

Fatores Críticos de Sucesso para Implementação de Inteligência Artificial na Auditoria Interna Governamental do Brasil

Daniel Seiguen Shirado
Jeovan de Carvalho Figueiredo

Resumo: O avanço tecnológico tem transformado os processos de auditoria interna do setor público, com destaque para a utilização da Inteligência Artificial (IA). Este estudo teve como objetivo verificar quais os fatores críticos de sucesso para a implementação da IA na auditoria interna governamental e identificar as atuais ferramentas utilizadas pelos órgãos de auditoria no Brasil. Foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa com análise de artigos científicos e documentos oficiais, além de uma análise de uma ferramenta que está sendo testada em uma Unidade de Auditoria Interna Governamental do Exército Brasileiro. Os resultados indicaram que dentre os fatores críticos principais para o sucesso da implementação da IA na auditoria interna do setor público, o apoio da alta administração se destaca. Este fator deve estar alinhado à estratégia de aplicação de IA, à governança da IA, ao fator humano e à infraestrutura necessária para a sua implementação. Quanto aos desafios, a pesquisa apontou a capacitação dos recursos humanos, a adequação de infraestrutura e a conformidade regulatória. Este trabalho contribui para a difusão das possibilidades de expansão do uso da IA na auditoria interna governamental, fornecendo subsídios para aperfeiçoamento dos controles internos no setor público brasileiro.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial; Auditoria Interna; Setor Público; Controle Interno; Ferramentas de IA.

1. Introdução

O avanço científico-tecnológico proporcionado pela Revolução 4.0 está modificando a forma de como as pessoas se relacionam em sociedade. As tecnologias digitais tornaram-se parte do desenvolvimento socioeconômico de muitos países abrangendo todas as esferas do cotidiano das pessoas (Korol et al., 2022).

A atual conjuntura global, devido a essa evolução, vem trazendo uma rápida alteração nas relações organizacionais. A busca pela inovação nos diversos campos, sejam eles político, econômico, psicossocial, militar, científico e tecnológico apresenta-se em uma curva de ascendência exponencial, tornando-se o vetor do sucesso organizacional (Bichel et al., 2023).

O fluxo de informações e o emprego de novas tecnologias está modificando não somente as relações entre os Estados, mas também a própria divisão internacional do trabalho. E uma dessas tecnologias que está cada vez mais presente na vida das pessoas é a inteligência artificial, ou IA (Rehman & Hashim, 2022). Os benefícios da IA podem ser verificados nas diversas áreas tais como das finanças, da saúde, da educação e outras (Sandu et al., 2022). Sua aplicabilidade contribui para o desenvolvimento de novas competências organizacionais (Wassie & Lakatos, 2024).

As tecnologias digitais estão promovendo também mudanças tanto no setor privado como no público. A grande disponibilidade de informações geradas a partir da IA ao mesmo tempo que está melhorando a eficiência e qualidade dos trabalhos, está trazendo novos desafios (Wassie & Lakatos, 2024; Zhou, 2021; Wen, 2021).

No processo de auditoria interna, a IA pode ser utilizada na análise preditiva, sistematização de dados, transparência, comunicação de resultados e categorização de riscos, podendo reduzir custos de operações, erros humanos e melhorar os processos de trabalho (Alassuli, 2025; Bichel et al., 2023). Pode-se verificar a utilização da IA na simples correção gramatical durante a elaboração de textos até a análise complexas de gráficos, construção de softwares, *chatbots*, controle de estoques, automatização e outros.

O Brasil é um país de dimensões continentais, que devido as suas características físicas, política e econômica enfrenta inúmeros desafios estruturais. Tal situação requer um aperfeiçoamento contínuo da governança, da gestão pública, do gerenciamento de riscos e dos controles internos. Neste contexto, o uso da IA surge como ferramenta estratégica no processo de auditoria interna governamental, para superação desses desafios.

O objetivo desta pesquisa é verificar quais os fatores críticos para a implementação da IA no processo de auditoria interna no setor público. Para tanto, será necessário identificar as ferramentas de IA utilizados nos processos de auditoria no setor público no Brasil, fazendo um comparativo em relação aos principais fatores críticos de sucesso e desafios. A pesquisa justifica-se pela necessidade de se levantar as melhores práticas e possíveis medidas que podem ser aperfeiçoadas nas organizações públicas brasileiras no que tange a auditoria interna governamental.

