falta de pessoal qualificado (ARPACI, 2010). Apesar destes desafios, a aplicação de inovações tecnológicas vem crescendo no setor público (SPANÓ; SILVA, 2022) trazendo mudanças profundas na forma como os processos são realizados (CAGIGAS *et al.*, 2022).

Nesse contexto, as TI merecem destaque devido a seu potencial de contribuir para um ambiente mais transparente (SVIDRONOVA; MIKUS, 2015); obter dados sobre opiniões ou sentimentos públicos em relação à determinada política (SILVA *et al.*, 2020; ADNAN *et al.*, 2021), melhorando a eficiência, eficácia, agilidade e confiança nos serviços prestados pelos órgãos públicos (SACCOL *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2020). De fato, a digitalização e a *web* têm fomentado o consumo de serviços públicos (GUCCIO *et al.*, 2021). Assim, destaca-se o potencial das tecnologias em moldar a natureza do serviço prestado, bem como a forma de as pessoas acessarem a esses serviços (CUNHA; ZOUAIN, 2023; FORMENTON *et al.*, 2021).

Este cenário destaca que a tecnologia não é um apenas um produto de desenvolvimento técnico, mas sim um empreendimento profundamente entrelaçado com valores sociais, políticos e econômicos (FORMENTON *et al.*,

2021). Nesse sentido é necessário aproximar os avanços tecnológicos na administração pública das necessidades sociais, tal qual o campo da CTS se propõe (INCERTI; CASAGRANDE, 2022; OLIVEIRA, 2020; 2023).

As organizações do setor público precisam estar preparadas para adotar as TI, o que envolve o planejamento prévio acerca das infraestruturas de TIC, recursos financeiros e humanos (ADNAN *et al.*, 2021). Além disso, para que a entrega de novas tecnologias se torne bem-sucedida, faz-se necessária a efetiva aceitação e adoção das tecnologias oferecidas, sendo crucial a satisfação dos usuários (ABADI *et al.*, 2017). Assim, o sucesso das tecnologias depende da validação social, ressaltando que sua aceitação e adoção é resultado de como a sociedade se organiza (FORMENTON *et al.*, 2021).

Existem diversas teorias que analisam a aceitação de tecnologia, a fim de entender os fatores de adoção ao nível organizacional e individual. Zaman *et al.* (2021) afirmam que a teoria da Difusão da Inovação de Rogers (1995) é dominante dentre as teorias racionais, as quais examinam o padrão de adoção em nível populacional, sendo usada para descrever a adoção e aceitação da inovação, especialmente nas áreas de pesquisa em TI (SALLEHUDIN *et al.*, 2020). Outro modelo de adoção de tecnologia que é a base para muitas investigações sobre o uso de sistemas de informação em níveis organizacionais é o *framework* Tecnologia, Organização e Ambiente - TOE, de Tornatzky e Fleischer (1990) (SALLEHUDIN *et al.*, 2020). Ainda dentro dos domínios da pesquisa de sistemas de informação, o Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM de Davis, 1989 tem sido amplamente utilizado para construir modelos em torno da percepção e atitude do usuário (ZAMAN *et al.*, 2021).

Estudos que avaliam os resultados da adoção de TI fornecem *feedback* aos gerentes, aumentam a aprendizagem e diagnosticam lacunas e oportunidades para melhorias futuras (SACCOL *et al.*, 2011). Para isso, torna-se necessário aplicá-los no contexto no qual este processo está inserido, que no caso da presente pesquisa, é a administração pública.

METODOLOGIA

Partindo-se do objetivo da pesquisa, qual seja avançar nos estudos sobre inovação, sistemas eletrônicos e administração pública, contribuindo para o aprimoramento do conhecimento nessa área, este estudo classifica-se como exploratório-descritivo, pois visa gerar conhecimento e descrever uma realidade por meio da coleta de dados e apresentação de variáveis (COOPER; SCHINDLER, 2013). A pesquisa é bibliográfica, utilizando dados secundários provenientes de estudos de terceiros. A abordagem adotada é qualitativa, pois envolve a subjetividade e a análise crítica do pesquisador em todas as etapas, desde a definição dos eixos de pesquisa e palavras-chave até a aplicação de filtros de conteúdo alinhados.

De acordo com Ensslin *et al.* (2022), a dispersão do conhecimento acadêmico em diversas publicações, edições, bases de dados e outras fontes de pesquisa desafia os pesquisadores na medida em que necessitam criar foco e delimitar o conhecimento sobre determinado tema de investigação. Neste sentido, o *Proknow-C (Knowledge Development Process – Constructivist)* foi escolhido como instrumento de pesquisa, tendo em vista seu potencial em contribuir na geração de conhecimento a partir de um processo estruturado de seleção de artigos com reconhecimento internacional, de acordo com o interesse e as escolhas do

pesquisador, a partir de uma visão construtivista (ENSSLIN *et al.*, 2022; DUTRA *et al.*, 2015).

O *Proknow-C* é dividido em quatro etapas, entretanto, o presente estudo abordará as fases 1) seleção do portfólio bibliográfico (PB) e 2) bibliometria, tendo em vista que a caracterização da amostra de artigos selecionados se realiza nessas etapas.

Seleção do portfólio bibliográfico

Primeiramente, para obtenção do Banco Bruto de Artigos, foram definidos os eixos de pesquisa (inovação, TI e administração pública) que retratam o objetivo da pesquisa. Para cada eixo foram definidas palavras-chave a fim de formar a expressão booleana. A busca ocorreu em 01/04/2022 nas *Scopus* e *Web of Science*, em virtude da grande abrangência de periódicos indexados sobre o tema nessas bases dados. Os filtros utilizados foram: pesquisa em título, resumo e palavras-chave; documentos tipo artigo ou artigo de revisão; e idioma inglês (a fim de atingir o maior número de publicações internacionais). Como resultado, foram encontrados 1.441 artigos na *Scopus* e 749 na *Web of Science*, totalizando um Banco Bruto de Artigos com 2.190 artigos (Figura 1).

