ReGeo ISSN: 2177-3246

O FUTURO DO FUNCIONALISMO PÚBLICO: ANÁLISE DOS CARGOS MAIS VULNERÁVEIS À AUTOMAÇÃO POR IA E ESTRATÉGIAS DE REQUALIFICAÇÃO

THE FUTURE OF PUBLIC SERVICE: ANALYSIS OF POSITIONS MOST VULNERABLE TO AUTOMATION BY AI AND REQUALIFICATION STRATEGIES

EL FUTURO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA: ANÁLISIS DE LOS CARGOS MÁS VULNERABLES A LA AUTOMATIZACIÓN POR IA Y ESTRATEGIAS DE RECALIFICACIÓN

https://doi.org/10.56238/revgeov17n7-003

Data de submissão: 17/05/2026 **Data de publicação:** 01/07/2026

João Paulo Toni
https://lattes.cnpq.br/4747618719950534

Jeferson Petri
https://lattes.cnpq.br/2010130275398265

Márcio Egídio Pieretti
http://lattes.cnpq.br/5034755819357211

Rafael da Silva Santos
https://lattes.cnpq.br/0166440687209818
Instituição: Faculdade Cesgranrio

David Giacomazzi Martins
http://lattes.cnpq.br/9343888402770128
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Maricléia Aparecida Leite Novak
http://lattes.cnpq.br/8977390532121915
Instituição: Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

Vinícius Carvalho Santos
https://lattes.cnpq.br/3314832820480899
Instituição: UFRJ

Mônica Aparecida Bortolotti
https://lattes.cnpq.br/2419128828579909
Instituição: UFPR

RESUMO

A aceleração da inteligência artificial (Artificial Intelligence AI) nos ambientes organizacionais públicos reposiciona o debate sobre a força de trabalho do funcionalismo brasileiro, expondo cargos de perfil repetitivo e processual a riscos concretos de substituição tecnológica. A ausência de políticas sistemáticas de requalificação profissional no setor público amplia a vulnerabilidade institucional diante dessa transformação. Este estudo analisa os cargos do funcionalismo público brasileiro mais expostos à automação por AI e examina as estratégias de requalificação disponíveis para mitigar os

impactos ocupacionais dessa transição. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com delineamento bibliográfico e documental, apoiada em publicações indexadas produzidas entre 2021 e 2026. Os resultados indicam que cargos administrativos de suporte, de processamento de dados e de atendimento padronizado ao público apresentam os maiores índices de vulnerabilidade à automação, ao passo que as estratégias de upskilling e reskilling estruturadas em educação corporativa emergem como respostas institucionais mais eficazes. As considerações finais apontam para a necessidade de políticas públicas de requalificação integradas à governança da transformação digital do Estado brasileiro.

Palavras-chave: Funcionalismo Público. Automação. Inteligência Artificial. Requalificação Profissional.

ABSTRACT

The acceleration of Artificial Intelligence (AI) in public organizational environments repositions the debate on the Brazilian civil service workforce, exposing positions with repetitive and procedural profiles to concrete risks of technological substitution. The absence of systematic professional requalification policies in the public sector amplifies institutional vulnerability in the face of this transformation. This study analyzes the positions in the Brazilian civil service most exposed to AI automation and examines the requalification strategies available to mitigate the occupational impacts of this transition. The research adopts a qualitative approach, exploratory and descriptive in nature, with bibliographic and documentary design, supported by indexed publications produced between 2021 and 2026. The results indicate that administrative support positions, data processing roles, and standardized public service functions present the highest vulnerability indices to automation, while upskilling and reskilling strategies structured in corporate education emerge as the most effective institutional responses. The final considerations point to the need for public requalification policies integrated into the governance of the digital transformation of the Brazilian State. The study contributes to the academic and managerial debate on the future of public employment in Brazil, offering analytical subsidies for the formulation of human resources policies aligned with the demands of the algorithmic era and with the principles of administrative efficiency and valorization of public servants.

Keywords: Civil Service. Automation. Artificial Intelligence. Professional Requalification.

RESUMEN

La aceleración de la inteligencia artificial (Artificial Intelligence AI) en los entornos organizacionales públicos reposiciona el debate sobre la fuerza de trabajo de la función pública brasileña, exponiendo cargos de perfil repetitivo y procesal a riesgos concretos de sustitución tecnológica. La ausencia de políticas sistemáticas de recalificación profesional en el sector público amplía la vulnerabilidad institucional ante esta transformación. Este estudio analiza los cargos de la función pública brasileña más expuestos a la automatización por IA y examina las estrategias de recalificación disponibles para mitigar los impactos ocupacionales de esta transición. La investigación adopta un enfoque cualitativo, de naturaleza exploratoria y descriptiva, con diseño bibliográfico y documental, apoyado en publicaciones indexadas producidas entre 2021 y 2026. Los resultados indican que los cargos administrativos de apoyo, los roles de procesamiento de datos y las funciones estandarizadas de servicio público presentan los índices más altos de vulnerabilidad a la automatización, mientras que las estrategias de upskilling y reskilling estructuradas en educación corporativa emergen como las respuestas institucionales más efectivas. Las consideraciones finales señalan la necesidad de políticas públicas de recalificación integradas a la gobernanza de la transformación digital del Estado brasileño.

Palabras clave: Función Pública. Automatización. Inteligencia Artificial. Recalificación Profesional.

1 INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias de inteligência artificial (Artificial Intelligence — AI) nos sistemas organizacionais públicos produz efeitos diretos sobre a estrutura ocupacional do funcionalismo brasileiro, alterando a natureza das tarefas, o perfil das competências demandadas e a distribuição do trabalho humano nos órgãos e entidades da administração pública. Esse processo não se restringe ao setor privado: o Estado, historicamente marcado por estruturas burocráticas intensivas em mão de obra para o processamento de informações e a execução de procedimentos padronizados, encontra-se diante de uma transformação que redefine a função social e econômica do servidor público. A automação de processos administrativos representa, nesse contexto, tanto uma oportunidade de modernização do aparato estatal quanto um vetor de risco para categorias funcionais cujas atribuições se enquadram no perfil de maior substituibilidade tecnológica.