2. Fundamentação teórica

A auditoria interna é uma atividade independente de avaliação e consultoria em uma organização, seja ela pública ou privada, com o objetivo de agregar valor e melhorar os processos de gerenciamento de riscos, o controle e a governança (IIA, 2025). Sua correta

utilização promove a identificação de oportunidades de melhorias que possibilitarão o melhor alcance dos objetivos estratégicos.

A alta administração, para se valer dos ganhos obtidos da auditoria interna deve se atentar para a independência dos auditores, a fim de garantir a isenção de opiniões e livre de influências. Além disso, deve conscientizar os setores e órgãos acerca da importância da auditoria no processo de melhoria e na agregação de valor.

Para fazer frente à inovação das ferramentas disponíveis para auditoria, os atuais administradores e gestores necessitam investir em tecnologia, a fim de garantir a obtenção dos melhores resultados e promover a eficiência dos processos. O uso da IA já é empregado, entre outras finalidades, para a detecção de fraudes financeiras em instituições bancárias (Stagliano, 2024).

No setor público, a auditoria interna governamental, segundo o Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal (Brasil, 2017), caracteriza-se principalmente pelas vertentes da avaliação e da consultoria. Ambas focam no aperfeiçoamento da governança, gerenciamento de riscos e na estrutura dos controles internos das organizações públicas.

O papel da auditoria interna nas organizações públicas contribui ainda para o *accountability*, termo caracterizado pela tríade transparência, responsabilização e prestação de contas (Brasil, 2017). Em se tratando de gestão pública, o *accountability* é fator crucial na apresentação dos resultados para a sociedade. Dessa forma, é fundamental o emprego e a atuação das Unidades de Auditoria Interna Governamental dos diferentes órgãos do poder executivo nas esferas municipal, estadual e federal.

Quanto as fases da auditoria interna governamental, a sua abordagem sistemática prevê que, em resumo, o procedimento se inicia com o planejamento, tem-se a execução, a comunicação dos resultados e por fim o monitoramento. Ao longo desse procedimento, os auditores fazem suas análises e emitem suas recomendações baseadas, principalmente, no gerenciamento de riscos e controles.

Segundo COSO (2017), é importante que haja a avaliação dos riscos na formulação da estratégia e na definição dos objetivos organizacionais. Isso permitirá a otimização dos resultados e ganhos de performance. Ainda, segundo o mesmo *framework*, já se previa a necessidade, como visão de futuro, alavancar o uso da IA e a automação.

O uso da IA no processo de auditoria interna também pode ser chamada de *smart audit* (Zhou, 2021). Para o referido autor, a *smart audit* traz inovação, alterando o processo tradicional de auditoria e melhorando a qualidade e eficiência. O emprego da IA no processo de auditoria diminui o capital humano em tarefas repetitivas e cada vez mais sujeitas a erros, o que traz mais rapidez, segurança e precisão (Bichel et al., 2023; Korol et al., 2022; Wassie & Lakatos, 2024).

O emprego da IA no processo de auditoria interna no setor público possibilita uma série de ganhos, que aos poucos estão substituindo a atuação manual do auditor. Porém, o emprego dessa ferramenta inovadora necessita de certos requisitos para maximizar os benefícios e enfrentar os riscos trazidos pela IA.

Para Hu et al (2023), os fatores críticos para o sucesso do uso da IA no processo de auditoria possuem a seguinte ordem de prioridade: estratégia de aplicação de IA, governança da IA, o fator humano e a infraestrutura e qualidade de dados. Esses fatores acabam por abranger de forma conjunta o planejamento estratégico organizacional, a atuação da alta

administração, a segurança de dados, *compliance* e a capacitação técnica profissional das pessoas envolvidas no processo de auditoria.

Um ponto chave para o sucesso da implementação dessa tecnologia no processo de auditoria interna é o investimento em conjunto de habilidades (Shivram, 2024), por meio das iniciativas estratégicas e da governança, exercidas pela alta administração e que devem ocorrer de forma contínua. Shivram (2024) salienta que os auditores devem também desenvolver sua capacidade de compreensão básica e fundamental dos conceitos que norteiam a inovação.

Além de Shivram (2024), outros autores reafirmam a necessidade de os responsáveis pela execução da auditoria interna aperfeiçoarem seu conhecimento no uso da IA. Os auditores devem compreender os potenciais riscos da implementação de IA no processo de auditoria, bem como entender melhor a tecnologia e obter o treinamento necessário para usar a IA de forma eficaz em suas tarefas (Wassie & Lakatos, 2024). Outro fator importante é melhorar o nível de competência dos profissionais de TI envolvidos nas tecnologias digitais mais comuns em auditoria (Korol et al., 2022).

