

## **Maturidade de governo digital no setor público: revisão sistemática de literatura e agenda de pesquisa**

*Igor Outeiral da Silva, Carlos André de Melo Alves*

Universidade de Brasília (UnB)

**Palavras-chave:** maturidade de governo digital, transformação digital, setor público

A transformação digital no setor público tornou-se estratégica para modernizar o Estado, promovendo eficiência, transparência e participação cidadã. Nesse contexto, a maturidade de governo digital contribui para avaliar a capacidade organizacional de adotar tecnologias, integrando infraestrutura, processos, governança de dados, competências e valor público. O objetivo principal deste estudo é apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre modelos de maturidade de governo digital, considerando artigos publicados em bases de dados internacionais de 2020 a 2025. Subsidiariamente, propõe-se uma agenda de pesquisa sobre o tema.

A relevância do tema decorre da escassez de estudos em contextos como o Brasil, onde a adaptação de modelos globais permanece limitada (Janowski, 2015). Internacionalmente, o debate contribui para avanços conceituais e comparativos, enquanto nacionalmente apoia gestores na formulação de estratégias digitais (OCDE, 2018). A maturidade digital também está associada ao fortalecimento da transparência, inclusão e participação social (ONU, 2024).

A literatura diferencia governo eletrônico e governo digital: o primeiro enfatiza serviços online, enquanto o segundo envolve transformação organizacional e governança centrada no cidadão (Layne & Lee, 2001; Janowski, 2015). No Brasil, a Estratégia de Governo Digital (EGD 2020-2022) reforça esse alinhamento, orientada pela Parceria para Governo Aberto (OGP) e organismos internacionais como ONU, OCDE e Banco Mundial.

Maturidade de governo digital, neste estudo, é compreendida como a capacidade institucional de utilizar tecnologias de forma estratégica e integrada (Janowski, 2015). Modelos de maturidade evoluem de estágios iniciais de informatização até níveis avançados, nos quais prevalecem inovação, interoperabilidade e geração de valor público (Dobrolyubova, 2021; Sundberg & Holmström, 2024).

Metodologicamente, o estudo efetuou revisão sistemática da literatura, seguindo o protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher et al., 2015). Consultaram-se seis bases internacionais: Web of Science, ProQuest, EBSCO, ScienceDirect, Springer Nature e Emerald Insight, entre maio e junho de 2025. A busca inicial recuperou 2.246 registros; após critérios de

inclusão e exclusão, 46 artigos compuseram a amostra final, priorizando periódicos Q1 ou Q2, entre 2020 e 2025, com fator de impacto acima de 1.0.

A análise documental dos artigos da amostra enfatizou conceitos clássicos e atualizados de maturidade de governo digital, mapeamento de tendências temáticas, abordagens metodológicas, instrumentos de avaliação utilizados e lacunas recorrentes na literatura internacional. De forma complementar, empregaram-se recursos de estatística descritiva contendo frequência e exposição de percentuais. Para exame das palavras-chave empregou-se a plataforma M365 Copilot (Microsoft).

Os principais resultados do estudo evidenciam que o número de publicações em 2023 foi 16 artigos (34,8%). De um total de 193 palavras-chave, as mais frequentes foram “digital transformation”, com 17 ocorrências (8,8%), “e-government”, com 14 ocorrências (7,3%) e “maturity model”, com 12 ocorrências (6,2%), refletindo a convergência entre governo digital, transformação digital e avaliação de maturidade. Quanto à distribuição por periódico observa-se diversidade, destacando-se Administrative Sciences com 3 artigos (6,5%), seguido de Administratie si Management Public, Digital Policy Regulation and Governance, IEEE Access e NISPAcee Journal of Public Administration and Policy com 2 artigos cada (4,26%).

A análise dos países de afiliação dos autores revelou 79 instituições em 41 países. A Europa concentrou 53,2% das instituições, seguida da Ásia (31,7%), América do Norte (5%) e Oceania (5%), América Latina (3,8%) e África (1,3%). Entre os países com maior participação, destacaram-se Alemanha (6 instituições), Polônia, Itália e Austrália (4 instituições cada). Países como Grécia, Coreia do Sul, Índia, Jordânia, Espanha e Rússia tiveram 3 instituições cada, evidenciando caráter global, mas com lacunas na América Latina e África.

Entre as instituições com mais autores, destacam-se duas com cinco autores: Politecnico di Milano (Itália) e Western Sydney University (Austrália). Quatro instituições apresentaram quatro autores: Freie Universität Berlin (Alemanha), Harokopio University of Athens (Grécia), Bucharest University of Economic (Romênia) Studies e University of Zilina (Eslováquia).