O problema central que orienta este estudo reside na ausência de um mapeamento sistemático dos cargos do funcionalismo público brasileiro com maior exposição à automação por AI, articulado a uma análise crítica das estratégias de requalificação disponíveis para os servidores afetados. A literatura existente sobre automação e trabalho tem se concentrado predominantemente no setor privado, deixando lacunas analíticas relevantes no que se refere ao setor público, cujas especificidades normativas, de carreira e de relação com o cidadão impõem condicionantes distintos ao processo de transformação digital. Almeida e Costa (2026, p. 3) registram que "a incorporação de sistemas de AI no setor público brasileiro avança em ritmo superior à capacidade institucional de gestão dos impactos sobre a força de trabalho", evidenciando a urgência de respostas qualificadas da pesquisa científica.

A relevância do estudo se ancora em dois planos complementares. No plano acadêmico, a pesquisa preenche uma lacuna na produção científica nacional sobre os efeitos da automação no funcionalismo público, campo que demanda análise específica em razão das particularidades do regime jurídico dos servidores, da estabilidade funcional e do modelo de carreira pública. No plano da gestão pública, os resultados oferecem subsídios para a formulação de políticas de requalificação profissional que respondam à transformação digital do Estado sem incorrer em descontinuidade dos serviços ou em desperdício do capital humano acumulado pelo funcionalismo. Barbosa (2025, p. 47) demonstra que "cargos administrativos do executivo federal com alta densidade de tarefas rotineiras apresentam probabilidade de automação superior a 70%, configurando um quadro de vulnerabilidade ocupacional que exige resposta institucional imediata".

A requalificação profissional, nesse cenário, deixa de ser uma política marginal de gestão de pessoas e passa a integrar o núcleo das estratégias de modernização do Estado. Carvalho (2025, p. 5) argumenta que "os desafios da requalificação no funcionalismo público não se limitam à dimensão

técnica das competências digitais, mas envolvem a reconfiguração das identidades profissionais e das culturas organizacionais enraizadas em modelos burocráticos tradicionais". Essa perspectiva amplia o escopo analítico da questão, exigindo uma abordagem que articule dimensões tecnológicas, organizacionais e humanas.

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo geral analisar os cargos do funcionalismo público brasileiro mais vulneráveis à automação por inteligência artificial e as estratégias de requalificação profissional disponíveis para mitigar os impactos ocupacionais dessa transição. Para orientar essa análise, estabelecem-se três objetivos específicos: (1) identificar os cargos e funções do setor público com maior índice de exposição à automação, com base em critérios de repetitividade, processamento de dados e padronização de procedimentos; (2) mapear as estratégias de upskilling e reskilling adotadas ou propostas para o funcionalismo público brasileiro no contexto da transformação digital; e (3) discutir as condições institucionais, normativas e orçamentárias necessárias para a implementação sustentável de políticas de requalificação no setor público. A hipótese central que orienta a investigação sustenta que a vulnerabilidade dos cargos públicos à automação é diretamente proporcional à densidade de tarefas rotineiras e inversamente proporcional à presença de competências relacionais, criativas e discricionárias, e que as políticas de requalificação existentes são insuficientes para responder à velocidade da transformação em curso.

Este artigo organiza-se em seis seções: após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico; na sequência, descreve-se a metodologia; os resultados e a discussão compõem a quarta seção; as considerações finais integram a quinta seção; e as referências encerram o trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão dos impactos da inteligência artificial sobre o funcionalismo público exige uma trajetória analítica que parta dos fundamentos teóricos da automação do trabalho e avance progressivamente para as especificidades do setor público brasileiro. O ponto de partida dessa trajetória situa-se nos estudos pioneiros sobre a substituição tecnológica de ocupações, que estabeleceram as bases conceituais para a análise do risco de automação por perfil de tarefas. A classificação das atividades laborais em rotineiras e não rotineiras, manuais e cognitivas, constitui o quadro analítico central para a identificação dos cargos mais vulneráveis à substituição por sistemas automatizados, sendo amplamente utilizada na literatura internacional e progressivamente incorporada aos estudos sobre o funcionalismo público.

No contexto do setor público, a automação assume contornos específicos que a diferenciam do cenário privado. A estabilidade funcional garantida pela Constituição Federal de 1988, o regime

estatutário de carreira e a natureza dos serviços prestados ao cidadão criam condicionantes que limitam tanto a velocidade quanto a extensão da substituição tecnológica dos servidores. Dantas (2024, p. 115) afirma que "a burocracia estatal brasileira apresenta resistências estruturais à automação que derivam não apenas de limitações tecnológicas, mas de arranjos normativos e políticos que protegem determinadas categorias funcionais da substituição direta por sistemas de AI". Essa observação aponta para a necessidade de uma análise que considere, além dos atributos técnicos dos cargos, o ambiente institucional e jurídico no qual a automação se processa.

A categorização dos cargos públicos por grau de vulnerabilidade à automação encontra respaldo metodológico nos modelos de análise ocupacional baseados em competências. Ferreira (2024, p. 8) argumenta que "cargos de suporte administrativo, caracterizados pela execução de tarefas sequenciais, pela aplicação de regras predefinidas e pelo processamento de volumes elevados de dados estruturados, constituem o segmento do funcionalismo com maior probabilidade de substituição por sistemas de machine learning e automação robótica de processos (*Robotic Process Automation RPA*)". Essa categorização converge com os achados da literatura internacional sobre automação no setor público, que identifica funções como digitação, arquivo, protocolo, processamento de benefícios e triagem documental como as de maior risco de obsolescência tecnológica.

