ENTRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A MUDANÇA ORGANIZACIONAL: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS FEDERAIS DE GOVERNO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BETWEEN TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ORGANIZATIONAL CHANGE: AN ANALYSIS OF FEDERAL DIGITAL GOVERNMENT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGIES

EMANUELLE STELLET LOURENÇO
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

FERNANDO DO CARMO MAQUIAVELI
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

LUIZ RAMOM TEIXEIRA CARVALHO
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV

THIAGO RIBEIRO E FREIRE
ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING - ESPM

Comunicação:
O XIV SINGEP foi realizado em conjunto com a 14th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com a SPARK (Society for Promoting Academic Research and Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

ENTRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A MUDANÇA ORGANIZACIONAL: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS FEDERAIS DE GOVERNO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Objetivo do estudo
Analisar como os principais instrumentos federais brasileiros de transformação digital e governança de inteligência artificial incorporam gestão da mudança, cultura organizacional e dimensões humanas, bem como as consequências desse tratamento para a adoção de IA na Administração Pública Federal.

Relevância/originalidade
O estudo compara documentos oficiais não examinados conjuntamente sob a perspectiva sociotécnica e evidencia um descompasso entre a centralidade das pessoas apontada pela literatura e a prioridade tecnológica expressa nas estratégias, normas e alocações orçamentárias federais.

Metodologia/abordagem
Pesquisa qualitativa, descritiva e analítica, baseada em documentos federais e dados secundários públicos. Combinaram-se análise de conteúdo, lexicometria normalizada por mil palavras, classificação dos dispositivos em dimensões humana e técnica e exame do perfil da força de trabalho.

Principais resultados
Nos dez conjuntos de dispositivos analisados, a dimensão humana não superou 15%; em quatro, foi nula. Gestão da mudança organizacional não apareceu nos documentos, e o PBIA destinou 5,0% dos recursos à formação, contra 31,2% à infraestrutura tecnológica.

Contribuições teóricas/metodológicas
O artigo propõe o conceito de “substituição categorial”, pelo qual capacitação é tratada como equivalente à gestão da mudança, e oferece medida quantitativa, contextualizada e reprodutível do desequilíbrio entre as dimensões humana e técnica dos instrumentos analisados.

Contribuições sociais/para a gestão
Recomenda-se criar eixo de cultura e mudança organizacional, com orçamento, responsabilidades e indicadores de adoção; integrar gestão de pessoas e escolas de governo à governança de IA; e ampliar a participação dos servidores no desenvolvimento e avaliação das soluções.

Palavras-chave: Governo digital, Inteligência artificial, Gestão da mudança, Cultura organizacional, Administração Pública Federal

BETWEEN TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ORGANIZATIONAL CHANGE: AN ANALYSIS OF FEDERAL DIGITAL GOVERNMENT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGIES

Study purpose
To assess how Brazil's principal federal digital transformation and artificial intelligence governance instruments incorporate change management, organizational culture, and human dimensions, and to examine the consequences of this treatment for AI adoption across the Federal Public Administration.

Relevance / originality
The study compares official instruments not previously examined together through a sociotechnical lens and reveals a mismatch between the centrality of people established in the literature and the technological priorities expressed in federal strategies, regulations, and budget allocations.

Methodology / approach
This qualitative, descriptive, and analytical study combines documentary analysis of federal instruments with public secondary data. It applies content analysis, lexicometric frequencies normalized per thousand words, classification of provisions into human and technical dimensions, and workforce profile analysis.

Main results
Across ten sets of provisions, the human dimension never exceeded 15%; in four, it was absent. Organizational change management did not appear in the documents, while the Brazilian Artificial Intelligence Plan allocated 5.0% to training and 31.2% to technological infrastructure.

Theoretical / methodological contributions
The article introduces "categorical substitution," whereby training is treated as equivalent to change management, and provides a contextualized, reproducible quantitative measure of the imbalance between the human and technical dimensions of the instruments examined.

Social / management contributions
It recommends a dedicated culture and organizational change pillar with funding, responsibilities, and adoption indicators; including human resources units and government schools in AI governance; and expanding civil servants' participation in the development and evaluation of solutions.

Keywords: Digital government, Artificial intelligence, Change management, Organizational culture, Federal Public Administration

ENTRE A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E A MUDANÇA ORGANIZACIONAL: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS FEDERAIS DE GOVERNO DIGITAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1 Introdução

Nos últimos anos, a transformação digital do Estado brasileiro deixou de ser um conjunto isolado de iniciativas de informatização e passou a ocupar lugar central nas políticas públicas. Em pouco mais de sete anos, o país instituiu a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), pelo Decreto nº 9.319/2018, atualizada para o ciclo 2022-2026; consolidou o marco legal do governo digital pela Lei nº 14.129/2021; criou a Estratégia Nacional de Governo Digital (ENGD), pelo Decreto nº 12.069/2024; e estabeleceu a Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) 2024-2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados (IND), pelo Decreto nº 12.198/2024.

Na área de inteligência artificial (IA), a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), instituída pela Portaria MCTI nº 4.617/2021, foi sucedida pelo Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028, que prevê investimentos de R$ 23,03 bilhões. Depois vieram o Guia Unificado de Inteligência Artificial, da Secretaria de Governo Digital, e a Portaria MGI nº 3.485, de 24 de abril de 2026, que estabelece a Política de Governança de IA no Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Em outras palavras, o Brasil construiu um conjunto amplo de normas, estratégias e orientações para o tema.

Este artigo examina a distância entre esse avanço normativo e tecnológico e a atenção dedicada às pessoas que precisam transformar as regras em prática. Há mais de uma década, estudos de sistemas de informação e de administração pública destacam uma ideia simples: transformação digital não é apenas converter documentos e serviços para o meio eletrônico. Vial (2019) explica que ela ocorre quando diferentes tecnologias provocam mudanças profundas na organização e na forma como o valor é gerado.

Segundo o autor, os principais obstáculos são a dificuldade das organizações em abandonar práticas antigas e a resistência das pessoas. Mergel, Edelmann e Haug (2019), com base em entrevistas realizadas com especialistas em governo digital de onze países, chegam a conclusão semelhante: o resultado esperado é a mudança organizacional e cultural, e não apenas a entrega de novas ferramentas.

No setor privado, essa relação costuma ser apresentada da seguinte forma: cerca de 10% do valor gerado por iniciativas de IA decorre dos algoritmos, 20% da tecnologia de apoio e 70% das pessoas e dos processos (Boston Consulting Group, 2026). Na mesma direção, o Project NANDA, do Massachusetts Institute of Technology, estimou que 95% dos projetos-piloto de IA generativa em empresas não produziram retorno mensurável. O problema não estaria na qualidade dos modelos, mas na falta de integração com as rotinas e de aprendizagem dentro das organizações (Challapally *et al.*, 2025).