Quanto à distribuição dos artigos segundo abordagens metodológicas empregadas, predominaram abordagens quantitativas (42%), seguidas por qualitativas (29%) e mistas (29%). As abordagens quantitativas contemplaram regressões, análises multivariadas e painéis dinâmicos, focando na mensuração de maturidade, validação de modelos ou avaliação de Key Performance Indicators (KPIs). As abordagens qualitativas contemplaram análises práticas, desafios e contextos sociotécnicos, utilizando entrevistas semiestruturadas, grupos focais e estudos de caso. Abordagens mistas abrangeram a combinação de métodos qualitativos e quantitativos buscando compreensão mais integrada dos contextos estudados.

Os estudos analisados identificaram diversos modelos de maturidade digital que estruturam a evolução dos governos digitais em estágios ou múltiplas dimensões. Entre os clássicos, destacam-se o E-Government Maturity Model do Gartner (2000), o EGOV Maturity de Layne e Lee (2001), o modelo da Capgemini (2004) e o Four Stages of E-Government de Torres et al. (2005), que descrevem progressões desde a simples presença informacional até a integração de serviços digitais. Complementa esse grupo o modelo UNU-EGOV de Janowski (2015), que incorpora dimensões sociopolíticas como digitalização, engajamento e contextualização.

Nos índices globais, o E-Government Development Index (EGDI, ONU, 2014), o Digital Government Index (DGI, OCDE, 2020), o GovTech Maturity Index (GTMI, Banco Mundial, 2021), o Global Cybersecurity Index (GCI, ITU, 2014), o Global Innovation Index (GII, OMPI, 2018) e o Network Readiness Index (NRI, Portulans Institute, 2019) fornecem comparações internacionais em dimensões como tecnologia, governança, inovação, capital humano e segurança digital. Embora úteis para diagnósticos amplos, sua aplicação em contextos locais exige adaptação.

Mais recentes, modelos setoriais como o CITYSTEPS (Haraguchi et al., 2024), o SMARTGOV Extended Maturity Model (Hujran et al., 2023) e o Digital Maturity Model for Universities – MD4U (Molina-Carmona et al., 2019) buscam adequar a avaliação da maturidade digital a realidades específicas, como governos locais e universidades, reforçando a dimensão institucional e a participação cidadã.

Apesar das diferenças de escopo, os modelos convergem ao reconhecer que a maturidade digital envolve estágios progressivos ou dimensões como tecnologia, processos, estratégia, cultura organizacional, governança e engajamento cidadão. Layne e Lee (2001) e Capgemini (2004) enfatizam aspectos técnicos, enquanto Janowski (2015) e a OCDE (2020) incorporam perspectivas sociopolíticas e participativas. O GTMI do Banco Mundial (2021) prioriza eficiência e valor público, mas carece de trajetória evolutiva explícita. Já o GCI da ITU (2014) acrescenta a segurança cibernética como dimensão central, e índices como o GII (OMPI, 2018) e o NRI (Portulans Institute, 2019) ampliam a análise para inovação e competitividade digital.

A literatura mostra que investimentos financeiros não bastam para elevar a maturidade digital. Fatores como governança, coordenação institucional, interoperabilidade, liderança estratégica e participação cidadã são determinantes (Andersen et al., 2020; Tangí et al., 2023; Thordsen & Bick, 2023; Waara, 2025). Embora os modelos internacionais sirvam como referência, sua aplicação em países em desenvolvimento, como o Brasil, permanece limitada e requer adaptações para contextos setoriais, como universidades públicas (Tocto-Cano et al., 2020; ONU, 2024).

O foco da literatura inclui diferentes níveis governamentais — nacional, estadual e municipal — e setores como saúde, educação, planejamento urbano e justiça, além do ensino superior. Observa-se crescente atenção às tecnologias emergentes, como big data, inteligência artificial e computação em nuvem, bem como à eficácia de portais e aplicativos governamentais com base em métricas internacionais.

Assim, os modelos de maturidade digital configuram-se como instrumentos essenciais para compreender a transformação digital no setor público, integrando dimensões técnicas, políticas e sociais. Eles permitem avaliar não apenas a oferta de serviços online, mas também valor público, cidadania digital e capacidade institucional de inovação.

Com base nos resultados, propõe-se uma agenda de pesquisa voltada ao desenvolvimento de modelos específicos que contemplem diferentes contextos — saúde, justiça e educação — e incluam indicadores para mensurar impactos sociais e institucionais, como desempenho, inclusão e satisfação dos usuários. A participação de stakeholders deve ser ampliada para reforçar legitimidade e efetividade, com o uso combinado de métodos quantitativos e qualitativos (OCDE, 2020; Banco Mundial, 2021).