A automação robótica de processos (RPA) e os sistemas de processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing NLP*) já se encontram em operação em órgãos públicos brasileiros, realizando tarefas que, até recentemente, demandavam equipes inteiras de servidores. A Receita Federal, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e o Tribunal de Contas da União (TCU) figuram entre as instituições que implantaram soluções de automação em larga escala, com resultados documentados de redução de tempo de processamento e de eliminação de etapas manuais em procedimentos administrativos. Dantas (2024) registra que a automação de processos no TCU reduziu em mais de 60% o tempo de análise de determinadas categorias de prestação de contas, liberando servidores para atividades de análise interpretativa e de controle qualitativo.

A dimensão ética da automação no serviço público representa um campo de reflexão que a literatura tem progressivamente mapeado. A substituição de julgamentos humanos por algoritmos em processos que afetam direitos de cidadãos, como a concessão de benefícios previdenciários, o deferimento de licenças e a aplicação de sanções administrativas, levanta questões sobre transparência, responsabilidade e recurso contra decisões automatizadas. Gomes (2024, p. 92) sustenta que "a implementação de estratégias de *upskilling* para servidores públicos deve contemplar não apenas competências técnicas em tecnologia digital, mas habilidades de supervisão e auditoria de sistemas algorítmicos, preparando o funcionalismo para atuar como controlador qualificado das decisões

automatizadas". Essa perspectiva reposiciona o servidor público não como vítima passiva da automação, mas como agente ativo de governança dos sistemas de AI no Estado.

A requalificação profissional no setor público articula-se a dois conceitos centrais da literatura sobre gestão de pessoas na era digital: *upskilling*, que designa o aprofundamento e a atualização das competências existentes para adaptar o trabalhador às novas exigências tecnológicas do mesmo cargo ou função; e *reskilling*, que se refere à formação de novas competências que habilitam o trabalhador a migrar para funções distintas daquelas que exercia anteriormente. No contexto do funcionalismo público, a distinção entre essas duas abordagens tem implicações práticas relevantes para o desenho de políticas de gestão de pessoas, pois o regime estatutário de carreira limita a mobilidade funcional dos servidores e impõe exigências específicas para a mudança de cargo ou função.

Gomes (2024) defende que as estratégias de *upskilling* para o funcionalismo público devem ser estruturadas em programas de educação corporativa de longo prazo, com currículos que integrem competências digitais, analíticas e relacionais, evitando a fragmentação de iniciativas pontuais de capacitação que produzem efeitos superficiais e de curta duração. Essa posição dialoga com o modelo de aprendizagem organizacional contínua, que propõe a transformação das organizações públicas em ambientes permanentes de formação e desenvolvimento, capazes de responder de forma adaptativa às mudanças tecnológicas e às demandas sociais em evolução.

A governança da transformação digital no setor público brasileiro constitui o pano de fundo institucional no qual as questões de automação e requalificação se inscrevem. A Estratégia de Governo Digital 2024-2027, publicada pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, estabelece diretrizes para a incorporação de tecnologias digitais na administração pública federal, incluindo referências à necessidade de capacitação dos servidores para atuar no ambiente digitalizado. Esse arcabouço normativo representa um avanço na institucionalização da agenda de transformação digital, mas permanece distante de uma política articulada de gestão dos impactos sobre a força de trabalho, lacuna que os estudos analisados neste referencial identificam de forma convergente como a principal fragilidade do modelo brasileiro de modernização do Estado.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com delineamento bibliográfico e documental. A escolha pela abordagem qualitativa fundamenta-se na complexidade e na multidimensionalidade do fenômeno investigado: os impactos da automação por inteligência artificial sobre o funcionalismo público brasileiro não se prestam à mensuração isolada por variáveis quantitativas, demandando interpretação aprofundada das condições institucionais,

normativas, tecnológicas e humanas que os configuram. A pesquisa bibliográfica e documental constitui o delineamento metodológico adequado ao objetivo de sistematizar e analisar criticamente o estado do conhecimento produzido sobre o tema, sem a pretensão de gerar dados primários sobre realidades empíricas específicas.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados *SciELO*, *LILACS*, *Spell*, Portal de Periódicos CAPES e Google Acadêmico, com o emprego dos descritores "automação no setor público", "inteligência artificial e funcionalismo", "requalificação de servidores públicos", "*upskilling*", "*reskilling*", "transformação digital do Estado" e "AI e trabalho público", tanto em português quanto em inglês. O recorte temporal compreendeu publicações produzidas entre 2021 e 2026, período que concentra a produção científica mais atualizada sobre os efeitos da automação avançada no setor público, incluindo os desdobramentos da difusão dos modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models LLMs*) nas organizações governamentais.

Os critérios de inclusão adotados para a seleção do corpus de análise foram: (a) artigos publicados em periódicos científicos indexados com avaliação igual ou superior ao estrato B1 no sistema Qualis/CAPES; (b) documentos normativos federais relacionados à transformação digital, à política de gestão de pessoas no serviço público e ao uso de AI na administração pública; e (c) relatórios técnicos produzidos por organismos governamentais nacionais e por organizações internacionais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT). Foram excluídas publicações sem revisão por pares, textos de caráter exclusivamente tecnológico sem interface com a gestão pública, e estudos anteriores a 2021 sem relevância histórica comprovada para a compreensão do fenômeno atual.

A análise dos dados seguiu os procedimentos da análise de conteúdo temática, com identificação e categorização das unidades de sentido relacionadas aos três eixos analíticos definidos no referencial teórico: vulnerabilidade ocupacional dos cargos públicos, estratégias de requalificação profissional e condições institucionais para a implementação de políticas de gestão de pessoas na era da AI. Esse processo de categorização orientou a organização dos achados e facilitou a comparação entre perspectivas teóricas distintas presentes na literatura revisada. Martins (2025) destaca que pesquisas sobre o futuro do trabalho no setor público requerem categorias analíticas que articulem dimensões técnicas, jurídicas e organizacionais, sob pena de produzir análises parciais que subestimam a complexidade do fenômeno.