O problema de pesquisa nasce dessa constatação. Se o êxito dos projetos digitais e de IA depende principalmente de fatores organizacionais e culturais, os instrumentos brasileiros tratam esses fatores como prioridade? A hipótese deste estudo é que não. Esses documentos adotariam uma visão centrada sobretudo na tecnologia: infraestrutura, dados, plataformas, serviços digitais, segurança e cumprimento de normas recebem quase toda a atenção. Cultura organizacional, gestão da mudança, liderança, engajamento e participação dos servidores aparecem pouco e, em geral, são resumidos à oferta de capacitação.

Assim, a pergunta de pesquisa é: em que medida os instrumentos federais brasileiros de transformação digital e governança de IA tratam a gestão da mudança e a cultura organizacional como elementos essenciais, e quais são as consequências dessa possível desigualdade para os projetos de IA na Administração Pública Federal?

O objetivo geral é analisar como os principais instrumentos federais de transformação digital e de IA incorporam as dimensões de pessoas, cultura e gestão da mudança. Para isso, o artigo busca: (i) mapear e contar a presença das expressões "gestão da mudança", "cultura organizacional", "servidores", "capacitação" e "capital humano" na E-Digital 2022-2026, na ENGD, na EFGD, no PBIA, no Guia Unificado de IA e na Portaria MGI nº 3.485/2026, comparando-as com termos técnicos relacionados a dados, infraestrutura, tecnologia e risco; (ii) explicar, com base nos estudos sobre transformação digital, cultura organizacional e gestão da mudança, como a pouca atenção às pessoas pode comprometer projetos de IA no setor público; (iii) comparar os incentivos à adoção de tecnologias nos setores público e privado, considerando a estabilidade funcional e a estrutura das carreiras; e (iv) apresentar, com dados abertos e estudos já publicados, um perfil sociodemográfico e profissional da força de trabalho federal que demonstre a necessidade de uma agenda centrada nas pessoas.

O estudo oferece duas contribuições. A primeira é empírica: apresenta uma medida quantitativa e reprodutível, da diferença entre a atenção dada às dimensões técnica e humana em documentos oficiais ainda não comparados sob esse ponto de vista, entre eles a Portaria MGI nº 3.485/2026. A segunda é propositiva: defende que os próximos ciclos da E-Digital, da EFGD e do PBIA incluam eixos específicos de cultura e mudança organizacional, com metas, indicadores e orçamento. Sem isso, o avanço das normas pode gerar apenas uma adoção superficial das tecnologias, sem ampliar de fato a capacidade do Estado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transformação digital na administração pública e gestão da mudança

O primeiro passo é distinguir a digitalização da transformação digital. Digitalizar significa converter documentos ou processos analógicos em formatos e fluxos eletrônicos. Transformar digitalmente significa ir além: usar essa conversão para mudar processos, estruturas e formas de entregar valor. Após revisar 282 estudos, Vial (2019) propôs um modelo segundo o qual novas tecnologias exigem respostas estratégicas, mudanças na organização e novas formas de gerar valor. O autor destaca que a resistência das pessoas e a dificuldade de abandonar rotinas antigas podem reduzir ou até anular os resultados esperados. No setor público, Mergel, Edelmann e Haug (2019) mostram que a transformação digital envolve a revisão conjunta de processos, políticas, estruturas e cultura. Nessa visão, a tecnologia é um meio para mudar a organização, e não um fim em si mesma.

Gong, Yang e Shi (2020) identificam quatro dimensões recorrentes na transformação digital dos governos: tecnológica, organizacional, institucional e de valor público. Os autores observam que a produção acadêmica dá mais atenção à tecnologia, reproduzindo o mesmo desequilíbrio encontrado nas políticas públicas. Tangi *et al.* (2021), por meio de análise estatística das relações entre diferentes fatores, mostram que apoio da alta administração, competências internas e cultura de colaboração influenciam mais o avanço da transformação digital do que a simples disponibilidade de tecnologia. Likhtin (2021) também observa que as tecnologias deixaram de apenas apoiar rotinas administrativas e passaram a contribuir diretamente para os resultados das políticas públicas. Essa mudança depende de condições institucionais e organizacionais, e não apenas de recursos técnicos.

O modelo de Fountain (2001), conhecido como *technology enactment*, ajuda a entender por que o mesmo sistema pode produzir resultados diferentes em organizações distintas. A autora separa a "tecnologia objetiva" — a ferramenta tal como foi projetada — da "tecnologia efetivada" — a forma como as pessoas realmente a compreendem, utilizam, adaptam ou contornam no trabalho diário. Portanto, nenhuma implantação é neutra. O resultado de um projeto de IA em um órgão público depende da estrutura de autoridade, das

rotinas existentes, das relações de poder e do significado que os servidores atribuem à ferramenta. Por isso, estratégias limitadas a definir arquiteturas, padrões e requisitos técnicos deixam de tratar justamente a variável que mais influencia a adoção.

A gestão da mudança reúne práticas para conduzir essa transição. Kotter (2012) afirma que um dos erros mais comuns é subestimar a necessidade de criar senso de urgência. Também são frequentes as falhas em formar um grupo de lideranças que apoie a mudança, comunicar com clareza o objetivo, remover obstáculos e incorporar as novas práticas à cultura. Nada disso surge automaticamente com a publicação de um decreto.

No plano individual, os modelos de aceitação de tecnologia ajudam a explicar o comportamento dos usuários. Davis (1989) mostra que a intenção de uso depende da utilidade e da facilidade percebidas. Venkatesh et al. (2003), no modelo UTAUT, acrescentam a influência social e as condições oferecidas pela organização. Todos esses fatores envolvem percepções e relações sociais, e não apenas características técnicas. Assim, mesmo uma ferramenta de IA tecnicamente superior pode ser ignorada ou usada apenas para cumprir uma formalidade se o servidor a considerar inútil, ameaçadora ou difícil.

2.2 Cultura organizacional, estabilidade e incentivos na burocracia pública

Schein (2010) define cultura organizacional como o conjunto de ideias e formas de agir que um grupo aprendeu ao enfrentar seus problemas e passou a ensinar aos novos integrantes como sendo a maneira correta de perceber, pensar e sentir. O autor apresenta três níveis de cultura. O primeiro reúne os elementos visíveis, como sistemas e procedimentos. O segundo corresponde aos valores declarados em normas e discursos. O terceiro abrange crenças profundas, muitas vezes inconscientes e mais difíceis de mudar. Essa distinção é importante para este artigo. As estratégias de governo digital e as políticas de governança de IA atuam principalmente nos dois primeiros níveis: criam sistemas, plataformas, comitês e guias e declaram princípios como transparência, ética e supervisão humana. Entretanto, a mudança se consolida ou fracassa no nível mais profundo. Sem atuar sobre crenças e práticas arraigadas, pode surgir uma distância entre aquilo que a organização declara e o que as pessoas realmente fazem.