As publicações selecionadas foram exportadas para o *software* Endnote, onde foram excluídos 293 artigos por estarem repetidos. Os 1.897 artigos remanescentes foram avaliados quanto aos seus títulos, restando 106 artigos no banco bruto de artigos. Em seguida, procedeu-se à análise de reconhecimento científico das publicações, a partir da quantificação do número de citações de cada artigo no *Google Scholar* (11/04/2022). Os artigos que corresponderam a 97% de representação do total das citações (10 ou mais citações) obtiveram a confirmação de reconhecimento científico, o que contemplou 65 artigos aptos para prosseguirem a análise de alinhamento do resumo. Após aplicação deste filtro, 42 artigos demonstraram-se estar com seus resumos alinhados, passando a compor o Repositório A.

Os 41 artigos eliminados por não obterem o reconhecimento científico, foram reavaliados a fim de identificar artigos recentes (2020-2022), provável razão pelo baixo número de citações. Foram identificados 25 artigos recentes, dos quais, após leitura do resumo, 13 demonstraram alinhamento de conteúdo. Com relação aos 16 artigos publicados até o ano de 2019, seus autores foram comparados ao banco de autores referente aos artigos do Repositório A. Neste ponto, 2 artigos foram identificados e, após a leitura do resumo, ambos foram selecionados por apresentarem alinhamento de conteúdo. Os 15 artigos decorrentes desta etapa formaram o Repositório B.

A fase seguinte contemplou a análise de aderência quanto ao conteúdo integral dos artigos. Este banco de artigos é chamado de Repositório C, e foi formado pelos 57 artigos resultantes das fases anteriores (A:42+B:15=C:57). A leitura integral dos artigos do repositório C resultou na exclusão de 31 artigos, resultando em um Portfólio Bibliográfico Primário de 26 artigos.

A próxima etapa denominada teste de representatividade, consistiu na análise das referências bibliográficas (RB) desta amostra de artigos. A partir da leitura dos títulos dos artigos das RB, 69 estudos mostraram-se alinhados aos eixos de pesquisa. A estes foram aplicadas as mesmas etapas de análise, filtros e seleção para se chegar ao Portfólio Bibliográfico (PB) Primário, culminando com a seleção

de 4 artigos, os quais, juntaram-se aos 26 artigos do PB inicial e formaram o PB final de 30 artigos.

Figura 1
Resultados das etapas de seleção do portfólio bibliográfico

SELEÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO	
Seleção do Banco Bruto de Artigos	Expressão Booleana ("innov*") AND ("electronic system" or "electronic process" or "information technology" or "technology") AND ("public sector" or "public administration" or "public management" or "public service" or "government sector" or "government service")
	Bases de dados <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> 2.190 artigos
Filtragem do Banco Bruto de Artigos	Filtro de redundância 1.897 artigos
	Filtro de alinhamento do título 106 artigos
	Filtro reconhecimento científico 65 artigos
	Filtro de leitura do resumo 42 artigos
	Reavaliação 57 artigos
	Filtro de leitura integral (PB Primário) 26 artigos
	Teste de representatividade (Artigos das RB) 4 artigos
	Portfólio Bibliográfico Final 30

Os artigos da amostra advinda da aplicação do *Proknow-C* foram submetidos à análise de suas informações, etapa esta descrita a seguir.

Procedimentos para Análise dos Dados

A segunda etapa do *Proknow-C* consiste na análise bibliométrica dos dados obtidos através do PB final e de suas RB. O objetivo é o conhecimento dos parâmetros considerados relevantes sobre o tema de pesquisa, contribuindo com informações para pesquisadores, comunidade científica e sociedade em geral (ENSSLIN *et al.*, 2022).

Foram investigadas as seguintes variáveis básicas, cuja origem dos dados são o PB Primário e as Referências do PB: a) Quem é(são) o(s) pesquisado(res) com trajetória nesta área de conhecimento; b) Quais são os periódicos que têm devotado espaço para publicação deste assunto; c) Qual(is) é(são) o(s) artigo(s) com maior reconhecimento científico.

Ainda, a partir da análise dos dados obtidos no PB Final, foram verificadas as seguintes variáveis avançadas: a) Coocorrência de palavras-chave; b) Rede de coautoria; c) Rede de países; e, d) Rede de cocitação. Estas análises foram efetuadas com ajuda do software *Vosviewer* que permite a criação e a visualização das redes bibliométricas.

As informações derivadas da análise bibliométrica permitem a construção de conhecimento através da busca de dados complementares, os quais possibilitam inferir e sustentar argumentações e escolhas do pesquisador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As variáveis básicas evidenciadas são decorrentes das análises dos 26 artigos que compõem o PB Primário, assim como os 69 artigos com títulos alinhados nas referências bibliográficas do PB.

Com relação aos autores mais citados no PB Primário, observa-se que do total de 69 autores, 66 publicaram apenas 1 artigo da amostra, e outros 3 autores publicaram 3 artigos. Sinawong Sang, Jeong-Dong Lee e Jongsu Lee publicaram em conjunto os artigos: *E-government adoption in Cambodia: A partial least squares approach*, 2010, 187 citações; *E-government adoption in ASEAN: The case of Cambodia*, 2009, 152 citações; e *Adoption of e-Government Services: The Case of Electronic Approval System*, 2009, 6 citações.

Os três autores relacionam-se com a Universidade Nacional de Seoul, sendo que Jong-Dong Lee e Jongsu Lee são doutores e professores do Departamento de Gestão de Tecnologia, Economia e Programa de Políticas. Ainda, Sinawong Sang esteve vinculado ao NiDA (National Information Communications Technology Development Authority), agência governamental de Camboja que participou da idealização e implementação do GAIS (Government Administration Information System), objeto de estudo dos três artigos dos autores.