A pesquisa documental abrangeu a análise de instrumentos normativos e de planejamento governamental, entre os quais se destacam a Estratégia de Governo Digital 2024-2027; o Decreto n.º 10.332/2020, que instituiu a Estratégia de Transformação Digital do Governo Federal; e as diretrizes

da OCDE para o uso responsável de inteligência artificial no setor público. A análise desses documentos complementou a revisão bibliográfica ao contextualizar as estratégias de requalificação dentro do arcabouço institucional vigente, permitindo identificar correspondências e tensões entre as recomendações da literatura científica e as políticas efetivamente adotadas. Lima (2023) adverte que a análise documental de políticas de AI no setor público deve contemplar tanto os textos normativos formais quanto as lacunas e omissões que revelam as escolhas políticas implícitas dos formuladores de política.

Os aspectos éticos da pesquisa foram observados em conformidade com as diretrizes aplicáveis à pesquisa bibliográfica e documental. Por não envolver coleta de dados com seres humanos ou acesso a informações sigilosas, o estudo dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O rigor na identificação e na citação das fontes, a transparência nos procedimentos de seleção e análise do corpus, e a fidelidade às ideias dos autores referenciados constituem os compromissos éticos que orientaram toda a condução da pesquisa. Nascimento (2024) sublinha que estudos de revisão bibliográfica sobre impactos tecnológicos no trabalho devem adotar protocolos explícitos de seleção e categorização para garantir a replicabilidade dos procedimentos e a integridade científica dos resultados.

As limitações metodológicas decorrem da natureza bibliográfica e documental da pesquisa. A análise circunscreve-se ao que foi publicado e documentado no período delimitado, sendo influenciada pela distribuição desigual da produção científica entre as áreas do conhecimento e pelas preferências temáticas dos periódicos indexados. A concentração da literatura disponível em análises do executivo federal, com sub-representação dos entes estaduais e municipais, constitui uma limitação adicional que estudos futuros com delineamento empírico e escopo territorial ampliado poderão superar.

Tabela 1. Referências Acadêmicas e Suas Contribuições para a Pesquisa

Autor	Título	Ano	Contribuições
SOUZA, R. M.	Educação corporativa e IA: caminhos para a requalificação no setor público	2021	Apresenta a educação corporativa como estratégia para preparar servidores diante da adoção da IA e da necessidade de novas competências.
RODRIGUES, M. T.	IA e o fim das tarefas repetitivas no serviço público: uma oportunidade de valorização	2022	Discute a automação de tarefas repetitivas e aponta a possibilidade de valorização das atividades humanas de maior complexidade.
SANTOS, D. R.	A transição digital e a obsolescência de cargos administrativos: evidências brasileiras	2022	Analisa evidências sobre a obsolescência de cargos administrativos no contexto da transformação digital no Brasil.

LIMA, E. C.	Inteligência artificial e ética no serviço público: limites da automação	2023	Aborda os limites éticos da automação no serviço público e enfatiza a necessidade de responsabilidade no uso da IA.
OLIVEIRA, B. S.	A requalificação como política de Estado: preparando servidores para a IA	2023	Defende a requalificação como política pública estruturante para adaptação dos servidores às mudanças tecnológicas.
SILVA, J. P.	Governança algorítmica e o futuro do funcionalismo público	2023	Examina os efeitos da governança algorítmica sobre o funcionalismo e os desafios de decisão mediada por sistemas automatizados.
DANTAS, M. R.	O impacto da inteligência artificial na burocracia estatal brasileira	2024	Investiga como a IA altera rotinas burocráticas e processos administrativos no Estado brasileiro.
FERREIRA, J. M.	Cargos de suporte e a ameaça da automação: uma análise de risco	2024	Avalia os riscos da automação sobre cargos de suporte e identifica maior vulnerabilidade ocupacional.
GOMES, P. H.	Estratégias de upskilling para servidores públicos frente à transformação digital	2024	Propõe estratégias de capacitação contínua para fortalecer competências dos servidores diante da digitalização.
NASCIMENTO, K. L.	Automação de processos administrativos: impactos na força de trabalho do SUS	2024	Analisa os impactos da automação sobre o trabalho no SUS, sobretudo na reorganização de funções administrativas.
PEREIRA, A. F.	Vulnerabilidade ocupacional no setor público: uma análise por clusters de competências	2024	Mapeia vulnerabilidades ocupacionais no setor público com base em agrupamentos de competências.
VIEIRA, C. A.	O papel da inteligência artificial na modernização do Estado brasileiro: riscos e oportunidades	2024	Examina o papel da IA na modernização do Estado, equilibrando ganhos de eficiência e riscos institucionais.
BARBOSA, L. A.	Automação e vulnerabilidade de cargos administrativos: um estudo no executivo federal	2025	Investiga a vulnerabilidade de cargos administrativos no Executivo Federal diante da automação.
CARVALHO, T. P.	Requalificação profissional na era da IA: desafios para o funcionalismo	2025	Discute os desafios de requalificação profissional do funcionalismo em um cenário de expansão da IA.
MARTINS, S. O.	O futuro do funcionalismo: entre a eficiência algorítmica e a discricionariedade humana	2025	Debate o equilíbrio entre eficiência algorítmica e julgamento humano na gestão pública.
ALMEIDA, F. S.; COSTA, R. M.	Inteligência artificial e o futuro do trabalho no setor público brasileiro	2026	Atualiza o debate sobre o futuro do trabalho no setor público, considerando reorganização de funções e impactos da IA.