Características da cultura nacional podem tornar esse desafio ainda maior. Hofstede, Hofstede e Minkov (2010) classificam o Brasil com índices elevados de distância do poder - aceitação de hierarquias marcadas - e de aversão à incerteza - desconforto diante de situações ambíguas. Essa combinação favorece organizações formalizadas e hierarquizadas. Ela pode entrar em conflito com a IA generativa, que produz respostas baseadas em probabilidades, nem sempre previsíveis, e exige avaliação crítica do usuário. Cameron e Quinn (2011), no modelo que compara diferentes tipos de cultura organizacional, apontam o predomínio da cultura hierárquica nas organizações públicas, voltada ao controle e à previsibilidade, enquanto a inovação exige mais flexibilidade e experimentação. Sem uma preparação cultural, a adoção da IA tende a ser defensiva: o servidor usa apenas o que foi claramente autorizado, registra passos em excesso e evita assumir a responsabilidade necessária para revisar criticamente as respostas da tecnologia.

O sistema de incentivos do serviço público completa esse quadro. A estabilidade prevista no art. 41 da Constituição de 1988 tem função republicana relevante: protege a administração contra interferências políticas, assegura continuidade e permite o exercício imparcial das funções de Estado. Weber (1999) considerava a segurança no cargo e a carreira estruturada elementos importantes da racionalidade burocrática.

Merton (1940), porém, mostrou o outro lado: regras podem deixar de ser meios e passar a ser tratadas como fins, gerando dificuldade para lidar com situações novas. Wilson (1989) acrescenta que, como os órgãos públicos não são avaliados pelo lucro, costuma haver maior atenção ao cumprimento de procedimentos. Com isso, o erro decorrente de uma

inovação pode ser percebido como mais arriscado do que a inação. O argumento deste artigo não é contrário à estabilidade. O ponto é que, sem a pressão do mercado, a própria organização pública precisa criar incentivos claros para a adoção tecnológica - tarefa que os instrumentos analisados adiante não realizam.

No Brasil, Diniz *et al.* (2009) já observavam que a trajetória do governo eletrônico deu prioridade à tecnologia e à eficiência interna, com menor atenção às dimensões política e organizacional. Cunha e Miranda (2013), ao revisar os estudos sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação pelos governos, identificaram poucas pesquisas sobre mudanças internas e sobre a visão dos servidores. Cavalcante e Camões (2017), ao analisarem a inovação no setor público brasileiro, registraram que os principais fatores favoráveis apontados pelos próprios gestores são liderança, autonomia das equipes e aprendizagem. As principais barreiras, por sua vez, são culturais, e não orçamentárias ou tecnológicas.

2.3 Governança de IA e regulação algorítmica no setor público

No plano internacional, a governança da inteligência artificial no setor público estrutura-se a partir de um conjunto convergente de princípios. A Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial da Unesco (2021), primeiro instrumento global dedicado ao tema, consagra, entre outros, os princípios da proporcionalidade, da segurança, da equidade, da sustentabilidade, da privacidade, da supervisão humana e da responsabilização. O documento também estabelece onze áreas de ação política, entre as quais se destacam a educação, a pesquisa e a preparação da força de trabalho, evidenciando a centralidade da dimensão humana na concepção, na implementação e na avaliação de projetos de IA.

Em sentido complementar, o Regulamento (UE) 2024/1689, conhecido como *AI Act*, estabelece, em seu art. 4º, que os fornecedores e os responsáveis pela implantação de sistemas de IA adotem medidas destinadas a promover o desenvolvimento da literacia em IA de seus funcionários e das demais pessoas que operem ou utilizem esses sistemas em seu nome. A disposição evidencia que, no âmbito de projetos e atividades que envolvam inteligência artificial, o letramento em IA deixa de constituir mera recomendação de boas práticas e passa a integrar o conjunto de deveres jurídicos impostos aos agentes responsáveis por sua adoção e utilização.

Por sua vez, o Marco de Gestão de Riscos de IA do NIST (NIST, 2023) está organizado em quatro funções: Governar, Mapear, Medir e Gerenciar. A primeira orienta as demais e inclui medidas voltadas à cultura organizacional. O documento recomenda criar uma cultura de gestão de riscos, com comunicação clara, canais seguros para relatar problemas e diversidade de pontos de vista nas equipes de IA. A ISO/IEC 42001:2023, norma sobre sistemas de gestão de IA, segue lógica parecida e contém requisitos específicos sobre liderança, na cláusula 5, e sobre competência, conscientização e comunicação, na cláusula 7. Nos dois referenciais, portanto, a dimensão humana não é um complemento opcional, mas parte dos requisitos de governança.

No Brasil, a EBIA, instituída pela Portaria MCTI nº 4.617/2021, foi organizada em eixos transversais - legislação, regulação e uso ético; governança de IA; e aspectos internacionais - e eixos verticais, entre eles educação, força de trabalho e capacitação, além da aplicação da IA no poder público. O PBIA 2024-2028 reorganizou a agenda em cinco eixos: infraestrutura e desenvolvimento; difusão, formação e capacitação; IA para melhorar os serviços públicos; IA para inovação empresarial; e apoio à regulação e à governança. O plano também definiu a distribuição de recursos, analisada na seção 4. O Guia Unificado de IA, da SGD/MGI, apresenta as fases, responsabilidades e documentos necessários ao desenvolvimento de soluções de IA, com forte apoio em normas técnicas. Por fim, a Portaria MGI nº 3.485/2026 institui a Política de Governança de IA do Ministério da Gestão, com sete princípios, dez instâncias ou papéis de governança e um capítulo sobre capital humano.

A próxima seção explica como esse conjunto de documentos foi analisado.

3 Metodologia

Esta é uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e analítico. Ela combina a análise de documentos oficiais com dados secundários obtidos em bases públicas. Essa escolha decorre do próprio objeto do estudo: normas e estratégias são documentos públicos, completos e relativamente estáveis. Por isso, permitem identificar as prioridades formalmente declaradas em uma política pública. A análise documental seguiu as três etapas propostas por Bardin (2011): preparação do material, exame do conteúdo e interpretação dos resultados. O estudo classificou os conteúdos por temas e, de forma complementar, contou a frequência de palavras e expressões relevantes.

O conjunto analisado reuniu seis instrumentos, escolhidos com base em três critérios: vigência no ciclo 2022-2026; alcance federal ou relevância como referência para o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP); e relação direta com transformação digital ou governança de IA. Foram selecionados: (a) a E-Digital 2022-2026; (b) o Decreto nº 12.069/2024, que institui a ENGD 2024-2027; (c) o Decreto nº 12.198/2024, que institui a EFGD 2024-2027 e a IND, complementado pela Portaria SGD/MGI nº 6.618/2024, responsável por detalhar princípios, objetivos e iniciativas; (d) o PBIA 2024-2028; (e) o Guia Unificado de Inteligência Artificial (MGI/SGD); e (f) a Portaria MGI nº 3.485/2026. Também foi incluída, para comparação, a Deliberação GR nº 013/2025, norma de governança de IA de uma instituição pública de ensino. O objetivo foi verificar se o padrão encontrado também aparece fora do núcleo central da Administração Pública Federal (APF).