Com relação aos autores presentes nos artigos das referências bibliográficas do PB primário, destacam-se como mais prolíficos, com 3 publicações cada, os autores Carter, Ismail, Razak e Sallehudin. A Doutora Carter possui 9.943 citações no *Google Scholar* (14/05/2022) e trajetória de pesquisa relacionada aos temas adoção de tecnologia e governo eletrônico. É Diretora e Professora da Escola de Sistemas de Informação e Gerenciamento de Tecnologia da Universidade de New South Wales/Sydney.

Os autores Ismail, Razak e Sallehudin publicaram conjuntamente os 3 artigos destacados das referências. De acordo com o *Google Scholar* (14/05/2022), os autores possuem 1012, 968 e 335 citações respectivamente. Os três são pesquisadores da Malásia, sendo Ismail Professor de Marketing e Empreendedorismo na Universiti Malaysia Kelantan, e Sallehudin Chefe do Departamento de Tecnologia da Informação do Hospital das Forças Armadas de Tuanku Mizan/Ministério da Defesa, cujas pesquisas envolvem avaliação e adoção de sistemas de informação.

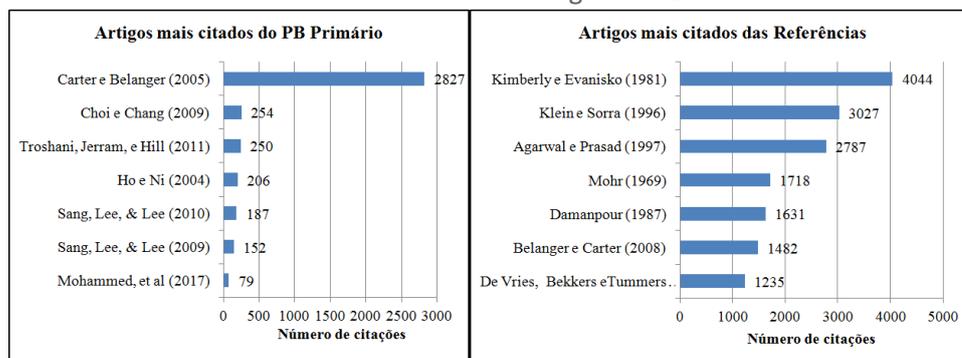
Destaca-se que estes 4 autores também publicaram artigos que estão no PB Primário, o que demonstra a pertinência dos autores aos eixos da presente pesquisa.

Para avaliar o reconhecimento científico dos artigos incluídos no Portfólio Bibliográfico Primário, foi realizada uma busca no *Google Scholar* (11/04/2022) para obter o número de citações. Os resultados foram compilados na Figura 2.

Observa-se que o grande destaque neste quesito foi a pesquisa publicada por Carter e Bélanger com 2.827 citações. O artigo analisa os fatores que influenciam a aceitação de iniciativas de governo eletrônico por meio da integração de construtos derivados do TAM de Davis (1989), Teoria da Difusão da Inovação de Rogers (1995) e Confiabilidade. A pesquisa, que se concentra em dois sistemas online americanos do Departamento de Veículos Motorizados e do Departamento de Tributação, indica que a percepção de facilidade de uso, compatibilidade e confiabilidade têm influência positiva na intenção de utilizar os serviços de governo eletrônico estaduais. As autoras sugerem ações para melhorar esses indicadores, como fornecer tutoriais online com dicas e ilustrações para usar os sistemas, aprimorar os recursos de pesquisa para esclarecer possíveis dúvidas,

analisar o *feedback* dos cidadãos, adotar serviços simples que se assemelhem aos serviços tradicionais presenciais, usar formulários semelhantes, incluir declarações de privacidade e fornecer serviços precisos, oportunos e confiáveis (CARTER; BÉLANGER, 2005).

Figura 2
Reconhecimento científico dos artigos do PB e das referências



Com relação à análise dos artigos com maior reconhecimento científico dentre as referências bibliográficas, a Figura 2 destaca os 7 primeiros artigos, os quais juntos representam 59% das citações.

O artigo de Kimberly e Evanisko (1981) recebeu 4.044 citações no *Google Scholar* (30/04/22), representando 15% das citações totais das referências. A pesquisa examina os efeitos dos fatores individuais, organizacionais e contextuais na adoção de inovações tecnológicas e administrativas em hospitais, concluindo que a adoção de uma inovação vai além das características de desempenho da inovação em si, sendo também influenciada pela maneira como os atores-chave avaliam o provável impacto sobre si (KIMBERLY; EVANISKO, 1981). Apesar da pertinência ao tema proposto, o artigo não foi aprovado após o filtro de leitura do resumo, tendo em vista não abordar o eixo administração pública. Raciocínio semelhante pode ser aplicado aos demais artigos.

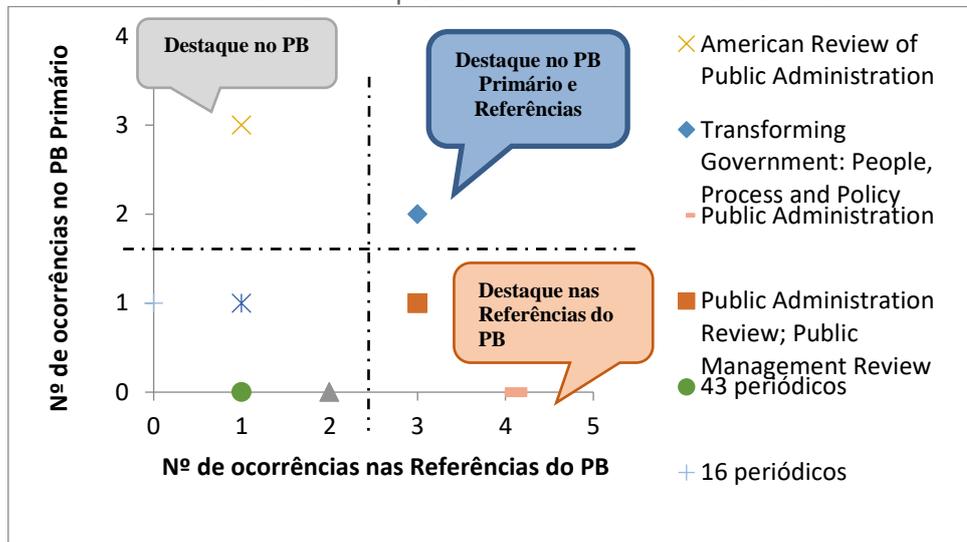
Cumpra-se novamente destacar a autora Lemuria Carter tendo em vista que dois artigos de sua autoria configuraram entre os 15 mais citados nos artigos das referências: *Trust and risk in e-government adoption* - 1.482 citações (BÉLANGER; CARTER, 2008) e *E-government adoption: a cultural comparison* - 619 citações (CARTER; WEERAKKODY, 2008).