No que tange a qualidade dos dados, Rehman & Hashim (2022) salienta que a IA será muito eficaz no futuro próximo. Os dados digitais constituem o principal recurso estratégico que permite otimizar oportunidades de aumento da transparência e da eficiência, bem como agilizar o processo de tomada de decisão (Korol et al., 2022).

Outro fator que influencia a aplicação da IA no processo de auditoria é a sua regulação. É fundamental que haja a atualização das regulamentações e que o uso da IA esteja conforme as práticas de auditoria interna (Wassie & Lakatos, 2024). Além disso, é necessário que o ente governamental edite leis regulamentadoras para que o aperfeiçoamento e desenvolvimento da auditoria interna esteja de acordo com as normas (Zhou, 2021). Tem-se como exemplo as regulamentações europeias que obrigam as respectivas organizações a gerenciar os riscos provenientes de seu uso (Sandu et al., 2022).

Neste contexto há também autores que defendem que a IA deve ser auditada. E que os desenvolvedores de IA necessitam passar por uma auditoria interna (Schuett, 2024). Percy et al. (2022) defende que haja um ecossistema de responsabilização robusto em IA, que requer um amplo entendimento coletivo que inclui educação, transparência e ética. Deve haver ainda uma integração de princípios éticos às práticas de gestão de riscos, a comunicação transparente de riscos e o engajamento dos *stakeholders* (Jedličková, 2024).

Por fim, tem-se como fator de risco a ser considerado, a cibersegurança. De nada adianta uma IA com uma exatidão de dados com vulnerabilidade de ações externas. A confiabilidade dos dados nos processos de auditoria aumenta à medida que há um elevado nível de segurança cibernética (Korol et al., 2022).

Os fatores críticos para o sucesso, como se verificou, permeiam principalmente a infraestrutura e qualidade dos dados, o fator humano, a governança e a estratégica conforme apontou Hu et al (2023). O avanço tecnológico traz novas ferramentas, oportunidades e desafios na auditoria interna. É fundamental que os auditores estejam preparados, sob o risco da IA se tornar uma atividade de técnicos qualificados, em vez de domínio de profissionais experientes (Lenz & O'Regan, 2024).

3. Método de pesquisa

Para compor o referencial teórico, foram selecionados 20 (vinte) artigos científicos revisados por pares, publicados nos últimos cinco anos, com acesso aberto, obtidos a partir da string “artificial intelligence” AND “internal audit” no Portal de Periódicos da Capes. Esse conjunto subsidiou a fundamentação teórica deste trabalho.

Para atender aos objetivos empíricos, foram coletados 18 (dezoito) documentos — entre artigos não revisados por pares, relatórios institucionais e normativos oficiais — em bases Scopus, Web of Science, Google Acadêmico e portais eletrônicos de órgãos de controle, visando estudos de caso da aplicação de IA na auditoria governamental.

A abordagem qualitativa consistiu em leitura iterativa dos 20 artigos teóricos e dos 18 documentos empíricos, identificação de temas recorrentes e agrupamento dos resultados em tópicos emergentes relacionados aos objetivos de pesquisa. O processo de análise consistiu em revisão detalhada dos textos e reflexões críticas sobre convergências e divergências observadas nos diferentes tipos de fontes. Buscou-se ainda analisar, de forma descritiva e exploratória, uma ferramenta de IA em desenvolvimento em uma organização militar do Exército Brasileiro, que atua como Unidade de Auditoria Interna Governamental.

No campo da auditoria no setor público, a IA está sendo empregada tanto nas auditorias internas como nas externas. Apesar da pesquisa ter como enfoque o emprego da IA na auditoria interna governamental, foram selecionados também resultados de órgão de controle externo para fins de estudo e comparação, uma vez que tornam a pesquisa mais abrangente e com quantitativo maior de casos concretos.

A pesquisa acerca do emprego da IA nos processos de auditoria do setor público brasileiro recai necessariamente na atuação dos dois principais órgãos de controle interno e externo, a Controladoria Geral da União (CGU) e o Tribunal de Contas da União (TCU). Ambas utilizam a IA nos seus processos de auditoria e investem no seu desenvolvimento, como mostra a seção a seguir.

4. Resultados e Discussão

A CGU destacou-se como pioneira no processo de transformação digital, confirmando que a IA pode fortalecer a função de auditoria, tornando-a mais ágil, estratégica e relevante para a gestão pública (Oliveira, 2024). Um dos produtos mais difundidos tanto nacionalmente como internacionalmente é o sistema Analisador de Licitações, Contratos e Editais (Alice), que foi elaborado em 2014 com a finalidade de possibilitar uma atuação preventiva e tempestiva em relação às compras públicas, contribuindo para a suspensão de R\$ 9,7 bilhões, no período de 2019 à junho de 2022, em compras com indícios de fraude ou erro (Rocha, Rezende & Oliveira, 2022).