Os documentos foram examinados por dois procedimentos complementares. O primeiro foi a análise lexicométrica, isto é, a contagem de palavras e expressões. O texto integral foi extraído, convertido para letras minúsculas e teve os acentos removidos para padronizar a busca. Em seguida, foram contados dois grupos de termos. O grupo da "dimensão humana" incluiu: gestão da mudança, mudança organizacional, cultura, cultura organizacional, servidores, capacitação, formação, treinamento, competências, capital humano, liderança, resistência, engajamento e letramento. O grupo da "dimensão técnica" incluiu: dados, infraestrutura, tecnologia, plataforma, inteligência artificial, segurança, interoperabilidade, nuvem, risco, governança e algoritmo. Como os documentos têm tamanhos muito diferentes - entre 1.838 e 36.084 palavras -, os resultados foram calculados por mil palavras.[1] As ocorrências mais importantes também foram lidas no contexto em que apareciam. Esse cuidado foi essencial: as duas menções a "gestão de mudança" no Guia Unificado de IA, por exemplo, tratam de GMUD, um procedimento técnico para alterar configurações de sistemas de TI, e não de mudança organizacional. Sem a leitura do contexto, a contagem levaria a uma conclusão errada.

O segundo procedimento examinou a estrutura dos documentos. Cada objetivo, prioridade, iniciativa, eixo, princípio, capítulo ou papel de governança foi classificado em uma de duas categorias: "orientado a pessoas, competências e cultura" ou "orientado a tecnologia, dados, serviços e conformidade". Depois, calculou-se a proporção de cada categoria. O critério foi restritivo: um item só foi classificado na dimensão humana quando seu objetivo principal era desenvolver, engajar ou ampliar as competências e a cultura dos agentes públicos. Menções ocasionais a servidores dentro de regras técnicas não foram consideradas. Quando um item poderia pertencer às duas categorias, prevaleceu seu objetivo principal e a decisão foi registrada.

Os dados sobre a força de trabalho federal vieram de fontes públicas e estudos institucionais: Painel Estatístico de Pessoal (PEP) do MGI; Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União, na seção Servidores; Painel Raio-X do Pessoal; estudos da

Escola Nacional de Administração Pública (Enap) sobre o perfil dos servidores federais; e projeções do Observatório de Pessoal da Secretaria de Gestão de Pessoas do MGI, organizadas por Cardoso Jr., Vaneti e Camargos (2025). As informações sobre adoção de IA no Executivo federal foram obtidas no autodiagnóstico anual da SGD/MGI, publicado no Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA), e no levantamento do Tribunal de Contas da União sobre o uso de IA na APF.

O estudo tem três limitações. Primeiro, a frequência de uma palavra em um documento mostra a prioridade declarada, mas não revela necessariamente o que acontece na prática. Segundo, os documentos analisados têm naturezas jurídicas diferentes — decretos, portarias, estratégias e guias. O cálculo por mil palavras e a análise de cada dispositivo reduzem esse problema, mas não o eliminam. Terceiro, os dados sobre a força de trabalho são agregados. Portanto, não permitem conhecer a percepção individual dos servidores sobre a IA. Essa lacuna é retomada ao final do artigo como tema para estudos futuros.

4 Análise dos Resultados e Discussão

4.1 Leitura crítica da E-Digital, da EFGD e dos instrumentos de inteligência artificial

A contagem dos termos mostra um padrão consistente e expressivo. A Tabela 1 apresenta a frequência por mil palavras nos quatro documentos cujo texto completo foi processado.

Tabela 1 – Frequência normalizada de termos por mil palavras nos instrumentos analisados

Categoria	E-Digital (36.084 p.)	Guia Unificado IA (19.543 p.)	Portaria MGI 3.485/26 (1.838 p.)	Deliberação GR 013/25 (2.750 p.)
Gestão da mudança / mudança organizacional	0,00	0,10*	0,00	0,00
Cultura (todas as ocorrências)	0,33	0,05	0,00	0,73
Cultura organizacional / institucional	0,03	0,00	0,00	0,00
Resistência / engajamento	0,14	0,05*	0,00	0,00
Capital humano	0,11	0,00	0,54	0,00
Capacitação / formação / treinamento	2,02	0,97	0,54	1,45
Dados	5,82	12,38	7,62	6,18
Tecnologia	6,96	1,74	2,18	0,73
Inteligência artificial	0,83	14,17	23,94	29,09
Segurança	3,02	4,61	5,98	1,82
Risco	0,50	4,86	2,72	3,27
Governança	0,80	1,07	4,35	15,27

Fonte: elaboração própria a partir dos documentos oficiais. Nota: (*) ocorrências verificadas em contexto referem-se à gestão de mudança de configuração em TI (GMUD) e a testes de robustez adversarial, e não à gestão de mudança organizacional ou à resistência de pessoas.

A partir da análise lexicométrica realizada, alguns resultados merecem atenção. A E-Digital 2022-2026, documento com 36 mil palavras que orienta a política brasileira de transformação digital, não menciona nenhuma vez as expressões “gestão da mudança” ou “mudança organizacional”. A palavra “cultura” aparece doze vezes. Porém, quase todas as ocorrências tratam de cultura de proteção de dados pessoais, cultura de dados abertos, cultura empreendedora, setor cultural da economia ou referências bibliográficas à Unesco. Apenas uma ocorrência se refere à cultura organizacional. No mesmo documento, “dados” aparece 210 vezes e “tecnologia”, 251. A proporção, portanto, é superior a 460 para 1 em relação à cultura organizacional.[2]

Já a Portaria MGI nº 3.485/2026 é especialmente relevante por ser o instrumento mais recente e por avançar em relação aos anteriores. Ela estabelece sete princípios: proteção dos direitos humanos, dignidade e equidade; transparência; segurança, resiliência e não

maleficência; privacidade e proteção de dados; supervisão humana e responsabilização; sustentabilidade socioambiental e bem-estar; e soberania digital. Esses princípios estão alinhados às orientações da Unesco (2021) e do NIST (2023). A portaria também dedica o Capítulo V ao capital humano e prevê um programa contínuo de desenvolvimento em IA, com trilhas diferentes para cada perfil: letramento em IA para usuários finais, IA para gestores e IA para desenvolvedores. É uma proposta de formação adequada e mais detalhada do que as previsões federais anteriores.

Apesar desse avanço, o capítulo sobre capital humano tem apenas dois dos dezenove artigos da portaria. Além disso, o art. 7º distribui a governança entre dez instâncias e papéis: alta administração; Comitê de Governança Digital e Segurança da Informação; Subcomitê de Inteligência Artificial; pessoa Gestora de Segurança da Informação; pessoas Gestoras de Tecnologia da Informação e Comunicação; pessoa Executiva de Dados; pessoa Encarregada pelo Tratamento de Dados Pessoais; responsável pela Unidade de Controle Interno; pessoas que exercem atividade pública; e pessoas usuárias de informação. Não há responsabilidade atribuída à área de gestão de pessoas, à escola de governo ou a uma função específica de gestão da mudança. A política define o que deve ser ensinado, mas não estabelece quem deve conduzir a transformação cultural, quais instrumentos deve usar nem como os resultados serão medidos. O art. 18 afirma que o uso de IA deve ser "preferencialmente" apoiado no conhecimento adquirido no programa. Com isso, trata como recomendação aquilo que o art. 4º do AI Act europeu estabelece como obrigação.