No que se refere aos periódicos que mais publicam sobre o tema, destaca-se no PB Primário o *American Review of Public Administration* com 3 artigos publicados (Figura 3). O periódico é indexado na *Web of Science* com índice JCR de 3,024 e na *Scopus* com índice SJR de 1,737.

No que se refere aos periódicos mais relevantes nas Referências, destacam-se o *Public Administration* (4 artigos) com índices SJR de 1,313; *Transforming Government: People, Process and Policy* (3 artigos) com índice SJR de 0,494; *Public Administration Review* (3 artigos) com índices SJR de 2,721 e *Public Management Review* (3 artigos) com índices SJR de 1,622. Considerando os elevados índices relacionados aos periódicos que mais publicaram artigos sobre o tema, pode-se afirmar que o tema inovação por meio de TI no setor público atrai atenção de periódicos conceituados, demonstrando a relevância de pesquisas na área.

Figura 3

Periódicos de destaque no PB Primário e nas Referências



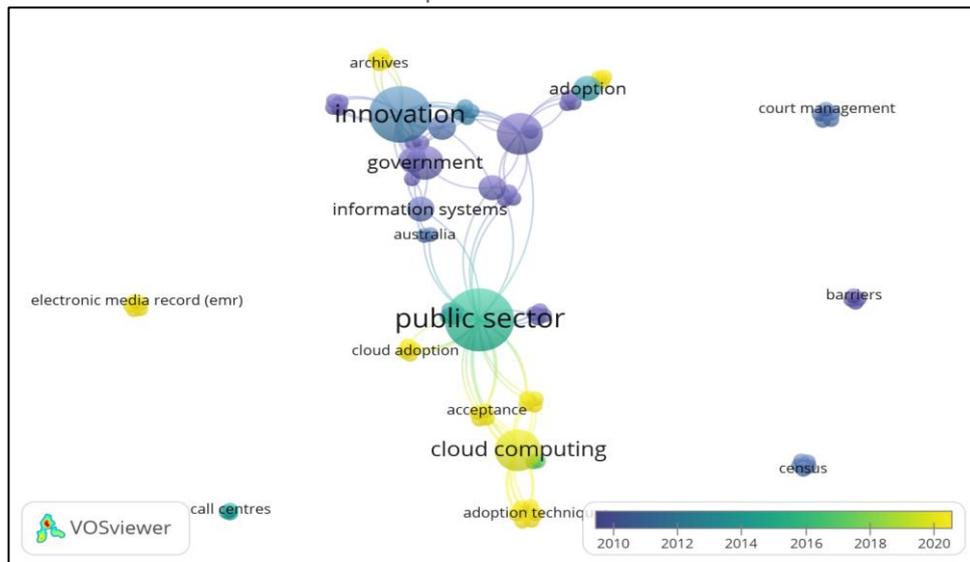
Ainda, ressalta-se o *Transforming Government: People, Process and Policy* como periódico destaque tanto do PB Primário quanto nas Referências. Este periódico apresenta interesse em questões atuais sobre política, economia, tecnologia e negócios e que versam sobre TICs, governo e políticas, e-governo, adoção e difusão de tecnologia e digitalização.

No que se refere às variáveis avançadas, os resultados partiram da análise dos 30 artigos que compõem o PB Final. A primeira variável avançada analisada foi a coocorrência de palavras-chave. As 90 palavras-chave identificadas foram interpretadas a partir do *software* VOSviewer, cuja representação está na Figura 4.

Considerando o tamanho da circunferência, infere-se que as palavras mais citadas são setor público (7) e inovação (6), dois eixos da presente pesquisa. Ainda, destacam-se as palavras computação em nuvem (4) e sistemas de informação (2), as quais possuem relação com o eixo de pesquisa TI. Assim, conclui-se que o PB Final está alinhado aos eixos de pesquisa propostos.

