

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E GOVERNANÇA PÚBLICA:  
ANÁLISE DO IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E  
COMPUTAÇÃO EM NUVEM NA EFICIÊNCIA E  
TRANSPARÊNCIA DOS SERVIÇOS NO SÉCULO XXI**

**DIGITAL TRANSFORMATION AND PUBLIC  
GOVERNANCE: ANALYSIS OF THE IMPACT OF  
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CLOUD COMPUTING  
ON THE EFFICIENCY AND TRANSPARENCY OF  
SERVICES IN THE 21st CENTURY**

*Yasmin Cunha Batista<sup>1</sup>*

*Julia Michele Santos Marques<sup>2</sup>*

*Evaneide Ferreira Lima<sup>3</sup>*

*Vilmar Costa Silva<sup>4</sup>*

**RESUMO:**

A transformação digital tem sido crucial para modernizar o setor público neste

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso de Tecnologia em Gestão Pública, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima/Campus Boa Vista Zona Oeste (IFRR/CBVZO), e-mail: [cunhabatistayasmin@gmail.com](mailto:cunhabatistayasmin@gmail.com)

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Tecnologia em Gestão Pública, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima/Campus Boa Vista Zona Oeste (IFRR/CBVZO), [julyamichely@gmail.com](mailto:julyamichely@gmail.com)

<sup>3</sup> Estudante do Curso de Tecnologia em Gestão Pública, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima/Campus Boa Vista Zona Oeste (IFRR/CBVZO), [evaneideferreira15@gmail.com](mailto:evaneideferreira15@gmail.com)

<sup>4</sup> Professor Mestre Vilmar Costa Silva do *Campus* Novo Paraíso, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Mestre em ensino de Matemática, Licenciado em Matemática. E-mail: [vilmar.mat@hotmail.com](mailto:vilmar.mat@hotmail.com)

século, trazendo mudanças importantes na forma como os serviços são oferecidos à população. Este estudo examina o impacto de tecnologias emergentes, como computação em nuvem, inteligência artificial e e-governança, na eficiência, transparência e acessibilidade dos serviços públicos. Tendo como objetivo central discutir os principais temas e elementos que moldam a influência da transformação digital na eficiência dos serviços públicos. Utilizando uma abordagem qualitativa e pesquisa bibliográfica, a análise discute como essas inovações promovem a automação de processos, aprimoram o atendimento ao cidadão e fortalecem a segurança da informação, ressaltando a importância dos marcos legais que apoiam essa evolução. Os resultados indicam a contribuição da IA para otimização e apontamentos dos desafios éticos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

**PALAVRAS-CHAVE:** Transformação digital. Administração pública. Inovação. Governança digital. Transparência Pública.

**ABSTRACT:**

*Digital transformation has been crucial for modernizing the public sector in this century, bringing important changes to how services are offered to the population. This study examines the impact of emerging technologies, such as cloud computing, artificial intelligence, and e-governance, on the efficiency, transparency, and accessibility of public services. Its central objective is to discuss the main themes and elements that shape the influence of digital transformation on the efficiency of public services. Using a qualitative approach and bibliographic research, the analysis discusses how these innovations promote process automation, improve citizen service, and strengthen information security, highlighting the importance of the legal frameworks that support this evolution. The results indicate the contribution of AI to optimization and point out the ethical challenges of the General Data Protection Law (LGPD).*

**KEYWORDS:** Digital transformations. Public administration. Innovation. Digital governance. Public transparency.

## INTRODUÇÃO

A administração pública moderna vem passando por um processo contínuo de modernização impulsionado pelas tecnologias digitais. A transformação digital no setor público não se restringe apenas à adoção de ferramentas tecnológicas, mas representa uma reconfiguração profunda da forma como os serviços públicos são

concebidos, organizados e entregues à sociedade. Esse movimento visa garantir maior eficiência operacional, ampliar a transparência dos atos administrativos, facilitar o acesso da população aos serviços e promover uma gestão mais participativa, inclusiva e orientada por dados.

Nesse contexto, a administração pública posiciona-se na vanguarda da inovação, incorporando elementos como a e-governança, a inteligência artificial (IA), a computação em nuvem e a automação inteligente de processos. Esses recursos tecnológicos têm potencializado a capacidade dos órgãos governamentais de responderem com agilidade às demandas sociais, otimizando recursos, integrando sistemas e melhorando significativamente a experiência do cidadão com o setor público.