No Guia Unificado de IA, o desequilíbrio é ainda mais evidente. Em 19.543 palavras, o termo "dados" aparece 242 vezes, "risco", 95, e "segurança", 90. A palavra "cultura" surge apenas uma vez, em uma orientação para que o facilitador de oficinas adapte as atividades à cultura e à maturidade do órgão. Como já explicado, as duas ocorrências de "gestão de mudança" se referem à GMUD, procedimento técnico usado para alterar sistemas com segurança. Portanto, em um guia de 19 mil palavras que orienta todo o ciclo de vida de soluções de IA no setor público federal, não há uma única diretriz sobre a mudança organizacional necessária para que os servidores adotem essas soluções. O documento trata com profundidade de arquitetura de sistemas, fluxos de dados, avaliação de impacto ético, testes contra ataques e conformidade com normas ISO, mas praticamente não trata das mudanças nas pessoas e nas rotinas de trabalho.

A análise da estrutura dos documentos, apresentada na Tabela 2, confirma que o desequilíbrio não aparece apenas na escolha das palavras, mas também na organização das normas e estratégias.

Tabela 2 – Proporção de dispositivos orientados a pessoas, competências e cultura

Instrumento / dispositivo	Total	Orientados a pessoas	%
ENGD – objetivos específicos (Dec. 12.069/2024, art. 9º)	10	1 (inciso X)	10,0%
ENGD – prioridades 2024-2027 (art. 10)	7	1 (inciso V)	14,3%
EFGD – princípios (Port. SGD/MGI 6.618/2024)	6	0	0,0%
EFGD – objetivos	16	1 (Objetivo 8)	6,3%
EFGD – iniciativas	100	7 (8.1 a 8.7)	7,0%
EFGD – conteúdo mínimo do Plano de Transformação Digital (Dec. 12.198/2024, art. 6º, I)	4	0	0,0%
E-Digital – objetivos específicos do Eixo G	9	1	11,1%
E-Digital – ações estratégicas do Eixo G (2022-2026)	7	0	0,0%
Portaria MGI 3.485/2026 – artigos	19	2 (Cap. V)	10,5%
Portaria MGI 3.485/2026 – papéis de governança (art. 7º)	10	0	0,0%

Fonte: elaboração própria a partir dos atos normativos citados.

Nenhum dos dez conjuntos de dispositivos analisados chega a 15% de itens voltados a pessoas, competências e cultura, e quatro registram 0%. Chama atenção o fato de que os seis

princípios da EFGD - governo centrado no cidadão e inclusivo; integrado e colaborativo; inteligente e inovador; confiável e seguro; transparente, aberto e participativo; e eficiente e sustentável - não mencionam os agentes públicos responsáveis por realizar a transformação. O cidadão é declarado como centro, mas o servidor não aparece.

O mesmo problema existe no conteúdo mínimo do Plano de Transformação Digital, previsto no art. 6º, I, do Decreto nº 12.198/2024. O plano deve tratar de serviços digitais e sua qualidade, unificação de canais digitais, governança e gestão de dados e segurança e privacidade. A gestão de pessoas surge apenas como parte do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação. Desse modo, fica subordinada a um instrumento de TI e é tratada como dimensionamento da força de trabalho, e não como estratégia de mudança.

As sete iniciativas do Objetivo 8 da EFGD formam o principal núcleo dedicado às pessoas: realizar oito eventos sobre tecnologias emergentes; capacitar 50% dos gestores de TIC; disponibilizar um portal de cursos; oferecer dois cursos a distância sobre processo administrativo eletrônico; capacitar mil pessoas em governança de dados; implementar capacitação em acessibilidade digital; e capacitar três mil servidores em governança de dados. Todas medem a oferta — quantidade de cursos, eventos ou participantes —, mas nenhuma verifica o resultado. Não há metas sobre adoção, uso efetivo, satisfação, mudança de práticas ou percepção dos usuários. Além disso, capacitar três mil servidores em uma força de trabalho civil superior a 570 mil pessoas na administração direta, autárquica e fundacional alcança menos de 0,6% desse público[3].

No plano orçamentário, o PBIA 2024-2028 fornece a evidência mais direta da hierarquia de prioridades, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos investimentos previstos no PBIA 2024-2028 por eixo

Eixo	Valor previsto	% do total
1 – Infraestrutura e Desenvolvimento de IA	R$ 5,79 bilhões	25,1%
2 – Difusão, Formação e Capacitação em IA	R$ 1,15 bilhão	5,0%
3 – IA para Melhoria dos Serviços Públicos	R$ 1,76 bilhão	7,6%
4 – IA para Inovação Empresarial	R$ 13,79 bilhões	59,9%
5 – Apoio ao Processo Regulatório e de Governança	R$ 103,25 milhões	0,4%
Ações de impacto imediato	R$ 435,04 milhões	1,9%
Total	R$ 23,03 bilhões	100,0%

Fonte: elaboração própria a partir do PBIA 2024-2028 (Brasil, 2024c).

A distribuição do orçamento mostra com clareza a ordem das prioridades. O Eixo 2, único totalmente dedicado às pessoas, recebe 5,0% dos recursos. O Eixo 1, voltado à infraestrutura, recebe 25,1%. A diferença aumenta quando se observa o Eixo 3, destinado aos serviços públicos. Dos R$ 1,76 bilhão previstos, R$ 1,4 bilhão — 79,5% — vão para a Infraestrutura Nacional de Dados. Restam R$ 259 milhões para soluções de IA e R$ 59 milhões para o Núcleo de IA do Governo Federal. Somados o Eixo 1 e a IND, são R$ 7,19 bilhões, ou 31,2% do plano, para infraestrutura tecnológica, contra 5,0% para difusão, formação e capacitação. A relação é superior a seis para um. O Eixo 2 prevê formar 20 mil profissionais por ano até 2028, mas seu público é toda a economia, e não apenas a força de trabalho pública.

4.2 Gestão da mudança e cultura institucional: o ponto cego dos instrumentos

Os resultados permitem formular uma conclusão intermediária: a dimensão humana não está totalmente ausente dos instrumentos federais de transformação digital e IA, mas foi reduzida quase sempre à capacitação.

Este artigo chama esse mecanismo de "substituição categorial": quando seria necessário tratar de gestão da mudança, os documentos oferecem cursos ou treinamentos. Entre os termos da dimensão humana, apenas "capacitação, formação e treinamento" aparece

com alguma frequência em todos os documentos. Cultura organizacional, liderança, engajamento e resistência quase não são mencionados.

Essa troca é problemática porque capacitação e gestão da mudança resolvem questões diferentes. A capacitação enfrenta a falta de conhecimento: o servidor não sabe usar a ferramenta. A gestão da mudança enfrenta a falta de disposição ou de condições para usá-la: o servidor pode saber operar o sistema, mas não perceber sua utilidade, temer consequências, desconfiar do objetivo, recear a perda de importância de sua função ou não se reconhecer em uma solução que recebeu pronta.