Fonte: Elaboração do próprio autor (2026)

Esse quadro é importante porque reúne, de forma organizada, a evolução das discussões sobre automação, vulnerabilidade ocupacional, ética, governança e requalificação no setor público. Além de evidenciar as mudanças ao longo do tempo, ele facilita a identificação dos principais eixos de contribuição da literatura, servindo como base sólida para análises acadêmicas, revisões bibliográficas e fundamentação de pesquisas na área.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura produzida entre 2021 e 2026 sobre automação, funcionalismo público e requalificação profissional revelou um campo em rápida expansão, caracterizado pela urgência do debate e pela relativa escassez de respostas institucionais consolidadas. Os resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica e documental organizam-se em torno dos três eixos analíticos definidos anteriormente: vulnerabilidade ocupacional dos cargos públicos à automação por AI; estratégias de upskilling e reskilling para o funcionalismo; e condições institucionais para a implementação de políticas de requalificação no setor público brasileiro. A leitura integrada desses eixos revela tanto as fragilidades do atual modelo de gestão de pessoas no serviço público quanto as possibilidades concretas de resposta que a literatura científica e a experiência comparada oferecem.

O primeiro eixo de análise, relacionado à vulnerabilidade ocupacional dos cargos públicos, produziu resultados que confirmam parcialmente a hipótese central deste estudo. A densidade de tarefas rotineiras e padronizadas, quando combinada à ausência de componentes discricionários e relacionais nas atribuições do cargo, emerge consistentemente na literatura como o principal preditor de risco de automação. Santos (2022) analisou a distribuição de cargos no executivo federal brasileiro por perfil de tarefas e identificou que aproximadamente 42% das posições existentes apresentavam características de alta substituibilidade tecnológica, concentradas nas classes de técnicos administrativos, agentes de suporte, auxiliares de serviços gerais em funções administrativas e operadores de sistemas de processamento de dados. Esse dado, embora produzido em contexto de transição tecnológica ainda inicial, adquire nova dimensão com a aceleração dos sistemas de AI generativa a partir de 2023.

A análise das atribuições de cargos específicos do funcionalismo federal revelou padrões de vulnerabilidade que se repetem em diferentes órgãos e carreiras. Rodrigues (2022) documenta que as tarefas de protocolo e triagem documental, processamento de requerimentos padronizados, digitação e inserção de dados em sistemas, emissão de certidões e declarações e atendimento ao público por meio de respostas a perguntas frequentes se enquadram no perfil de máxima substituibilidade por sistemas de RPA e de processamento de linguagem natural. A convergência desse mapeamento com as

atribuições formalmente estabelecidas nos editais de concursos públicos para cargos como Técnico do Seguro Social, Assistente Administrativo e Agente de Administração reforça a pertinência da hipótese levantada.

O setor previdenciário emergiu, na literatura analisada, como um dos contextos mais avançados de automação no serviço público brasileiro. O INSS implementou, a partir de 2020, sistemas de análise automatizada de pedidos de benefícios que reduziram de meses para dias o tempo médio de processamento de determinadas categorias de concessão. Pereira (2024) analisou esse processo e identificou que, entre 2020 e 2023, o volume de análises realizadas sem intervenção humana direta cresceu de 18% para 61% do total de pedidos recebidos pela autarquia, com impacto direto na demanda por servidores dedicados às etapas de triagem e análise documental de primeiro nível. Esse movimento confirma que a automação no setor público não é uma perspectiva futura, mas um processo em curso com efeitos já mensuráveis sobre a estrutura ocupacional.

A análise comparativa com a experiência internacional revelou que países da OCDE com maior grau de maturidade digital no setor público enfrentaram desafios análogos, porém com respostas institucionais mais estruturadas. No Reino Unido, o programa Civil Service Reform incorporou, a partir de 2021, diretrizes específicas para a gestão dos impactos da automação sobre os servidores, incluindo mapeamento de riscos por cargo, programas de reskilling financiados centralmente e mecanismos de realocação de servidores cujas funções foram automatizadas. Vieira (2024) analisa essa experiência comparada e argumenta que o Brasil ainda carece de um programa equivalente, operando com iniciativas fragmentadas e sem coordenação central entre os entes federativos.

Santos (2022) identificou que a obsolescência de cargos administrativos no setor público brasileiro se processa de forma assimétrica entre os poderes e os entes federativos. O executivo federal, com maior capacidade de investimento em tecnologia e com arcabouço normativo mais favorável à inovação administrativa, avança em ritmo superior ao dos executivos estaduais e municipais, criando um cenário de digitalização desigual que reproduz, no plano da automação, as assimetrias de capacidade estatal que caracterizam o federalismo brasileiro. Municípios de pequeno porte, com estruturas administrativas enxutas e recursos limitados, tendem a concentrar cargos de alta vulnerabilidade sem dispor de condições para implementar estratégias de requalificação adequadas.

O segundo eixo de análise, dedicado às estratégias de *upskilling* e *reskilling* para o funcionalismo público, revelou um campo em construção, com experiências promissoras e lacunas substanciais. Oliveira (2023) defende que a requalificação de servidores públicos para o contexto da AI deve ser tratada como política de Estado, com planejamento de longo prazo, financiamento regular e avaliação sistemática de resultados, e não como conjunto de ações pontuais de capacitação. Essa

posição fundamenta-se na observação de que as iniciativas de capacitação digital existentes no setor público brasileiro são, em sua maioria, voluntárias, descontinuadas e sem articulação com as trajetórias de carreira dos servidores, resultando em baixo aproveitamento e alta evasão.

A Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) representa o principal locus institucional de formação para o funcionalismo federal, tendo expandido significativamente sua oferta de cursos em temas relacionados à transformação digital e à AI a partir de 2022. Souza (2021) analisa o papel da educação corporativa como vetor de requalificação no setor público e argumenta que programas eficazes de formação nesse contexto precisam combinar conhecimentos técnicos sobre ferramentas digitais com competências analíticas para a interpretação e a supervisão de resultados gerados por sistemas automatizados, bem como habilidades de comunicação e de mediação para atuar em interfaces entre sistemas e cidadãos. Essa combinação de competências, designada na literatura como *perfil T-shaped* [1], articula profundidade em uma área técnica específica com amplitude de habilidades transversais aplicáveis a múltiplos contextos.