Além do Alice, a CGU possui outros exemplos da aplicação da IA na atividade de auditoria interna, conforme tabela a seguir:

Tabela 1. Relação de ferramentas de IA utilizadas na CGU

Ferramenta	Para que serve	Como funciona
Malha Fina (convênios)	Classificar automaticamente o risco de prestações de contas de convênios e contratos públicos	1. Treina o algoritmo com base histórica de prestações já classificadas 2. Extrai padrões de risco de dados regulares vs. irregulares

		3. Aplica esse modelo a novas prestações, priorizando as de maior risco para análise
Projeto PRISMA	Identificar riscos de integridade em instituições públicas e subsidiar decisões proativas pelos gestores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coleta dados históricos e relatórios de auditoria interna 2. Utiliza IA generativa para analisar padrões de risco 3. Gera painéis de insights e recomendações para gestores mitigarem problemas antes de se tornarem críticos
CGU-Insight	Apoiar auditores no ciclo completo de auditoria interna, gerando rascunhos, achados e matrizes de forma automatizada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Processa documentos e papéis de trabalho no e-CGU 2. Aplica modelo de IA generativa para sugerir rascunhos de relatórios e recomendações 3. Preenche automaticamente artefatos como matrizes de achados para revisão humana
AuditPesquisa	Realizar buscas avançadas em relatórios de auditorias passadas para apoiar planejamento e análise de novos trabalhos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recebe consultas em linguagem natural sobre temas ou achados 2. Processa em massa texto de relatórios anteriores usando IA de busca semântica 3. Retorna padrões, temas recorrentes e exemplos para orientar o planejamento atual
Trilha de sobrepreço do Alice	Detectar compras públicas com preços acima da média de mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compila histórico de preços de itens adquiridos por diferentes órgãos 2. Constrói curva normal de preços de referência 3. Gera alerta quando novo contrato apresenta desvio significativo em relação à média de mercado

Fonte: Adaptado de Oliveira (2024)

No âmbito do TCU, houve também inovações do uso da IA na auditoria. O mais recente é o ChatTCU, que caracteriza como uma ferramenta baseada no modelo de linguagem ChatGPT que passou a incorporar dados de sistemas internos do TCU, permitindo que os auditores, por meio de comandos simples em português, configurem e adaptem a ferramenta para atender às suas necessidades específicas. (Silva et al., 2024). Além desse sistema, outras ferramentas de IA também foram desenvolvidas para o apoio nas atividades de auditoria.

Tabela 2. Relação de ferramentas de IA utilizadas no TCU

Ferramenta	Para que serve	Como funciona
Alice	Analisar licitações, contratos e editais de compras públicas para detectar riscos e irregularidades	Mineração de texto e IA para gerar alertas de sobrepreço e inconsistências, comparando valores ofertados com referências de mercado e histórico de compras.
Monica	Monitorar de forma integrada todas as aquisições públicas (incluindo contratações diretas e inexigibilidades)	Painel consolidado que agrega dados de compras, contratos e dispensas, permitindo filtros por órgão, modalidade e período para identificar padrões atípicos.
Adele	Detectar indícios de fraude, restrição à competitividade ou conluio em pregões eletrônicos	Algoritmos de análise de disputa que avaliam histórico de lances, participantes e padrões de concorrência para identificar comportamentos suspeitos.

Sofia	Revisar redação de relatórios de auditores, verificando fatos, fontes, correlações e consistência de dados (CPF/CNPJ, sanções etc.)	Ferramenta de validação textual que cruza termos e referências com bases externas (cadastros, sanções) e outros processos para sinalizar inconsistências ou omissões em documentos.
Ágata	Permitir que usuários sem conhecimento de TI construam pesquisas textuais de forma simples usando IA	Interface de busca semântica que utiliza modelos de linguagem para gerar consultas avançadas, processar textos de relatórios e retornar resultados relevantes.
Carina	Auxiliar na análise de riscos e detecção de irregularidades em sistemas específicos (módulo complementar do LabContas)	Módulo de aprendizado de máquina que processa dados setoriais e históricos de auditoria para identificar padrões de risco em contratos e programas específicos.
LabContas	Orquestrar e integrar as diversas interfaces de IA (Alice, Sofia, Monica, Adele, Ágata e Carina) em um “cérebro” central de robôs e painéis	Plataforma central que gerencia fluxos de dados, distribuição de tarefas entre robôs e consolida resultados de todos os módulos em dashboards e relatórios personalizáveis para auditores e gestores.
Sistema de Análise de Orçamentos (SAO)	Avaliar risco em orçamentos de obras públicas no controle externo de infraestrutura	Algoritmos de modelagem orçamentária que comparam planejamentos e históricos de custos de obras, geram scores de risco por obra e produzem relatórios de possíveis desvios orçamentários para subsidiar fiscalização.