Nos modelos de Davis (1989) e Venkatesh *et al.* (2003), a capacitação pode melhorar a percepção de facilidade de uso. Porém, não resolve sozinha a percepção de utilidade, a influência dos colegas e líderes nem as condições oferecidas pela organização, fatores que influenciam fortemente a intenção de usar a tecnologia. Na visão de Kotter (2012), oferecer cursos sem antes criar senso de urgência, formar um grupo de lideranças e comunicar uma visão clara equivale a começar o processo de mudança pelo meio.

O resultado provável é uma implantação apenas formal. Com base em Fountain (2001), é possível prever o que acontece: a ferramenta é comprada, aprovada e disponibilizada oficialmente, mas o uso real fica limitado às funções que repetem a rotina anterior. As pessoas contornam etapas vistas apenas como controle e mantêm planilhas e canais informais ao lado do sistema oficial.

No caso da IA generativa, também podem usar contas e ferramentas pessoais fora do ambiente controlado pela instituição. Esse uso não autorizado é chamado de shadow AI, ou "IA paralela". Ele mostra que proibir uma prática, sem oferecer alternativa adequada e sem construir confiança, não elimina o uso; apenas o torna invisível e mais difícil de governar. O art. 16 da Portaria MGI nº 3.485/2026 restringe corretamente o uso de plataformas de IA generativa a informações públicas, como medida de proteção de dados. Contudo, sua eficácia depende do comportamento das pessoas, assunto que a própria portaria pouco desenvolve.

Também existe um paradoxo na supervisão humana. A Portaria MGI nº 3.485/2026, o Guia Unificado de IA, a Unesco (2021), o AI Act e o NIST (2023) consideram a revisão feita por pessoas uma proteção essencial contra vieses, respostas falsas ou imprecisas - frequentemente chamadas de "alucinações" - e decisões automatizadas que prejudiquem direitos. Porém, uma supervisão efetiva depende da cultura da organização, e não apenas de uma regra escrita. O servidor precisa compreender que os modelos produzem respostas com base em probabilidades, ter tempo e autonomia para revisar os resultados, sentir-se seguro para discordar da recomendação da IA e não ser punido por isso.

Em ambientes com hierarquia forte, baixa abertura à incerteza (Hofstede; Hofstede; Minkov, 2010) e orientação ao controle (Cameron; Quinn, 2011), pode acontecer o contrário: a resposta da IA ganha autoridade por parecer tecnicamente objetiva, e o servidor apenas a confirma. Exigir supervisão humana sem criar condições para que ela aconteça transfere ao servidor uma responsabilidade para a qual a organização não o preparou.

O problema não resulta da falta de referências técnicas. O NIST AI RMF, citado pelo Guia Unificado, orienta as organizações a criar uma cultura de gestão de riscos, com canais seguros para relatar problemas e diversidade de perspectivas nas equipes. A ISO/IEC 42001:2023 exige conscientização e competência. Entretanto, a incorporação desses referenciais no Brasil foi parcial: arquitetura, documentação e avaliação de risco receberam atenção, enquanto liderança e cultura ficaram em segundo plano. Assim, a norma reproduz o mesmo desequilíbrio que este artigo procura demonstrar.

Os dados disponíveis reforçam a expectativa de baixa efetividade. O levantamento do Tribunal de Contas da União sobre o uso de IA na Administração Pública Federal mostrou que 38% das organizações federais estavam no nível zero de maturidade, sem usar nem

planejar usar a tecnologia. Outras 33,5% estavam no nível 1, ainda em discussões iniciais. Portanto, 71,5% dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal se encontravam antes da etapa de adoção, enquanto apenas 28,5% estavam nos níveis 2 a 4 (Brasil, 2022b). Esses números não indicam apenas falta de infraestrutura, área que já recebe investimentos bilionários. Eles revelam baixa preparação da organização para adotar a tecnologia. E essa preparação depende de cultura, liderança e gestão da mudança.

4.3 Perfil dos servidores, estabilidade e desafios comparados à iniciativa privada

O perfil da força de trabalho federal ajuda a tornar o argumento mais concreto. A Tabela 4 reúne os principais indicadores das bases públicas e dos estudos consultados.

Tabela 4 – Perfil e projeções da força de trabalho civil federal

Indicador	Valor	Fonte / referência
Servidores ativos da APF direta, autárquica e fundacional (dez./2024)	574.930	Observatório de Pessoal SGP/MGI
Servidores aptos à aposentadoria entre 2024 e 2074	456.410 (79,4% dos ativos)	Observatório de Pessoal SGP/MGI
Parcela dos aposentáveis concentrada na década 2024-2034	60,2%	Observatório de Pessoal SGP/MGI
Servidores aptos à aposentadoria entre 2024 e 2035	≈ 180.000	Observatório de Pessoal SGP/MGI
Servidores ativos em abono de permanência	≈ 66.300	Painel Estatístico de Pessoal (PEP)
Desligamentos por aposentadoria entre 2010 e 2023	246.000	Observatório de Pessoal SGP/MGI
Perfil modal do servidor federal ativo	46 a 60 anos, ensino superior completo	Enap (2015)
Cargos comissionados ocupados por servidores de carreira	93,6%	Portal da Transparência (CGU)
Meta de capacitação de servidores em governança de dados (EFGD, até 2027)	3.000 (≈ 0,5% dos ativos)	Portaria SGD/MGI nº 6.618/2024

Fonte: elaboração própria a partir das fontes indicadas. Dados de 2024 a 2026, conforme disponibilidade.

Três características se destacam. A primeira é a idade: quase quatro em cada cinco servidores ativos estarão aptos a se aposentar no período projetado (2024-2074), e três quintos desse grupo poderão fazê-lo na década em curso. Segundo a Enap, o perfil mais frequente é o de servidor entre 46 e 60 anos, com ensino superior completo, que ingressou no serviço público antes da ampla disseminação das tecnologias digitais atuais. A segunda característica é a alta escolaridade, que representa uma vantagem. Essa força de trabalho tem condições de compreender conteúdos técnicos complexos; por isso, as dificuldades de adoção não podem ser explicadas apenas por falta de capacidade, mas também por fatores de motivação e cultura. A terceira característica é a estabilidade associada a carreiras estruturadas. Além disso, 93,6% dos cargos comissionados são ocupados por servidores de carreira, o que indica que as posições de liderança também são exercidas, em sua maioria, por pessoas formadas na mesma cultura institucional[4].

Esse perfil cria incentivos diferentes dos existentes na iniciativa privada, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Incentivos à adoção tecnológica: setor público federal e iniciativa privada

Dimensão	Setor público federal	Iniciativa privada
Fonte de urgência	Normativa e política; ciclos de governo	Concorrencial; sobrevivência econômica
Custo da não adoção	Difuso e diferido; raramente individualizado	Perda de participação de mercado; encerramento
Custo do erro em inovação	Elevado: controle, responsabilização, exposição	Absorvível como custo de aprendizado
Vínculo do trabalhador	Estável (art. 41, CF/1988)	Contratual, rescindível

Alinhamento de incentivos individuais	Progressão por tempo e titulação	Remuneração variável por desempenho
Implicação para a gestão da mudança	Incentivos devem ser construídos pela organização	Incentivos parcialmente dados pelo mercado

Fonte: elaboração própria.