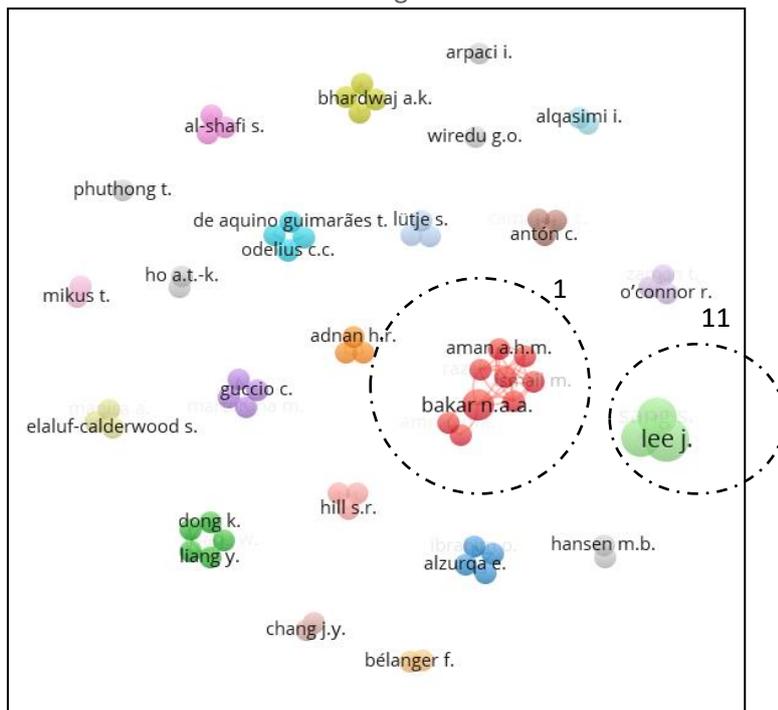
Ainda, a Figura 4 apresenta uma escala de cores por ano de publicação dos artigos, permitindo traçar a evolução de estudos sobre o tema. Nos anos 2010, as pesquisas tratavam das inovações decorrentes do e-governo, e a influência do constructo confiança para a adoção das inovações por parte dos cidadãos e demais usuários finais. Na amostra de artigos estudada, o setor público sempre foi o foco das pesquisas, o que explica sua centralidade ponto de ligação com grande parte das palavras-chave. Atualmente, percebe-se que os estudos têm focado na adoção da computação em nuvem.

Figura 4
Ocorrência de palavras-chave do PB Final



A segunda variável avançada analisada foi a rede de coautoria, que representa a relação entre as publicações que os pesquisadores realizaram conjuntamente. A Figura 5 apresenta os 23 clusters identificados, sendo que destes, apenas três apresentaram autores que publicaram individualmente. Dentre os demais clusters, destacam-se os de número 1 e 11, os quais apresentaram a maior força de relacionamento.

Figura 5
Coautoria dos artigos do PB Final

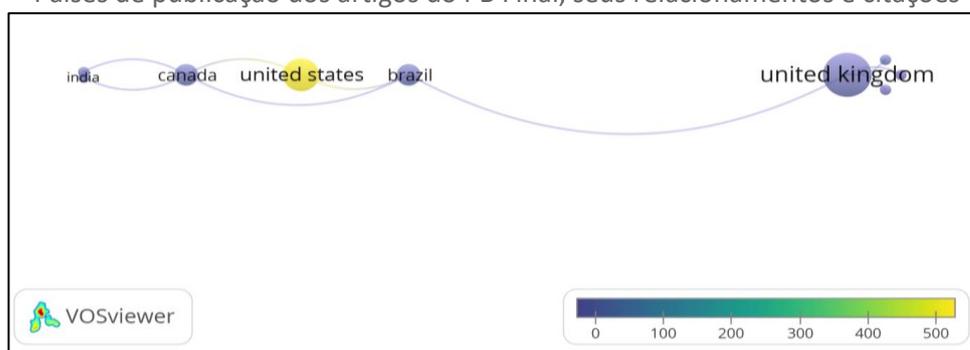


O cluster 1 é composto por uma rede de 9 autores e com produção de dois artigos, sendo que Bakar, N. A. A. é o autor de ligação entre os pesquisadores. Já o

cluster 11 é formado por 3 autores (Sang, S., Lee, J. D. e Lee, J) e 3 artigos publicados. Estes autores já haviam se destacado por serem os autores com maior frequência de artigos publicados no PB Primário.

A análise da rede de países permite identificar de que maneira acontece o relacionamento entre os locais de publicação dos artigos, juntamente com sua representatividade frente à frequência de documentos publicados presentes no PB Final. Assim, foram identificados um total de 15 clusters, sendo que a Figura 6 apresenta o cluster de maior força. Nele, destaca-se o Reino Unido como o país que apresentou a maior quantidade de redes de conexão com outros países, através de quatro artigos publicados sobre o tema, seguido dos Estados Unidos (3 artigos), Brasil (2 artigos) e Canadá (2 artigos).

Figura 6
Países de publicação dos artigos do PB Final, seus relacionamentos e citações

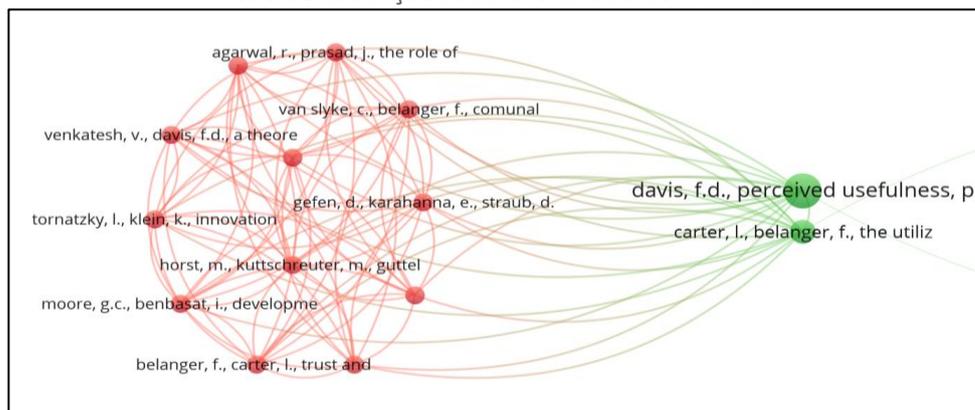


Ainda, a partir da Figura 6 é possível inferir que os Estados Unidos possuem os artigos com maior média de citação (502) do PB Final, aqui representado graficamente pela escala de cores. A média de citações dos artigos brasileiros (8,5) aproximou-se da média do Reino Unido (9). Apesar de bem abaixo dos valores norte-americanos, a presença do Brasil no cluster de maior representatividade demonstra o interesse pelas pesquisas sobre o tema e o relacionamento com países que se destacam pelo reconhecimento científico advindo da quantidade de citações de suas publicações.