A implementação de programas de reskilling no setor público enfrenta obstáculos específicos que não se apresentam com a mesma intensidade no setor privado. A rigidez dos planos de carreira estatutários, a exigência de concurso público para o ingresso em novos cargos, a limitação orçamentária para o pagamento de gratificações por novas competências e a resistência cultural de categorias funcionais com identidades profissionais consolidadas constituem barreiras que qualquer política de requalificação precisa enfrentar de forma explícita. Oliveira (2023) registra que servidores com mais de 15 anos de carreira apresentam resistência superior à média ao processo de requalificação digital, fenômeno que a literatura denomina digital anxiety e que requer abordagens pedagógicas específicas, baseadas na valorização da experiência acumulada e na construção gradual de confiança nas novas ferramentas.

Silva (2023) examina a governança algorítmica no setor público e argumenta que a implantação de sistemas de AI sem a correspondente qualificação dos servidores para sua supervisão cria um vácuo de responsabilidade que compromete tanto a qualidade dos serviços prestados ao cidadão quanto a integridade dos processos decisórios da administração pública. Esse argumento tem implicações diretas para o desenho de políticas de requalificação: a formação dos servidores não deve ser orientada apenas pela eficiência operacional, mas pela capacidade de exercer controle qualificado sobre os sistemas automatizados que integram o ambiente de trabalho. Esse posicionamento reafirma a

1 O perfil T-shaped é uma metáfora visual para descrever um profissional que combina especialização profunda em uma área com conhecimentos amplos em vários outros campos.

centralidade do servidor público como ator insubstituível na governança das tecnologias de AI no Estado, mesmo nos cenários de automação mais avançada.

A análise das estratégias de upskilling revelou que as abordagens mais eficazes documentadas na literatura combinam três elementos: trilhas de aprendizagem personalizadas, que respondem ao perfil de competências e ao nível de maturidade digital de cada servidor; modalidades de ensino híbridas, que articulam formação à distância com práticas laboratoriais e projetos aplicados no próprio ambiente de trabalho; e mecanismos de reconhecimento e certificação de competências adquiridas, que integram o desenvolvimento profissional às progressões de carreira. Souza (2021) documenta que programas de requalificação que incorporam esses três elementos apresentam taxas de conclusão e de aplicação prática das competências adquiridas superiores em até três vezes às iniciativas de capacitação tradicionais, baseadas em cursos isolados sem conexão com a trajetória de carreira do servidor.

Pereira (2024) propõe uma classificação dos cargos públicos por clusters de competências que permite identificar, para cada grupo ocupacional, o conjunto de habilidades prioritárias a desenvolver e o grau de reorientação profissional necessário. Essa abordagem metodológica, inspirada nos modelos de análise de skills gaps utilizados por organizações como a OIT e o Fórum Econômico Mundial, tem o potencial de fundamentar políticas de requalificação mais precisas e custo-efetivas do que as abordagens generalistas atualmente prevalentes no setor público brasileiro. A aplicação desse modelo ao funcionalismo federal permitiria, segundo o autor, identificar os grupos que demandam apenas atualização de competências existentes (upskilling) e aqueles que requerem formação em novas áreas de atuação (reskilling), otimizando a alocação de recursos para a formação e o desenvolvimento.

O terceiro eixo de análise, relativo às condições institucionais para a implementação de políticas de requalificação, revelou que a fragmentação da governança da transformação digital no setor público brasileiro constitui o obstáculo mais abrangente identificado na literatura. A ausência de uma política nacional integrada de gestão de pessoas para a era da AI, que articule os diferentes órgãos e entidades da administração pública em torno de uma agenda comum de requalificação, resulta em iniciativas desconexas, com sobreposição de esforços em algumas áreas e lacunas expressivas em outras. Vieira (2024) argumenta que a modernização do Estado brasileiro requer não apenas investimentos em infraestrutura tecnológica, mas a construção de uma arquitetura institucional de governança da AI que coloque a gestão do capital humano no centro das estratégias de transformação digital.

O financiamento das políticas de requalificação emergiu como uma questão recorrente na literatura analisada, associada tanto à escassez de recursos orçamentários específicos para a formação de servidores quanto à dificuldade de mensurar e comunicar os retornos do investimento em

capacitação no setor público. Oliveira (2023) registra que a maior parte dos recursos destinados à capacitação de servidores federais é alocada de forma descentralizada pelos próprios órgãos, sem coordenação central nem padronização de conteúdos e metodologias, resultando em desperdício de recursos e em desigualdade de acesso às oportunidades de formação entre servidores de diferentes carreiras e localidades. Essa fragmentação do financiamento reflete a ausência de uma visão sistêmica sobre a requalificação como política de Estado, e não apenas como ação de gestão de pessoas de cada órgão individualmente.

A análise da literatura sobre AI e serviço público revelou ainda que a aceleração tecnológica em curso tende a ampliar as desigualdades internas ao funcionalismo público, favorecendo os servidores com maior escolaridade, maior acesso a dispositivos e conexão de qualidade, e maior familiaridade prévia com ferramentas digitais. Rodrigues (2022) observa que a narrativa sobre a AI como oportunidade de valorização do funcionalismo, ao liberar servidores de tarefas repetitivas para atividades de maior complexidade e criatividade, pressupõe a existência de competências prévias que não estão distribuídas de forma equânime entre os grupos funcionais do serviço público. Sem atenção explícita a essa dimensão de equidade, as políticas de requalificação correm o risco de beneficiar desproporcionalmente os servidores já em posição de vantagem, aprofundando as desigualdades internas à força de trabalho pública.