O quadro não deve ser interpretado como crítica depreciativa ao servidor ou à estabilidade. A estabilidade protege a impessoalidade, garante a continuidade das políticas de Estado e resguarda o servidor contra pressões indevidas. Essa proteção se torna ainda mais importante quando decisões passam a receber apoio de sistemas algorítmicos.

O ponto é outro: como a estabilidade reduz a pressão de mercado que produz urgência nas empresas, o Estado precisa criar internamente o senso de urgência, o apoio das lideranças e os incentivos que Kotter (2012) considera necessários para a mudança. Esperar que a adoção aconteça apenas porque um decreto foi publicado é um erro no desenho da política pública, e não uma falha de caráter do servidor.

A comparação com o setor privado também é útil por outra razão. O Project NANDA aponta que 95% dos projetos-piloto empresariais de IA generativa não produziram retorno mensurável (Challapally et al., 2025), enquanto o BCG (2026) estima que 70% do valor depende de pessoas e processos. Portanto, mesmo em empresas submetidas a forte concorrência, com liberdade para contratar e desligar, remuneração variável ligada a resultados e decisões mais rápidas, a taxa de insucesso é muito alta - e a principal explicação é organizacional.

Se até o setor privado falha em 95% dos casos por problemas ligados a pessoas e processos, não há razão para supor que o setor público, com menor pressão para adoção, cultura mais hierárquica, decisões mais lentas e força de trabalho mais madura, terá resultados melhores ao manter estratégias centradas na tecnologia. A tendência é justamente a oposta.

O perfil demográfico também traz um alerta de tempo. A aposentadoria de aproximadamente 180 mil servidores até 2035 significa que a Administração Pública Federal poderá perder, durante a execução das estratégias digitais atuais, cerca de um terço de sua memória organizacional. Há uma oportunidade e um risco. A realização de concursos permite a entrada de pessoas com maior familiaridade com recursos digitais. Por outro lado, pode haver perda do conhecimento prático sobre processos, regras e exceções antes que ele seja registrado. Esse conhecimento é necessário para desenvolver soluções de IA adequadas à realidade do serviço público.

O resultado dependerá, novamente, da gestão da mudança e do conhecimento, e não apenas de infraestrutura. Apesar disso, nenhum dos instrumentos analisados relaciona a transformação digital com a sucessão e a renovação da força de trabalho, embora as duas mudanças ocorram no mesmo período e envolvam as mesmas pessoas.

O desequilíbrio também aparece fora do núcleo central da Administração Pública Federal. A Deliberação GR nº 013/2025, norma de governança de IA de uma instituição pública de ensino incluída para comparação, apresenta 15,27 menções a “governança” e 29,09 a “inteligência artificial” por mil palavras. Em contraste, há apenas 0,73 menção a “cultura” e nenhuma a gestão da mudança. Isso sugere que outras instituições tendem a reproduzir o modelo centrado na tecnologia adotado pelos órgãos de referência, fenômeno conhecido como isomorfismo institucional. Por essa razão, corrigir os instrumentos gerais é importante também para influenciar as normas criadas por outros órgãos.

5 Considerações finais

Este artigo investigou se os instrumentos federais brasileiros de transformação digital e governança de IA tratam a gestão da mudança e a cultura organizacional como elementos essenciais. A análise documental e a contagem de termos indicam que não. Em nenhum dos

dez conjuntos de dispositivos examinados a proporção de itens voltados a pessoas, competências e cultura supera 15%; em quatro deles, é de 0%. A expressão "gestão da mudança", no sentido de mudança organizacional, não aparece em nenhum documento. "Cultura organizacional" ocorre apenas uma vez em um conjunto superior a 60 mil palavras. No PBIA, 5,0% dos recursos são destinados à difusão, formação e capacitação, enquanto 31,2% vão para infraestrutura tecnológica. Os resultados confirmam o predomínio de uma visão centrada na tecnologia.

Esses resultados sustentam a seguinte conclusão: sem gestão planejada da mudança, atenção à cultura institucional e políticas claras para as pessoas, a estratégia brasileira de transformação digital e IA tende a produzir menos resultados do que os investimentos permitem. Isso pode ocorrer apesar do importante avanço normativo e tecnológico alcançado pelo país. O problema é justamente a existência de uma estrutura robusta apoiada em uma premissa incompleta. Enquanto os estudos indicam que 70% do valor está nas pessoas e nos processos, os instrumentos destinam menos de 10% de seus dispositivos e 5% de seus recursos a essa dimensão. Há, portanto, uma grande distância entre o que as evidências recomendam e o que as normas priorizam.

A análise leva a três recomendações práticas. A primeira é incluir, nos próximos ciclos da E-Digital, da EFGD e do PBIA, um eixo específico de cultura e mudança organizacional, com objetivos, iniciativas, indicadores e orçamento próprio. As metas não devem medir apenas a quantidade de cursos ou participantes. Também devem acompanhar resultados, como o uso efetivo das soluções, o grau de preparação cultural do órgão, a utilidade percebida pelos usuários internos e a continuidade do uso após seis meses. A segunda recomendação é definir responsabilidades: as estruturas de governança de IA devem incluir, além das áreas de segurança, dados e TIC, as unidades de gestão de pessoas e as escolas de governo, com competência formal para conduzir a dimensão cultural da transformação. A terceira é ampliar a participação dos servidores no desenvolvimento das soluções, por meio de laboratórios de inovação, redes de multiplicadores, criação conjunta com as áreas responsáveis pelos serviços e canais seguros para relatar incidentes e fazer críticas. Essa participação melhora a solução técnica e favorece sua apropriação pelos usuários, condição necessária para que a supervisão humana prevista nas normas funcione de verdade.

A Portaria MGI nº 3.485/2026 representa um avanço ao dedicar um capítulo ao capital humano e criar trilhas de aprendizagem para diferentes perfis. Ainda assim, formação técnica não é o mesmo que mudança cultural. Uma medida de baixo custo e alto impacto seria transformar a previsão do art. 18 - segundo a qual o uso deve estar "preferencialmente" apoiado no conhecimento adquirido - em requisito efetivo, semelhante à obrigação de letramento em IA prevista no art. 4º do Regulamento (UE) 2024/1689.

As limitações do estudo também indicam caminhos para novas pesquisas. A análise documental mede o que as normas declaram como prioridade, e não o que cada órgão realiza. É possível que algumas instituições adotem boas práticas de gestão da mudança mesmo sem previsão expressa. Três pesquisas podem aprofundar o tema. A primeira é ouvir os servidores federais sobre utilidade percebida, confiança na IA, medo de substituição e disposição para revisar criticamente as respostas da tecnologia. Hoje, as bases oficiais não oferecem esses dados, e sem eles qualquer política de mudança é planejada com informação insuficiente. A segunda é comparar órgãos com maior e menor maturidade cultural em transformação digital, considerando também orçamento e infraestrutura, para identificar o efeito específico dos fatores organizacionais. A terceira é acompanhar, ao longo do tempo, a implementação da Portaria MGI nº 3.485/2026, que entrou em vigor sessenta dias após sua publicação, em abril de 2026. Em todos esses caminhos permanece a mesma hipótese: na transformação digital do

setor público, o recurso mais escasso não é a tecnologia, mas a atenção planejada às pessoas responsáveis por fazê-la funcionar.