A última característica analisada diz respeito à rede de cocitações, ou seja, como se relacionam o total dos artigos das referências do PB. Foram contabilizadas 1.624 referências, sendo que para a análise desta variável, adotou-se um ponto de corte de pelo menos 3 ocorrências. Neste sentido, 16 referências atenderam a esta limitação, as quais são demonstradas através da Figura 8.

A Figura 7 apresenta os dois clusters resultantes da rede de cocitações, com destaque para dois artigos: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology (Davis, 1989); e The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors (Carter & Belanger, 2005). O artigo de Davis é uma referência nos estudos sobre aceitação de tecnologias, pois propõe e valida escalas para as variáveis utilidade percebida e facilidade de uso e demonstra suas relações com a aceitação do usuário.

Figura 7
Rede de cocitações das referências do PB Final



Já o artigo de Carter e Belanger (2005) destaca-se tanto na rede de cocitação das referências, onde foi citado por 14 artigos do PB Final, como também nos artigos do PB Primário, onde se destacou como o artigo mais citado com 2.827 citações (Figura 2).

Discussão dos resultados

Os resultados obtidos permitiram ampliar o conhecimento sobre o tema inovação na administração pública por meio de sistemas eletrônicos. Primeiramente a delimitação dos eixos, palavras chaves e filtros permitiram gerar um PB alinhado ao tema, com artigos que contemplam os três eixos de pesquisa, formando um referencial robusto para estudos sobre o tema. O alinhamento ao tema pesquisado pode ser comprovado através das diversas análises efetuadas como palavras-chave mais utilizadas, escopo dos periódicos que mais publicaram sobre o tema e trajetória científica dos autores destacados. Estas constatações são importantes tanto para validar o instrumento de pesquisa utilizado quanto para consolidar os resultados obtidos.

Os artigos selecionados no PB Final confirmam a crescente atenção que tem sido dada à inovação do setor público, tanto como prioridade política quanto como campo de estudo (SVIDRONOVA; MIKUS, 2015). Como prioridade política, pode ser citada a necessidade de aproximação com os cidadãos, transparência nos atos públicos, eficiência e eficácia e redução de custos. Já como campo de estudo, temos a literatura demonstrando interesse em pesquisas que tratam da inovação no setor público, o que pode ser inferido a partir dos periódicos de alto impacto que abrem espaço para pesquisas na área. Estes aspectos revelam que a inovação no setor público se alinha com os princípios do campo da CTS, já que a considera enquanto processo social que depende de condições e demandas da sociedade (FORMENTON et al., 2021).

Ainda em relação aos artigos do PB Final, vemos que as publicações ocorreram entre os anos 2008 a 2022. Nesse período podemos perceber a evolução do tema, onde no início os estudos versavam sobre e-governo e sua aceitação por parte dos cidadãos (SANG *et al.*, 2009a, 2009b; ARPACI, 2010; SANG *et al.*, 2010). A partir de 2011, os estudos passaram a analisar o uso de sistemas eletrônicos dentro do setor público com preocupação na aceitação por parte de seus agentes (SACCOL *et al.*, 2011; GUIMARÃES *et al.*, 2011; TROSHANI *et al.*, 2011). Atualmente, os estudos mais recentes se relacionam à adoção de

computação em nuvem (MOHAMMED *et al.*, 2017; SALLEHUDIN *et al.*, 2020, BHARDWAJ *et al.*, 2021; BAKAR; IBRAHIM; AMRON, 2021; LIANG *et al.*, 2021).

Este dinamismo é intrínseco ao mundo de constantes mudanças provocado pela TI, mas também decorrente dos anseios da comunidade em ter suas demandas atendidas. Neste sentido, o presente estudo trouxe evidências da evolução da adoção de inovações no setor público, demonstrando que, apesar das barreiras relacionadas ao contexto no qual estão inseridas, as organizações públicas buscam a modernização e preocupam-se em publicar os resultados de seus avanços perante a comunidade científica.

À luz do campo da CST, esses resultados ressaltam a importância de entender a inovação e a implementação de tecnologias na administração pública para além dos avanços tecnológicos. Somente com o entendimento de que esse fenômeno é reflexo das condições sociais, políticas e econômicas, ao mesmo tempo em que as transforma, os governos poderão desenvolver políticas eficazes, democráticas e que atendem às necessidades da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar as características das publicações científicas internacionais que tratam da inovação por meio de sistemas eletrônicos na administração pública. Para isso, foram aplicadas duas etapas do *Proknow-C*: (i) seleção do portfólio bibliográfico, que resultou em uma amostra de 30 artigos; (ii) bibliometria, que permitiu a análise das variáveis de interesse, relacionadas às seguintes características: autores; periódicos; artigos com reconhecimento científico; palavras-chave; coautoria, países e cocitação.

Os resultados proporcionaram geração de conhecimento trazendo importantes características para pesquisadores do tema. Ainda, o processo metodológico adotado permitiu a eliminação dos erros mais encontrados em trabalhos bibliométricos, além de evitar o surgimento de conhecimentos enviesados durante a formação do PB (ENSSLIN *et al.*, 2022).

Ao considerar a inovação no setor público não apenas como um processo técnico, mas também social, este estudo busca um alinhamento com o campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade, enfatizando a interconexão que existe entre a inovação e os contextos sociais, econômicos e culturais nos quais é implementada. Dessa forma, é necessário considerar as necessidades e demandas da sociedade, promovendo uma abordagem mais democrática e inclusiva.

Esta pesquisa não está livre de limitações, sendo estas relacionadas às escolhas dos pesquisadores durante a seleção dos artigos através dos filtros de leitura dos títulos, resumo e texto integral, além do recorte temporal, quantidade de bases de dados consultadas, tipo de documento adotado (*article*, *review article*) e idioma inglês.

Como contribuição prática, espera-se que o presente estudo possa servir de base para administradores públicos que estejam passando pelo processo de adoção de inovação, por meio da implantação de sistemas eletrônicos. Por reunir artigos com foco no tema, o conhecimento aqui compilado poderá garantir o embasamento das decisões a serem tomadas, a partir de uma literatura com reconhecimento científico internacional. Além disso, o estudo contribui para decisões informadas em consideração às implicações sociais das inovações, as quais deveriam guiar a busca do interesse público.