Fonte: Adaptado de Costa e Bastos (2020)

Os dois órgãos tiveram fatores críticos que contribuíram para seus sucessos. No caso da CGU, a incorporação de servidores de Tecnologia da Informação, desde 2004, nas áreas finalísticas de auditoria interna, ouvidoria, integridade e correição foi importante para o atual cenário de desenvolvimento (Oliveira, 2024). No TCU, um passo importante deu-se com a estratégia digital referendada pelo Plenário, em 2020 (Costa & Bastos, 2020). No ano de 2023, foi criado o Núcleo de Inteligência Artificial, o que possibilitou significativo avanço na pesquisa em IA, possibilitando assim um alinhamento estratégico com as metas institucionais de promover a inovação e melhoria contínua (Silva et al., 2024).

O que se observa é que o TCU vem desenvolvendo ações para melhoria das habilidades associadas à análise de dados, utilizando-se da IA para otimizar a atuação do controle externo (Costa & Bastos, 2020). A CGU, por sua vez, está integrando a IA na auditoria interna, seguindo a tendência digital nas instituições públicas (Oliveira, 2024). Constata-se que há o envolvimento da alta administração dos respectivos órgãos no que tange a estratégia de aplicação de IA e governança da IA, pontos prioritários para o sucesso do uso da IA no processo de auditoria segundo Hu et al (2023).

Quanto aos desafios enfrentados nos cases brasileiros, tem-se a necessidade de infraestrutura adequada e a capacitação dos recursos humanos (Oliveira, 2024). Korol et al

(2022) salienta que é importante melhorar o nível das competências dos profissionais envolvidos nas tecnologias digitais mais comuns em auditoria.

A implementação da IA apresenta desafios, no entanto, os benefícios alcançados, no caso da CGU, são claros, uma vez que há maior capacidade de detecção de irregularidades, redução de erros humanos e aumento da reputação e qualidade da auditoria interna (Oliveira, 2024). A experiência do Alice demonstra que automação, IA e auditoria contínua geram ganhos expressivos no controle das compras públicas mesmo com recursos humanos limitados (Rocha, Rezende & Oliveira, 2022). No Tribunal de Contas da União, o ChatTCU está se tornando cada vez mais um instrumento valioso para o auditor, facilitando uma variedade de tarefas, desde a geração de relatórios até a análise de jurisprudência (Silva et al., 2024)

Outro ponto que merece destaque é a necessidade de se auditar os sistemas de IA (Genaro-Moya, López-Hernández & Godz, 2025). Ao mesmo tempo que a sua utilização traz benefícios, cabe ressaltar que um dos papéis da auditoria é avaliar a gestão de risco das unidades auditadas, podendo envolver a governança e gestão e o próprio uso da IA na respectiva organização. Nesse sentido, o próprio TCU em atividade de avaliação do estágio de desenvolvimento e implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, apontou falhas em seus objetivos, na definição de indicadores e metas e na institucionalização das estruturas de governança e gestão (Brasil, 2022).

O emprego da IA está crescendo no setor público, o que requer que as Instituições Superiores de Auditoria adaptem seus recursos humanos e tecnológicos para fazer frente ao conjunto de riscos relacionados, entre outras áreas à privacidade, confidencialidade, segurança, transparência e discriminação (Genaro-Moya, López-Hernández & Godz, 2025).

4.1 Fatores Críticos de Sucesso Aplicados à Implementação de um Projeto Piloto de IA

A presente seção aborda uma ferramenta de IA em período de teste no 9º Centro de Gestão Contabilidade e Finanças do Exército, Unidade de Auditoria Interna Governamental integrante do Sistema de Controle Interno do Exército Brasileiro, denominada “Contador Pantaneiro”. Tal ferramenta caracteriza-se por ser um chatbot que utiliza IA para atender as demandas dos agentes da administração que trabalham na seção de contabilidade, tesouraria e conformidade de registros e gestão. A sua utilização visa a contribuir para que as organizações militares apoiadas pelo 9º CGCFEx, futuramente a utilizem como ferramenta de apoio a gestão.