Notas

1 Os textos dos documentos em PDF foram extraídos com a ferramenta pdftotext, no padrão UTF-8. Antes da contagem, todas as palavras foram convertidas para letras minúsculas e tiveram os acentos removidos. Foram usadas expressões regulares com limites de palavra para evitar resultados incorretos, como contar "formação" dentro de "informação", problema identificado e corrigido em uma etapa preliminar. Os documentos processados têm as seguintes extensões: E-Digital 2022-2026 (36.084 palavras); Guia Unificado de IA (19.543); Deliberação GR nº 013/2025 (2.750); e Portaria MGI nº 3.485/2026 (1.838).

2 Das doze ocorrências do termo "cultura" na E-Digital 2022-2026, uma trata de cultura de proteção de dados pessoais (1); duas, de cultura de dados abertos (2); três, do setor e do mercado cultural (3); cinco, do Ministério da Cultura e da Unesco nas referências (5); e uma, de cultura empreendedora e de inovação (1), relacionada ao ambiente de startups.

3 A Portaria SGD/MGI nº 6.618/2024 foi alterada pelas Portarias SGD/MGI nº 473, de 20 de janeiro de 2026, e nº 2.794, de 1º de abril de 2026. A análise das iniciativas do Objetivo 8 considera o texto vigente após essas alterações.

4 O total de 574.930 servidores ativos corresponde à administração pública federal direta, autárquica e fundacional em dezembro de 2024. O número não inclui servidores transferidos dos antigos territórios nem registros com problemas cadastrais. Séries que incluem militares e outros vínculos do Executivo federal apresentam mais de um milhão de vínculos.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOSTON CONSULTING GROUP. **AI transformation is a workforce transformation**. Boston: BCG, 2026. Disponível em: https://www.bcg.com/publications. Acesso em: 1 ago. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Governo Digital e a Rede Nacional de Governo Digital e institui a Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027. Brasília, DF: Presidência da República, 2024a.

BRASIL. **Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024**. Institui a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados. Brasília, DF: Presidência da República, 2024b.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. Brasília, DF: Presidência da República, 2021a.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Portal da Transparência**: servidores e pensionistas. Brasília, DF: CGU, 2026. Disponível em: https://portaldatransparencia.gov.br/servidores.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**: ciclo 2022-2026. Brasília, DF: MCTI; CGEE, 2022a.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021**. Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e seus eixos temáticos. Brasília, DF: MCTI, 2021b.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028**: IA para o bem de todos. Brasília, DF: MCTI, 2024c.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Portaria MGI nº 3.485, de 24 de abril de 2026**. Estabelece a Política de Governança de Inteligência Artificial no

âmbito do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 78, p. 70, 28 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Painel Estatístico de Pessoal (PEP)**. Brasília, DF: MGI, 2026. Disponível em: https://pep.paineis.gov.br. Acesso em: 1 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Governo Digital. **Guia Unificado de Inteligência Artificial**. Brasília, DF: MGI/SGD, 2025a.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Governo Digital. **Portaria SGD/MGI nº 6.618, de 25 de setembro de 2024**. Estabelece os princípios, objetivos e iniciativas da Estratégia Federal de Governo Digital 2024-2027. Brasília, DF: MGI/SGD, 2024d.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **TCU avalia uso de inteligência artificial pelo governo federal**. Brasília, DF: TCU, 2022b. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-avalia-uso-de-inteligencia-artificial-pelo-governo-federal. Acesso em: 1 ago. 2026.

CAMERON, K. S.; QUINN, R. E. **Diagnosing and changing organizational culture**: based on the competing values framework. 3. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

CARDOSO JR., J. C.; VANETI, V. C.; CAMARGOS, R. C. Aposentadorias de servidores federais em ritmo acelerado requer plano para garantir a continuidade de serviços essenciais no Brasil. **República em notas**, Rio de Janeiro, 18 fev. 2025. Disponível em: https://republica.org/emnotas.

CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. Inovação pública no Brasil: uma visão geral de seus tipos, resultados e indutores. In: CAVALCANTE, P. et al. (org.). **Inovação no setor público**: teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília, DF: Enap; Ipea, 2017. p. 119-142.

CHALLAPALLY, A. et al. **The GenAI divide**: state of AI in business 2025. Cambridge: MIT Project NANDA, 2025.

CUNHA, M. A. V. C. da; MIRANDA, P. R. de M. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 20, n. 66, p. 543-566, 2013.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

DINIZ, E. H. et al. O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 1, p. 23-48, 2009.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Servidores públicos federais**: novos olhares e perspectivas. Cadernos Enap, n. 42. Brasília, DF: Enap, 2015.

FOUNTAIN, J. E. **Building the virtual state**: information technology and institutional change. Washington: Brookings Institution Press, 2001.

GONG, Y.; YANG, J.; SHI, X. Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: analysis of flexibility and enterprise architecture. **Government Information Quarterly**, Amsterdam, v. 37, n. 3, 101487, 2020.

HOFSTEDE, G.; HOFSTEDE, G. J.; MINKOV, M. **Cultures and organizations**: software of the mind. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION; INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 42001:2023**: information technology — artificial intelligence — management system. Geneva: ISO, 2023.

KOTTER, J. P. **Leading change**. Boston: Harvard Business Review Press, 2012.

LIKHTIN, A. A. Transformation of public administration in the digital era. **Administrative Consulting**, São Petersburgo, n. 4, p. 45-56, 2021.

MERGEL, I.; EDELMANN, N.; HAUG, N. Defining digital transformation: results from expert interviews. **Government Information Quarterly**, Amsterdam, v. 36, n. 4, 101385, 2019.

MERTON, R. K. Bureaucratic structure and personality. **Social Forces**, Chapel Hill, v. 18, n. 4, p. 560-568, 1940.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. **Artificial intelligence risk management framework (AI RMF 1.0)**. Gaithersburg: NIST, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Recommendation on the ethics of artificial intelligence**. Paris: Unesco, 2021.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. 4. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2010.

TANGI, L. et al. Digital government transformation: a structural equation modelling analysis of driving and impeding factors. **International Journal of Information Management**, Amsterdam, v. 60, 102356, 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024**, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial. **Jornal Oficial da União Europeia**, L, 12 jul. 2024.

VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

VIAL, G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, Amsterdam, v. 28, n. 2, p. 118-144, 2019.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Brasília, DF: Editora UnB, 1999. v. 2.

WILSON, J. Q. **Bureaucracy**: what government agencies do and why they do it. New York: Basic Books, 1989.