Como contribuição teórica, o estudo propõe um PB alinhado ao tema, selecionado a por meio de um processo estruturado, documentado e replicável, garantindo uma melhor fundamentação científica e diminuindo a possibilidade de geração de falsos entendimentos durante a análise bibliométrica (ENSSLIN et al., 2022). Dessa maneira, este estudo contribui na geração de subsídios para futuras pesquisas que queiram se aprofundar no tema e que queiram garantir um referencial bibliográfico com foco no tema proposto.

Como recomendação para trabalhos futuros sugere-se a aplicação das etapas 3 e 4 do *Proknow-C* referentes à análise sistêmica e formulação de questões e objetivos de pesquisa. A operacionalização dessas fases permitirá o aprofundamento no tema, com possibilidade de identificação de lacunas de pesquisa e contribuindo na geração de conhecimento para a comunidade científica, administradores públicos e cidadãos. Ainda, futuros estudos poderiam investigar os processos de co-criação na administração pública sob as lentes teóricas da CTS.

Innovation in public administration: bibliometric analysis from the mapping of international literature

ABSTRACT

The objective of this study is to present the characteristics of international scientific publications related to the adoption of innovations in public administration through electronic systems. The Proknow-C was used as a research instrument. After applying filters for title, abstract, full-text reading, and scientific recognition, a Final Bibliographic Portfolio (BP) of 30 articles was obtained. The results highlighted the authors and journals that have published the most on the subject, the most referenced scientific articles, the most frequently used keywords, the strongest co-authorship networks, the countries that stand out the most in publications on the subject, and characteristics of the co-citation network. Thus, this study contributes to the proposal of a BP aligned with the topic, whose analysis of the characteristics provides information for public administrators to support their practices and decisions based on literature backed by international scientific recognition.

KEYWORDS: Innovation, Public Administration, Electronic System, Proknow-C, Bibliometric Analysis

REFERÊNCIAS

ABADI, A. M.; ABADI, A. M.; JAFARI, A. Innovation acceptance and customer satisfaction: a survey on tax information systems. **Ad-Minister**, n. 30, p. 149-171, 2017.

ADNAN, H. R.; HIDAYANTO, A. N.; KURNIA, S. Citizens' or government's will? Exploration of why indonesia's local governments adopt technologies for open government. **Sustainability**, v. 3, n. 20, p. 1-27, 2021.

ARPACI, I. E-government and technological innovation in Turkey: Case studies on governmental organizations. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 4, n. 1, p. 37-53, 2010.

BHARDWAJ, A. K.; GARG, L.; GARG, A.; GAJPAL, Y. E-Learning during COVID-19 Outbreak: Cloud Computing Adoption in Indian Public Universities. **Computers, Materials and Continua**, v. 66, n. 6., p. 2471-2492, 2021. <https://doi.org/10.32604/cmc.2021.014099>. Acesso em 2004/2021.

BÉLANGER, F.; CARTER, L. Trust and risk in e-government adoption. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 17, n. 2, p. 165-176, 2008.

CAGIGAS, D.; CLIFTON, J.; DIAZ-FUENTES, D.; FERNANDEZ-GUTIERREZ, M.; ECHEVARRIA-CUENCA, J.; GILSANZ-GOMEZ, C. Explaining public officials' opinions on blockchain adoption: a vignette experiment. **Policy and Society**, puab022, p. 1-15, 2022.

CARTER, L.; BÉLANGER, F. The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. **Information Systems Journal**, v. 15, n. 1, p. 5-25, 2005.

CARTER, L.; WEERAKKODY, V. E-government adoption: A cultural comparison. **Information Systems Frontiers**, v. 10, n. 4, p. 473-482, 2008.

CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CUNHA, D.O.; ZOUAIN, D. Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação em saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico em Niterói. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 19, n. 58, p. 79-104, out./dez., 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15439>. Acesso em: 05/06/2024

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Business research methods**. 12. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2013.

DOVHAN, V.; HRUSHCHYNSKA, N.; KUDRINA, O.; BOZHKOVA, V.; ZAPOROZHETS, T.; MAKARENKO, M. Innovative technologies for the public administration transformation. **Estudios de Economía Aplicada**, v. 39, n. 5, p. 1-10, 2021.

DUTRA, A.; RIPOLL-FELIU, V. M.; FILLOL, A. G.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. The construction of knowledge from the scientific literature about the theme seaport performance evaluation. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 2, p. 243–269, 2015.

EL AMMAR, C.; PROFIROIU, C. M. Innovation in public administration reform: a strategic reform through npm, ICT, and e-governance. A comparative analysis between Lebanon and Romania. **Administratie si Management Public**, v. 2020, n. 35, p. 75-89, 2020.

ENSSLIN, L.; DUTRA, A.; ENSSLIN, S. R.; MORENO, E. A.; CHAVES, L. C.; LONGARAY, A. A. Sustainability in library management in higher education institutions: a bibliometric analysis. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, ahead-of-print, 2022.

FORMENTON, D. et al. Participação social em ciência e tecnologia: uma breve reflexão sob a perspectiva CTS. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 17, n. 47, p. 234-249, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/10619>. Acesso em: 02/06/2024

FUGLSANG, L.; HANSEN, A. V. raming improvements of public innovation in a living lab context: processual learning, restrained space and democratic engagement. **Research Policy**, v. 51, n. 1, 104390, 2022.

GUCCIO, C.; MARTORANA, M.; MAZZA, I.; RIZZO, I. Back to the Future: Does the use of information and communication technology enhance the performance of public historical archives? **Journal of Cultural Economics**, v. 45, n. 1, p. 13-43, 2021.