Conforme Santos (2025), o desenvolvimento do “Contador Pantaneiro” funciona por meio da integração estratégica de diversas tecnologias. A ferramenta foi desenvolvida como assistente virtual inteligente e baseado em *Large Language Models* (LLMs), utilizando APIs da OpenAI integradas via Python para geração de respostas autônomas e linguagem natural. (Santos, 2025). As principais tecnologias utilizadas em seu desenvolvimento são apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Relação de tecnologias utilizadas no “Contador Pantaneiro”

Tecnologia	Finalidade
Streamlit	Construção de uma interface web interativa e de fácil utilização

OpenAI API	Geração de respostas contextuais e coerentes, aproveitando o poder dos modelos de linguagem avançados
Python	Integrar os diferentes componentes do chatbot
Google Sheets + gspread	Consulta e registro das interações, permitindo, quando necessário, a coleta de dados para aprimoramento contínuo do sistema.
Streamlit Cloud	Hospedagem e compartilhamento de aplicativos

Fonte: Adaptado de Santos (2025).

Como mostra a figura 1, o chatbot é alimentado por normativos, manuais, legislações e rotinas da administração pública federal, organizado em formato *markdown* para garantir precisão e facilitar a extração de dados. Sua integração foi desenvolvida em Streamlit, enquanto a consulta e registro das interações ocorre via Google Sheets (Santos, 2025).

Figura 1. Banco de Dados do Agente (preliminar)

mto2025.pdf 6 MB - assistants	31/08/2025, 20:19	Legislacoes_Licitacoes_e_Contratos.md 792 KB - assistants	21/08/2025, 05:03
Sistema_Concessao_Diarias_Passagens(SCDP).pdf 4 MB - assistants	27/08/2025, 14:15	Licitacoes_e_Contratos_TCU_PDF_para_MD.md 3 MB - assistants	20/08/2025, 19:06
Procedimentos_Cadastro_Sistemas_Corporativos.pdf 806 KB - assistants	27/08/2025, 14:15	Situacoes_Contabeis.md 82 KB - assistants	04/05/2025, 03:30
Dano_ao_Erario_e_SISADE1.pdf 6 MB - assistants	25/08/2025, 18:15	Manual_de_Regularizacao_Contabil.md 25 KB - assistants	21/04/2025, 09:20
Regulamento_de_Administracao_Exercito_RAE.md 96 KB - assistants	22/08/2025, 10:11	Manual_de_Analise_Contabil.md 121 KB - assistants	21/04/2025, 09:19
Normas_Atuaacao_Agentes_da_Administracao.md 74 KB - assistants	22/08/2025, 10:11	Suprimento_de_Fundos.md 71 KB - assistants	15/04/2025, 06:13
Setor_de_Aprovisionamento.md 87 KB - assistants	22/08/2025, 09:19	Roteiro_de_analise_e_inscricao_em_RestosaPagar.md 33 KB - assistants	15/04/2025, 06:12
Orientacoes_para_Gestao_Recursos.md 461 KB - assistants	22/08/2025, 09:19	Retencao_Tributos_na_fonte.md 204 KB - assistants	15/04/2025, 06:12
Orientacoes_para_Bases_Administrativas.md 246 KB - assistants	22/08/2025, 09:19	MCASP - 11Edição.md 2 MB - assistants	15/04/2025, 06:12

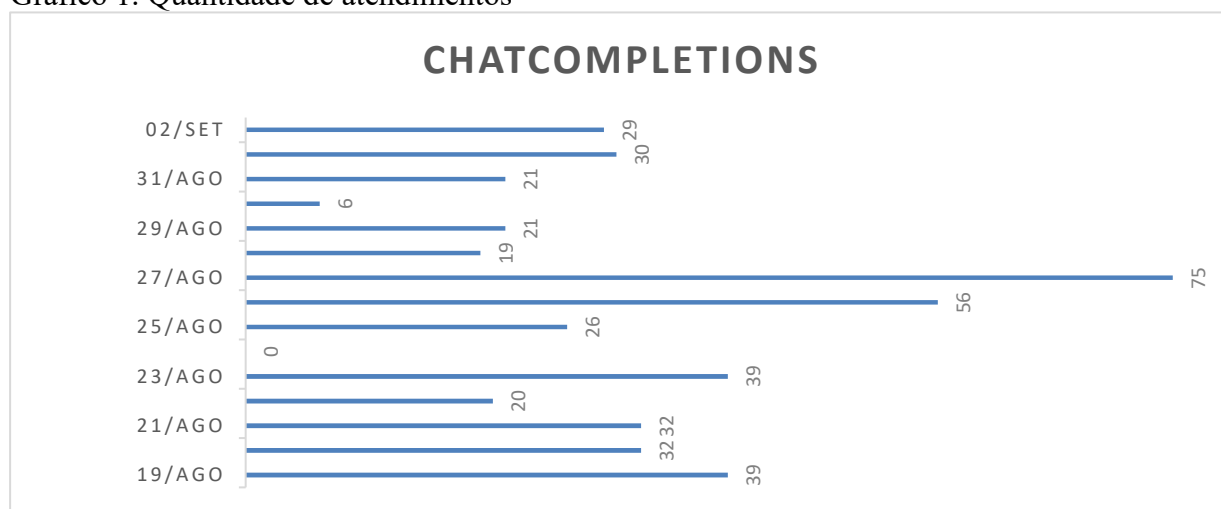
Fonte: Fornecido pelo desenvolvedor da ferramenta de IA, 2025.