Questão de Pesquisa é: Qual é a influência da transformação digital e das tecnologias emergentes (como computação em nuvem e inteligência artificial) na eficiência e transparência da gestão pública no século XXI, e quais são os principais benefícios e desafios enfrentados, incluindo a inclusão digital, proteção de dados e capacitação de servidores?

Este trabalho tem como objetivo discutir os principais temas e elementos que moldam a influência da transformação digital na eficiência dos serviços públicos, busca compreender de que forma essas tecnologias têm redefinido a lógica da gestão pública, analisando tanto seus benefícios quanto os desafios enfrentados como a inclusão digital, a proteção de dados e a capacitação de servidores. A proposta é evidenciar como o uso estratégico da tecnologia pode contribuir para uma administração pública mais eficaz, transparente e centrada no cidadão.

Para alcançar os objetivos propostos a presente pesquisa foi desenvolvida por meio de investigação bibliográfica e documental, fundamentada em livros, artigos científicos, legislações vigentes e relatórios oficiais. Segundo Gil (2001) a pesquisa bibliográfica é

essencial por permitir ao pesquisador o contato direto com obras e materiais já elaborados sobre o tema, oferecendo embasamento teórico consistente e ampliando a compreensão do fenômeno estudado. A abordagem utilizada foi teórica e qualitativa, possibilitando uma análise crítica das transformações digitais na administração pública e de seus impactos na eficiência, transparência e qualidade dos serviços oferecidos à população.

Por tratar-se de um artigo de revisão bibliográfica, a pesquisa busca mapear e interpretar as contribuições mais relevantes da literatura contemporânea sobre a temática, identificando avanços, limitações, tendências e desafios do uso estratégico das tecnologias digitais no setor público.

Assim, o trabalho se insere no campo da análise crítica das inovações governamentais no século XXI, destacando o papel das tecnologias emergentes na reestruturação dos modelos de gestão e na melhoria do relacionamento entre Estado e cidadão.

## **1. Transformação digital na administração pública**

A Transformação Digital no Setor Público é definida como a integração de tecnologias digitais para modernizar processos, melhorar a eficiência e ampliar o alcance dos serviços públicos prestados, a digitalização dos serviços públicos tem como objetivo central eliminar falhas humanas, automatizar processos e, com isso, aumentar a eficiência administrativa. Esse movimento também visa reduzir gastos operacionais e ampliar o alcance dos serviços prestados à sociedade.

De acordo com Batista (2018), o objetivo é criar uma administração pública mais ágil, integrada e centrada no usuário final. Um marco importante nesse processo é a Lei nº 14.129/2021, conhecida como Lei do Governo Digital, que determina o uso integrado e universal da tecnologia nos serviços públicos, promovendo a interoperabilidade

entre os órgãos e o fortalecimento do princípio da eficiência. Sua aplicação contribui diretamente para a redução da burocracia, além de promover maior transparência e segurança na gestão pública.

**Estratégias e tecnologias:** A transformação digital no setor público envolve a adoção de diversas tecnologias, como a computação em nuvem, IA e e-governança. Essas tecnologias são empregues para otimizar os processos, melhorar a comunicação com o cidadão e fortalecer a segurança da informação. As principais estratégias adotadas envolvem a implantação de plataformas unificadas, a digitalização de processos administrativos e o uso de dados como base para a formulação e avaliação de políticas públicas.

Entre as tecnologias utilizadas, destaca-se a computação em nuvem, que permite a escalabilidade e integração de sistemas, a inteligência artificial, utilizada para atendimento automatizado e análise preditiva de dados e o blockchain, empregado para garantir maior rastreabilidade e segurança em contratos públicos.

Segundo Frey e Osborne (2017), a automação de atividades repetitivas libera os servidores para funções analíticas e decisórias, aumentando a produtividade, a análise de grandes volumes de dados (big data) também permite conhecer melhor as demandas sociais e personalizar os serviços públicos. Impactos e desafios: A transformação digital apresenta impactos significativos na eficiência, transparência e qualidade dos serviços públicos.