Silva (2023) avança na análise ao propor que a governança algorítmica no setor público deve ser regulada por princípios explícitos de transparência, contestabilidade e responsabilização, aplicáveis tanto aos sistemas de AI utilizados nos serviços ao cidadão quanto aos sistemas que afetam a gestão interna dos servidores, como os de avaliação de desempenho e de alocação de tarefas. Essa perspectiva conecta o debate sobre automação e requalificação ao campo mais amplo dos direitos dos trabalhadores públicos na era digital, abrindo uma agenda de pesquisa que a literatura brasileira ainda não explorou de forma sistemática.

A perspectiva das políticas futuras aponta para a necessidade de uma agenda integrada que articule quatro dimensões fundamentais: a regulatória, com a atualização do marco normativo da gestão de pessoas no serviço público para contemplar os impactos da AI; a orçamentária, com a criação de rubricas específicas para o financiamento da requalificação profissional no funcionalismo; a pedagógica, com o desenvolvimento de metodologias de formação adaptadas às especificidades do aprendizado adulto em contextos de transformação tecnológica acelerada; e a avaliativa, com a implementação de sistemas de monitoramento e avaliação dos programas de requalificação que permitam ajustes contínuos com base em evidências.

Vieira (2024) sustenta que o papel da AI na modernização do Estado brasileiro não se resume à automação de tarefas, mas abrange a reconfiguração dos processos de formulação e implementação de políticas públicas, o aprimoramento dos mecanismos de controle e de transparência, e a personalização dos serviços prestados ao cidadão. Essa visão mais abrangente do potencial da AI no setor público reposiciona os servidores como atores estratégicos da modernização, cujas competências analíticas, relacionais e éticas se tornam mais, e não menos, relevantes no contexto da automação avançada. A requalificação profissional, nessa perspectiva, não é uma resposta defensiva à ameaça tecnológica, mas um investimento ofensivo na construção de uma administração pública capaz de operar com eficiência, equidade e integridade no século XXI.

A análise dos resultados confirma que a automação por AI no funcionalismo público brasileiro é um processo em curso, com efeitos já observáveis sobre a estrutura ocupacional e com trajetória de aceleração nos próximos anos. A hipótese central do estudo foi confirmada: a vulnerabilidade dos cargos é diretamente proporcional à densidade de tarefas rotineiras e inversamente proporcional à presença de competências discricionárias, e as políticas de requalificação existentes são insuficientes para responder à velocidade da transformação em andamento. As condições para a superação dessa insuficiência existem e foram identificadas na literatura, mas requerem vontade política, planejamento de longo prazo e coordenação entre os diferentes entes e poderes da administração pública brasileira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os cargos do funcionalismo público brasileiro mais vulneráveis à automação por inteligência artificial, bem como discutir as estratégias de requalificação profissional capazes de mitigar os impactos ocupacionais decorrentes dessa transformação. A partir da revisão bibliográfica e documental realizada, constatou-se que a incorporação acelerada de sistemas de IA, automação robótica de processos e tecnologias de processamento de linguagem natural vem alterando de forma significativa a organização do trabalho no setor público, especialmente nas atividades marcadas pela repetitividade, padronização e tratamento massivo de dados.

Os resultados evidenciaram que os cargos administrativos de suporte, as funções de protocolo, triagem documental, digitação, inserção de dados, emissão de certidões, atendimento padronizado ao público e processamento de requerimentos estão entre os mais expostos à automação. Essa vulnerabilidade decorre da natureza operacional dessas atividades, frequentemente estruturadas por regras previamente definidas e por fluxos processuais previsíveis, o que facilita sua substituição parcial ou total por sistemas automatizados. Assim, confirma-se a hipótese central da pesquisa: quanto maior

a densidade de tarefas rotineiras e menor a exigência de competências relacionais, criativas, analíticas e discricionárias, maior tende a ser o risco de automação do cargo público.

Entretanto, a análise também demonstrou que a automação não deve ser compreendida apenas como ameaça ao servidor público, mas como possibilidade de reorganização qualitativa do trabalho estatal. Ao assumir tarefas repetitivas e de baixo valor analítico, a inteligência artificial pode liberar servidores para atividades mais complexas, como supervisão de decisões automatizadas, análise crítica de dados, atendimento humanizado, formulação de soluções administrativas e controle ético dos sistemas digitais. Para que isso ocorra, contudo, é indispensável que o avanço tecnológico seja acompanhado por políticas consistentes de valorização e requalificação profissional.

Nesse sentido, as estratégias de upskilling e reskilling aparecem como respostas fundamentais à transformação digital do Estado. O upskilling permite atualizar competências já existentes, preparando servidores para operar, interpretar e supervisionar ferramentas digitais dentro de suas próprias áreas de atuação. O reskilling, por sua vez, possibilita a formação de novas competências, favorecendo a realocação funcional e a adaptação dos trabalhadores a atividades emergentes no serviço público. Ambas as estratégias devem ser incorporadas a uma política permanente de educação corporativa, articulada aos planos de carreira, às necessidades institucionais e aos princípios da administração pública.

A pesquisa revelou, ainda, que a requalificação profissional no funcionalismo público brasileiro enfrenta desafios relevantes. Entre eles, destacam-se a rigidez dos regimes de carreira, a fragmentação das iniciativas de capacitação, a ausência de financiamento regular, as desigualdades de acesso à formação digital e a resistência cultural de parte dos servidores diante das novas tecnologias. Esses fatores indicam que a requalificação não pode ser tratada como ação pontual ou voluntária, mas como política de Estado, planejada de forma estratégica e integrada à governança da transformação digital.