Apesar de estar em fase de testes e estar disponível apenas para alguns integrantes do 9º CGCFEx, Santos (2025) salienta que a criação de assistentes virtuais especializados usando a IA é uma estratégia eficaz para a gestão e disseminação do conhecimento no âmbito da

administração pública federal. Atualmente o chatbot está integrado com a plataforma do Whatsapp, o que facilita a interação dos usuários.

O gráfico 1 demonstra o quantitativo de atendimentos nos últimos dias. Salienta-se que, por ser utilizada a plataforma Whatsapp, tão logo for difundido por compartilhamento e por documentos institucionais, acredita-se que o crescimento seja alavancado, haja a vista quantidade de Unidade Gestores do Exército Brasileiro no país.

Gráfico 1. Quantidade de atendimentos



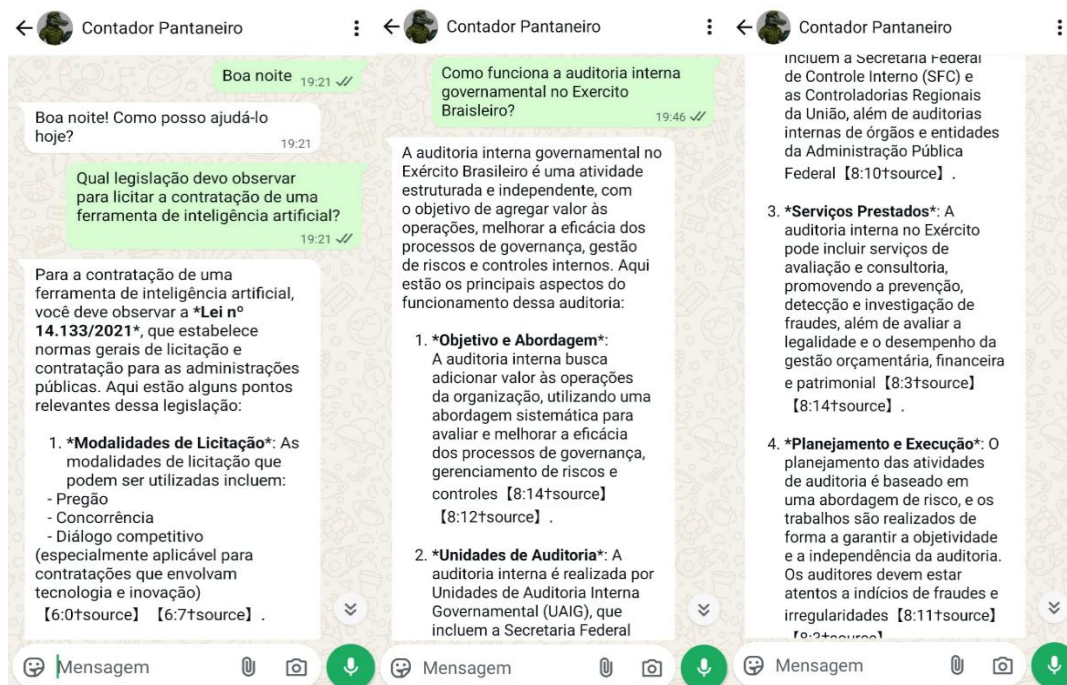
Fonte: Fornecido pelo desenvolvedor da ferramenta de IA, 2025.