No entanto, também enfrenta desafios, como a necessidade de capacitação dos servidores públicos, a implementação de políticas públicas eficazes e a garantia da segurança da informação. A segurança da informação se torna central nesse processo, pois os dados dos cidadãos precisam ser protegidos contra ataques cibernéticos e vazamentos. A adoção da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) impõe novos padrões para o tratamento de dados pessoais na esfera pública.

## 2. Governança digital e transparência

Atendimento Digital e Transparência na Administração Pública

A governança digital consiste no uso estratégico da tecnologia para melhorar a eficiência e a transparência na administração pública. Um dos pilares dessa prática é a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), que assegura ao cidadão o direito de acesso à informações públicas, fortalecendo o controle social e a accountability. Exemplo disso são os portais de transparência e os sistemas de dados abertos, que disponibilizam informações em tempo real sobre gastos, contratos e programas governamentais.

Segundo Janowitz (2020), esse modelo propõe uma administração orientada por dados e aberta à participação cidadã, em que o acesso à informação se torna um direito fundamental e um instrumento de fiscalização. Transparência e acesso à informação: A transparência é um pilar importante para a governança digital pois garante o direito do cidadão ao acesso à informação pública.

Portais de transparência e sistemas de dados abertos são exemplos de ferramentas que promovem a transparência e a accountability, essas soluções buscam garantir que a informação pública seja acessível, atualizada e compreensível à população. O uso de dashboards interativos, sistemas de inteligência analítica e assistentes virtuais também tem ampliado o acesso à informação e facilitado o relacionamento entre o governo e sociedade civil. As tecnologias devem estar alinhadas à LGPD, que determina critérios para coleta, armazenamento e divulgação de dados pessoais por parte do Estado.

A transparência deve ser dividida em duas formas: A transparência ativa: quando os dados são divulgados espontaneamente. A transparência passiva: quando o cidadão solicita uma informação.

Elas devem ser garantidas em todos os níveis da administração pública, isso reforça o princípio da publicidade e o direito constitucional ao acesso à informação como aponta Pimentel (2021).

Desafios e oportunidades: A governança digital enfrenta desafios relacionados a segurança da informação, a proteção de dados pessoais e a inclusão digital. Ao mesmo tempo, apresenta oportunidades para melhorar a participação cidadã, fortalecer a democracia e aumentar a eficiência da gestão pública. A possibilidade de integrar plataformas digitais, automatizar processos burocráticos e disponibilizar dados públicos em tempo real contribui para a modernização da gestão e o fortalecimento da democracia participativa.

Ferramentas como audiências públicas virtuais, consultas populares digitais e painéis de monitoramento de políticas públicas ampliam o envolvimento dos cidadãos na tomada de decisões governamentais, Janowitz (2020). No entanto, essa evolução não ocorre sem enfrentar desafios importantes, um deles é a proteção de dados pessoais, especialmente após a vigência da Lei Geral de Proteção de Dados, outro desafio central é a inclusão digital pois muitos cidadãos brasileiros ainda vivem em áreas com acesso limitado à internet ou não possuem conhecimentos suficientes para navegar em plataformas digitais. Isso cria barreiras de acesso à informação e limita a participação social.

De acordo com Pimentel (2021), a superação desse obstáculo exige políticas públicas específicas voltadas à conectividade e à alfabetização digital. Além disso, há o desafio de garantir interoperabilidade entre sistemas, ou seja, a capacidade de diferentes plataformas públicas se comunicarem e compartilharem informações com segurança e eficiência. Esse é um ponto essencial para que a governança digital seja efetiva e integrada.

### **3. Computação em nuvem na gestão pública**

A computação em nuvem vem sendo amplamente utilizada para garantir armazenamento seguro de dados, integração de sistemas e agilidade no acesso às informações. Entre os benefícios estão a redução de custos com infraestrutura física, o aumento da eficiência operacional e o fortalecimento da segurança da informação, especialmente após a implementação da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Lei nº 13.709/2018), que regula o tratamento de dados pessoais, exigindo que o armazenamento e o acesso sigam normas de privacidade, segurança e consentimento.