GUIMARÃES, T. DE A.; ODELIUS, C. C.; MEDEIROS, J. J.; SANTANA, J. A. V. (2011). Management innovation at the Brazilian superior Tribunal of justice. **American Review of Public Administration**, v. 41, n. 3, p. 297-312, 2011.

HANSEN, M. B.; NORUP, I. Leading the Implementation of ICT Innovations. **Public Administration Review**, v. 77, n. 6, p. 851-860, 2017.

HO, A. T. K.; NI, A. Y. Explaining the adoption of e-government features - A case study of Iowa County treasurers' offices. **American Review of Public Administration**, v. 34, n. 2, p. 164-18, 2004.

INCERTI, T.G.V; CASAGRANDE, L.S. Brasileiras das ciências e tecnologias e as ciências e tecnologias das brasileiras. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 18, n. 52, p.206-226, jul./set., 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/14478>. Acesso em: 02/06/2024

KIMBERLY, J. R.; EVANISKO, M. J. Organizational Innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. **Academy of Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 689–713, 1981.

KLUMB, R.; HOFFMANN, M. G. Inovação no setor público e evolução dos modelos de administração pública: o caso do TRE-SC. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 21, n. 69, p. 84-100, 2016 <https://doi.org/10.12660/cgpc.v21n69.53902>. Acesso em 12/02/2023.

LIANG, Y.; WANG, W.; DONG, K.; ZHANG, G. E QI, G.. (2021). "Adoption of Mobile Government Cloud from the Perspective of Public Sector". *Mobile Information Systems*. Vol.2021, 8884594, pp.1-20.

MOHAMMED, F.; IBRAHIM, O.; NILASHI, M.; ALZURQA, E. Cloud computing adoption model for e-government implementation. **Information Development**, v. 333, n. 3, p. 303-323, 2017.

MULGAN, G. **Ready or Not? Taking Innovation in the Public Sector Seriously**. Londres: NESTA, 2007. <https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=523059>. Acesso em 26/06/2023.

MÚÑOZ, C. F. G.; ROMERO, A. M. Organisational Innovation in Bureaucracies: an Impossible Mission? **Dirección y Organización**, n. 74, 54-66, 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4. ed. Paris: OECD Publishing, 2018.

OLIVEIRA, M. L. de. Leituras CTS da ciência e da modernidade. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 19, n. 57, p. 55-73, jul./set., 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/16352> Acesso em: 05/06/2024.

OLIVEIRA, M.L. Uma leitura CTS das relações entre ciência e cultura no Brasil: dos conteúdos assíncronos aos diálogos possíveis e desejáveis. **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 40, p. 1-16, abr/jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/10160>. Acesso em: 03/06/2024.

OSBORNE, S. P. (2006). The new public governance? **Public Management Review**, v. 8, n. 3, p. 377-387, 2006. <https://doi.org/10.1080/14719030600853022>. Acesso em 09/09/2021.

RODRIGUES, W. et al. Fatores que influenciam a inovação tecnológica nos estados brasileiros: uma abordagem em 2020 **Rev. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 17, n. 49, p. 89-101, out. dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/14496>. Acesso em: 03/06/2024

SACCOL, A. I. C. Z.; MANICA, A.; ELALUF-CALDERWOOD, S. Innovation and adoption of mobile technology in public organizations: The IBGE case. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 1, p. 72-83, 2011.

SALLEHUDIN, H.; AMAN, A. H. M.; RAZAK, R. C.; ISMAIL, M.; ABU BAKAR, N. A.; FADZIL, A. F. M.; BAKER, R. Performance and key factors of cloud computing implementation in the public sector. **International Journal of Business and Society** v. 21, n. 1, p. 134-152, 2020.

SANG, S.; LEE, J. D.; LEE, J. Adoption of E-Government Services: The Case of Electronic Approval System. **International Journal of E-Adoption**, v. 1, n. 2, p.1-22, 2009a.

SANG, S.; LEE, J. D.; LEE, J. E-government adoption in ASEAN: The case of Cambodia. **Internet Research**, v. 19, n. 5, p. 517-534, 2009b.

SANG, S.; LEE, J. D.; LEE, J. (2010). *E-government adoption in Cambodia: A partial least squares approach. Transforming Government: People, Process and Policy*, v. 4, n. 2, p. 138-157, 2010.

SILVA, M. D. T.; CORREIA, S. E. N.; MACHADO, P. D.; OLIVEIRA, V. M. Adoption of Information Technology in Public Administration: a Focus on the Organizational Factors of a Brazilian Federal University. **Teoria e Prática Em Administração**, v. 10, n. 2, p. 138-153, 2020.

SPANÓ, E.; SILVA, V. Public service innovation in Brazil after covid-19: digital platforms across the levels of public administration. **Rev. Tecnol. Soc.**, v. 18, n. 52, p.324-348, jul./set., 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13111>. Acesso em: 15/02/2023.

SVIDRONOVA, M. M.; MIKUS, T. E-procurement as the ICT innovation in the public services management: Case of Slovakia. **Journal of Public Procurement**, v. 15, n. 3, p. 317-340, 2015.

TROSHANI, I.; JERRAM, C.; HILL, S. R. Exploring the public sector adoption of HRIS. **Industrial Management & Data Systems**, v. 111, n. 3-4, p. 470-488, 2011.

ZAMAN, T.; SHAHWAN, R.; O'CONNOR, R. Unraveling the socio-cognitive perspective: adoption of innovation in a public funded hospital. **International Public Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 519-536, 2021.

Recebido: 13/07/2023

Aprovado: 10/06/2024

DOI: 10.3895/rts.v20n60.17261

Como citar:

KOERICH, Adriana Back; DUTRA, Ademar; MACHADO, Sibeli Cardoso Borba et al. Inovação na Administração Pública: análise bibliométrica a partir do mapeamento da literatura internacional. *Tecnol. Soc., Curitiba*, v. 20, n. 60, p.228-247, abr./jun., 2024. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/17261>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autorial: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