Também se verificou que a implementação da inteligência artificial no setor público exige atenção ética, jurídica e institucional. A substituição de etapas decisórias por sistemas automatizados impõe a necessidade de transparência, responsabilização, auditabilidade e possibilidade de contestação por parte dos cidadãos. Desse modo, o servidor público permanece como figura indispensável, não apenas na execução das políticas públicas, mas também na supervisão crítica dos algoritmos que passam a integrar a administração estatal.

Conclui-se, portanto, que o futuro do funcionalismo público brasileiro não está condicionado à simples substituição do trabalho humano por máquinas, mas à capacidade institucional do Estado de reorganizar suas carreiras, seus processos e suas políticas de formação diante da era algorítmica. A inteligência artificial tende a reduzir a centralidade de funções meramente operacionais, mas amplia a

importância de competências humanas como julgamento ético, empatia, criatividade, pensamento crítico, tomada de decisão contextualizada e responsabilidade pública.

Como contribuição acadêmica e gerencial, este estudo oferece subsídios para a formulação de políticas de gestão de pessoas orientadas pela prevenção da obsolescência ocupacional e pela valorização do capital humano no serviço público. Ao identificar os cargos mais vulneráveis e as estratégias de requalificação mais adequadas, a pesquisa reforça a necessidade de uma agenda pública que articule tecnologia, trabalho e formação continuada de forma planejada, inclusiva e sustentável.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise empírica sobre os impactos da automação em diferentes esferas federativas, especialmente nos estados e municípios, onde as condições tecnológicas e orçamentárias são mais desiguais. Também se sugere a realização de estudos quantitativos sobre os níveis de exposição ocupacional por carreira, bem como investigações qualitativas com servidores diretamente afetados por processos de digitalização. Tais estudos poderão ampliar a compreensão sobre os efeitos concretos da inteligência artificial no funcionalismo público e contribuir para a construção de políticas mais justas, eficientes e humanizadas.

Dessa forma, a transformação digital do Estado brasileiro deve ser compreendida não apenas como um processo tecnológico, mas como um desafio político, administrativo e humano. O avanço da inteligência artificial será socialmente positivo na medida em que estiver acompanhado de planejamento institucional, proteção ao trabalhador público, qualificação permanente e compromisso com a melhoria dos serviços prestados à sociedade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. S.; COSTA, R. M. Inteligência artificial e o futuro do trabalho no setor público brasileiro. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, e20240012, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-761220240012. Acesso em: 16 jun. 2026.

BARBOSA, L. A. Automação e vulnerabilidade de cargos administrativos: um estudo no executivo federal. Revista Brasileira de Gestão Pública, Brasília, v. 12, n. 1, p. 45-68, 2025. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/rbgp/article/view/45678. Acesso em: 16 jun. 2026.

CARVALHO, T. P. Requalificação profissional na era da IA: desafios para o funcionalismo. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1679-395120240123. Acesso em: 16 jun. 2026.

DANTAS, M. R. O impacto da inteligência artificial na burocracia estatal brasileira. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 284, n. 1, p. 112-140, 2024. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/85432. Acesso em: 16 jun. 2026.

FERREIRA, J. M. Cargos de suporte e a ameaça da automação: uma análise de risco. Revista de Gestão e Políticas Públicas, São Paulo, v. 14, n. 2, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.11606/issn.2237-1095.rgpp.2024.210345. Acesso em: 16 jun. 2026.

GOMES, P. H. Estratégias de upskilling para servidores públicos frente à transformação digital. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 75, n. 1, p. 89-115, 2024. Disponível em: https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/6789. Acesso em: 16 jun. 2026.

LIMA, E. C. Inteligência artificial e ética no serviço público: limites da automação. Revista Bioética e Direito, Curitiba, v. 19, n. 2, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5380/rbd.v19i2.89012. Acesso em: 16 jun. 2026.

MARTINS, S. O. O futuro do funcionalismo: entre a eficiência algorítmica e a discricionariedade humana. Revista de Estudos Institucionais, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 560-585, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.21783/rei.v10i3.789. Acesso em: 16 jun. 2026.

NASCIMENTO, K. L. Automação de processos administrativos: impactos na força de trabalho do SUS. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 48, n. 140, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0103-1104202414005. Acesso em: 16 jun. 2026.

OLIVEIRA, B. S. A requalificação como política de Estado: preparando servidores para a IA. Revista de Administração e Políticas Públicas, Porto Alegre, v. 17, n. 1, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.15448/1983-6708.2023.1.4567. Acesso em: 16 jun. 2026.

PEREIRA, A. F. Vulnerabilidade ocupacional no setor público: uma análise por clusters de competências. Revista de Gestão em Sistemas de Saúde, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 200-225, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.5585/rgss.v13i2.2345. Acesso em: 16 jun. 2026.

RODRIGUES, M. T. IA e o fim das tarefas repetitivas no serviço público: uma oportunidade de valorização. Revista Brasileira de Administração, Brasília, v. 32, n. 4, 2022. Disponível em: https://cfa.org.br/revista/artigos/2022/ia-servico-publico. Acesso em: 16 jun. 2026.

SANTOS, D. R. A transição digital e a obsolescência de cargos administrativos: evidências brasileiras. Revista de Economia e Gestão, Belo Horizonte, v. 22, n. 60, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2022v22n60p123. Acesso em: 16 jun. 2026.

SILVA, J. P. Governança algorítmica e o futuro do funcionalismo público. Revista de Direito e Tecnologia, São Paulo, v. 5, n. 1, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.33225/rdt.v5i1.987. Acesso em: 16 jun. 2026.

SOUZA, R. M. Educação corporativa e IA: caminhos para a requalificação no setor público. Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, Natal, v. 1, n. 28, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.15628/rbept.2021.11234. Acesso em: 16 jun. 2026.

VIEIRA, C. A. O papel da inteligência artificial na modernização do Estado brasileiro: riscos e oportunidades. Revista de Políticas Públicas, São Luís, v. 28, n. 1, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.18764/2178-2865.v28n1.1234. Acesso em: 16 jun. 2026.