Além dos ganhos em eficiência e economia, a computação em nuvem tem permitido que órgãos públicos adotem modelos mais flexíveis e escaláveis de operação favorecendo a interoperabilidade entre diferentes setores e esferas governamentais. Isso tem contribuído para a construção de um ecossistema digital mais integrado no qual informações podem ser compartilhadas em tempo real entre instituições, otimizando processos como o atendimento ao cidadão, o controle de políticas públicas e a transparência administrativa.

A adoção dessa tecnologia também está alinhada com as estratégias de governo digital, previstas no Plano Diretor da Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e em Brasil (2020) que aborda Estratégia de Governo Digital da Administração Pública Federal, que incentivam a transformação digital de forma segura, eficiente e centrada no cidadão. Benefícios: Entre os principais benéficos, destacam-se o armazenamento seguro de dados, a integração eficiente de sistemas e a agilidade no acesso às informações.

Outro ponto importante é o fortalecimento da segurança da informação, garantindo maior proteção dos dados compartilhados e armazenados nas plataformas digitais. Considerações éticas e legais: Eticamente, é fundamental garantir o consentimento dos usuários, a

transparência no tratamento informações e o respeito à confidencialidade dos dados.

Assim, o uso da nuvem deve estar alinhado com os princípios de responsabilidade, segurança e conformidade legal, protegendo os direitos dos titulares de dados e evitando o uso indevido das informações.

#### **4. Inteligência artificial no setor público**

Otimização de Processos com IA tem sido empregada na gestão pública para automatizar procedimentos burocráticos, analisar dados e aprimorar o atendimento ao cidadão. Ferramentas como chatbots, assistentes virtuais e sistemas baseados em aprendizado de máquina otimizam o tempo de resposta dos órgãos públicos e reduzem a sobrecarga de trabalho dos servidores.

Estudos apontam que a adoção da IA pode resultar em maior eficiência operacional e significativa redução de custos. Além da automação de tarefas repetitivas, a IA vem sendo utilizada para apoiar a tomada de decisões estratégicas na administração pública, por meio da análise preditiva e do cruzamento inteligente de grandes volumes de dados (big data). Essa capacidade analítica permite identificar padrões de comportamento da população, antecipar demandas sociais e orientar a formulação de políticas públicas mais eficazes e direcionadas.

Contudo, o uso da IA também impõe desafios éticos e legais, com riscos de viés algorítmico e a necessidade de garantir a transparência e a rastreabilidade dos sistemas automatizados, especialmente em áreas sensíveis como saúde, segurança e assistência social. Benefícios: A IA traz diversos benefícios para a gestão pública, ela é utilizada para automatizar procedimentos burocráticos, analisar dados e aprimorar o atendimento ao cidadão. Ferramentas como

chatbots e assistentes virtuais otimizam o tempo de resposta e contribuem para reduzir a sobrecarga de trabalho dos servidores.

Sendo assim, a IA promove maior eficiência, agilidade e qualidade nos serviços públicos prestados à população. Considerações éticas e legais: A adoção de tecnologias emergentes na gestão pública exige atenção às questões éticas e legais como a privacidade de dados, a segurança da informação e a necessidade de transparência nos algoritmos utilizados.

## **ANÁLISE E DISCUSSÕES: Síntese do impacto e desafios da transformação digital**

O estudo da literatura contemporânea confirma que a transformação digital reconfigura profundamente a administração pública, buscando uma gestão mais ágil, integrada e centrada no usuário final. A análise dos quatro pilares tecnológicos e de governança revela uma sinergia na busca pela eficiência operacional e ampliação da transparência.

A eficiência é impulsionada primariamente pela adoção de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), que automatizam procedimentos burocráticos e tarefas repetitivas, otimizando o tempo de resposta e reduzindo a sobrecarga de trabalho dos servidores. Segundo Frey e Osborne (2017), a automação permite que os servidores se dediquem a funções analíticas e decisórias. Complementarmente, a Computação em Nuvem garante a escalabilidade, integração de sistemas e o armazenamento seguro de dados, otimizando processos como o atendimento ao cidadão e o controle de políticas públicas.

A Governança Digital consolida a transparência, utilizando a tecnologia para promover o controle social e a accountability. Marcos legais como a Lei do Governo Digital (Lei nº 14.129/2021) e a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) são fundamentais. Os portais

de transparência e os sistemas de dados abertos, que promovem a transparência ativa e passiva, são exemplos de como a informação se torna um instrumento de fiscalização.