Outro aspecto estratégico é a construção de indicadores flexíveis, que capturem diversidade organizacional e diferentes estágios de maturidade. A capacitação institucional deve ser fortalecida por programas contínuos em cultura digital, interoperabilidade, segurança da informação e gestão de dados. A cooperação interinstitucional e o intercâmbio de boas práticas devem ser estimulados, assim como a integração da maturidade digital aos planos estratégicos (Andersen et al., 2020; Gökalp & Martinez, 2022; Thordsen & Bick, 2023; Waara, 2025).

A agenda de pesquisa propõe ainda validação empírica dos modelos através de estudos de caso e métodos mistos, investigando a relação entre maturidade digital e desempenho organizacional, considerando eficiência administrativa e satisfação dos cidadãos. Devem ser examinados fatores como capacitação técnica, liderança, resistências culturais e políticas de inovação (OCDE, 2020; Banco Mundial, 2021).

Os resultados sinalizam oportunidade de mais pesquisas sobre uso de abordagens qualitativas ou mistas de avaliação — autoavaliação institucional, análise documental e dados de uso de sistemas — capazes de refletir a realidade organizacional.

Por fim, destaca-se a incorporação de perspectivas regionais e comparativas internacionais, construindo conhecimento aplicado e sensível ao contexto, contribuindo para políticas públicas mais eficazes e inclusivas.

Como sugestões para estudos futuros, a agenda de pesquisa proposta destaca a necessidade de desenvolver modelos de maturidade de governo digital mais holísticos,



empiricamente validados e adaptáveis às diferentes realidades organizacionais. A transformação digital deve ser compreendida além da adoção tecnológica, abrangendo mudanças estruturais, capacitação e cultura organizacional. Recomenda-se aprofundar investigações sobre a participação de usuários e stakeholders, uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e análise de dados, padronização de indicadores e integração de abordagens qualitativas e quantitativas, bem como comparações internacionais que identifiquem melhores práticas e lacunas para o fortalecimento das políticas públicas.

## Referências

- Alfadhli, M., Kucukvar, M., Onat, N.C., Al-Maadeed, S., & Abdessadok, A. "Transformação digital governamental: uma estrutura de avaliação de maturidade digital sob medida". IEEE Access. vol. 13, pp. 71120–71132, 2025.
- Andersen, K. V., Medaglia, R., & Vatrapu, R. (2020). The state of e-government maturity: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101–416.
- Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., & Auer, S. (2015). A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, 32(4), 399–418.
- World Bank. (2021). *GovTech Maturity Index: The state of public sector digital transformation*. Washington, DC: World Bank.
- Chohan, U. W., Huque, A. S., & Tsui, A. (2020). E-government and digitalization: Comparative insights. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 770–781.
- Dobrolyubova, E. (2021). Digital government transformation and public value creation. *Public Administration Issues*, 6, 7–26.
- Eymann, T., Hummel, J., & Legner, C. (2023). Digital maturity in healthcare organizations: A practical assessment framework. *Health Policy and Technology*, 12(2), 1007–1019.
- Gökalp, E., & Martinez, V. (2022). Digital maturity models: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121–412.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional e-government: A four-stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., & Grupo PRISMA. (2015). Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335–342.

Molina-Carmona, R., Pertegal-Felices, M. L., & Jimeno-Morenilla, A. (2019). Digital maturity model for universities (MD4U). *Computers in Human Behavior*, 99, 244–250.

OECD. (2018). *Digital government review of Brazil: Towards the digital transformation of the public sector*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2020). *Digital government index 2019: Results and key messages*. Paris: OECD Publishing.

United Nations. (2024). *E-government survey 2024: Digital government in the decade of action for sustainable development*. New York: United Nations.

Oszlak, O. (2014). Estado e sociedade: Novas regras do jogo. *Revista de Administração Pública*, 48(5), 1149–1166.

Okan, A. (2024). Rethinking digital government maturity models: A multidimensional framework. *Government Information Quarterly*, 41(1), 101–555.

Pirannejad, A., & Ingrams, A. (2023). Open government maturity: A comparative model. *Government Information Quarterly*, 40(2), 101–455.

Sundberg, H., & Holmström, J. (2024). Citizen-centric digital transformation: Challenges and prospects. *Information Systems Journal*, 34(3), 389–406.

Thordsen, T., & Bick, M. (2023). Barriers to digital transformation in the public sector. *Electronic Markets*, 33(1), 111–125.

Waara, J. (2025). Digital maturity in public organizations: Beyond technology adoption. *Government Information Quarterly*, 42(1), 101–712.

Zakiuddin, I., Suhardi, & Nugroho, Y. (2024). Mapping process areas of digital government maturity: An Indonesian perspective. *Information Polity*, 29(1), 33–52.