Apesar dos avanços, a transformação digital enfrenta desafios cruciais que se manifestam em todos os pilares:

1. **Proteção de Dados e Questões Legais:** A segurança da informação é central, e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) impõe novos padrões para o tratamento de dados pessoais. É imperativo garantir o consentimento dos usuários, a transparência no tratamento das informações e o alinhamento com os princípios de responsabilidade e conformidade legal. No contexto da IA, há o risco de viés algorítmico, exigindo transparência e rastreabilidade nos sistemas automatizados.

2. **Inclusão Digital e Acessibilidade:** Um desafio central é a inclusão digital, visto que muitos cidadãos ainda possuem acesso limitado à internet ou carecem de conhecimentos suficientes para utilizar plataformas digitais. A superação desse obstáculo exige políticas públicas voltadas à conectividade e à alfabetização digital, conforme aponta Pimentel (2021).

3. **Capacitação de Servidores:** A necessidade de capacitação contínua dos servidores públicos é um fator determinante para garantir a efetividade do processo.

A análise demonstra que o sucesso da transformação digital não reside apenas na adoção de tecnologias, mas na capacidade de adequar a gestão, os marcos legais e as políticas públicas para promover uma administração verdadeiramente eficaz e transparente.

## **Considerações finais**

Este estudo alcançou o objetivo proposto de discutir a influência da transformação digital na eficiência dos serviços públicos e de compreender a forma como as tecnologias emergentes redefinem a lógica da gestão pública. A revisão bibliográfica demonstrou que a incorporação estratégica de tecnologias como a Computação em Nuvem e a IA, aliada a uma forte Governança Digital, tem o potencial de modernizar profundamente o setor, garantindo maior eficiência administrativa, transparência e acessibilidade dos serviços oferecidos à população.

Verificou-se que a IA contribui significativamente para a otimização de processos através da automação de tarefas burocráticas e da análise preditiva de grandes volumes de dados (big data), enquanto a Computação em Nuvem assegura a escalabilidade e a segurança necessárias para a integração de sistemas governamentais. Paralelamente, a Governança Digital, sustentada por leis como a LAI e a Lei do Governo Digital, fortalece o princípio da publicidade e o controle social.

No entanto, a efetividade e a sustentabilidade dessa transformação estão intrinsecamente ligadas à superação de desafios estruturais e éticos. A garantia da proteção de dados pessoais, conforme exigido pela LGPD, e a necessidade de transparência e rastreabilidade nos algoritmos de IA são determinantes para a legitimidade do processo perante a sociedade. Igualmente crucial é o enfrentamento da inclusão digital e a capacitação contínua dos servidores, a fim de garantir que a modernização não crie novas barreiras de acesso e que a administração pública esteja apta a operar neste ecossistema digital integrado.

Dessa forma, o desenvolvimento contínuo da governança digital e o uso estratégico das novas tecnologias consolidam-se como pilares fundamentais para o progresso da administração pública, buscando

sempre um serviço mais acessível, transparente e eficiente para a sociedade.

## Referências

BATISTA, Márcia. Transformação Digital no Setor Público: fundamentos e aplicações. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 18, n. 1, p. 42–59, 2018.

BRASIL. *Estratégia de Governo Digital 2020-2022*. Brasília: Ministério da Economia, Secretaria de Governo Digital, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governo-digital>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. *Lei nº 12.527*, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112527.htm). Acesso em: 27 maio 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.709*, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 27 maio 2025.

BRASIL. *Lei nº 14.129*, de 29 de março de 2021. Lei do Governo Digital. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2021/lei/114129.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/114129.htm). Acesso em: 27 maio 2025.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*, v. 114, p. 254–280, 2017.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.

Ed. São Paulo: Atlas, 2001. 176 p.

JANOWITZ, Carla. Governo Digital e Democracia: novos caminhos para a participação cidadã. *Revista Administração Pública e Sociedade*, v. 12, n. 1, p. 25–38, 2020.

PIMENTEL, Letícia. Governança Digital e Cidadania: desafios e possibilidades para o setor público. *Revista Gestão Pública Contemporânea*, v. 9, n. 2, p. 99–117, 2021.