Para a utilização do chatbot no Whatsapp, o desenvolvedor utilizou o n8n, plataforma de automação de processos e integração de sistemas, que se conecta com o API do Whatsapp, permitindo a integração com IA e com o banco de dados e trazendo respostas automatizadas e de acordo com as normas, documentos e legislações estabelecidas previamente. A figura 2 apresenta algumas telas de interface do agente em interação com usuário.

Um dos fatores que contribuíram para o desenvolvimento dessa ferramenta de IA, além da iniciativa e conhecimento técnico do militar desenvolvedor do sistema, foi o incentivo da alta administração do órgão. Uma das diretrizes do Secretário de Economia e Finanças do Exército Brasileiro para o biênio 2025 e 2026 foi a utilização intensiva de ferramentas da Tecnologia da Informação para a otimização de resultados, com ênfase na IA (BRASIL, 2025). Alinhou-se como fatores críticos para o sucesso a capacitação técnica de integrante da UAIG com o apoio da alta administração

No caso do Exército Brasileiro, assim como em qualquer organização pública ou privada a utilização das ferramentas de IA trazem também a preocupação quanto a segurança dos dados e defesa cibernética, motivo pelo qual existem diretrizes para a limitação de uso de IA quando trouxerem riscos a organização.

Figura 2. Interface de chat do “Contador Pantaneiro”



Fonte: Print da tela da conversa com o “Contador Pantaneiro”

O uso da IA deve estar conforme as normas (Zhou, 2021), e os próprios desenvolvedores em IA necessitam passar por um processo de auditoria (Schuett, 2024). Para Genaro-Moya, López-Hernández & Godz (2025), a auditoria nos sistemas de IA certamente fará parte das atividades das Instituições Superiores de Auditoria, sendo relevante para contribuir com o desenvolvimento de regulamentos e políticas públicas destinadas a promover a responsabilização, a transparência e a equidade dos algoritmos

5. Conclusões

O emprego da IA nos processos de auditoria do setor público, assim como em todas as áreas do conhecimento, está revolucionando a sociedade como um todo. A transformação digital se tornou uma estratégica crítica para muitas organizações (Bichel et al., 2023)

A presente pesquisa teve por finalidade verificar quais os fatores críticos de sucesso para a utilização da IA no processo de auditoria interna no setor público e identificar as ferramentas de IA utilizados nos processos de auditoria no setor público no Brasil. Verificou-se que o emprego da IA nos processos de auditoria apresenta-se em crescente utilização. No Brasil, constatou-se que a CGU e o TCU são referências na utilização da IA com o intuito de melhorar a eficiência, prevenção e detecção de irregularidades principalmente em licitações públicas. Em outros órgãos como no Exército Brasileiro, a ampliação de novas ferramentas de IA para apoio ao processo de auditoria estão tornando-se cada vez mais frequente.

Constatou-se a partir da revisão da literatura que os principais fatores críticos identificados incluem a governança e estratégia de IA, infraestrutura e qualidade de dados, capacitação humana e conformidade regulatória. Tais fatores refletem diretamente nos desafios

a serem enfrentados. Entre os principais desafios, destacam-se superar os limites orçamentários, qualificar os recursos humanos e desenvolver mecanismos robustos de auditoria dos próprios sistemas de IA, a fim de assegurar a ética, a segurança e a transparência.

A partir da análise dos dados, constatou-se que o apoio da alta administração para o desenvolvimento do emprego da IA é um fator crítico de sucesso relevante. Por sua vez, os principais desafios se relacionam com a capacitação dos recursos humanos e com a infraestrutura. Esta última, podendo ser influenciada inclusive por restrições orçamentárias.

Conclui-se que a IA tende a se tornar cada vez mais indispensável no setor público, contribuindo como ferramenta assertiva nos processos de auditoria. Conclui-se ainda que o sucesso do uso da IA depende da integração da inovação tecnológica, fator humano, governança e regulação.

Os resultados do trabalho indicam que novas pesquisas podem ser feitas em relação ao as legislações e normas que tratam do uso da IA no Brasil, orçamento destinado a ciência e tecnologia, pesquisa acerca da capacitação dos recursos humanos em IA, estudo de casos de organizações públicas brasileiras que utilizam IA em auditoria interna governamental, dentre outros.

Referências

Ali, R., & Hashim, F. (2022). Can internal audit function impact artificial intelligence? Case of public listed companies of Oman. *AIP Conference Proceedings*, 2472(1), 040024. <https://doi.org/10.1063/5.0092755>

Alassuli, A. (2025). Impact of artificial intelligence using the robotic process automation system on the efficiency of internal audit operations at Jordanian commercial banks. *Banks and Bank Systems*, 20(1), 122–135. [https://doi.org/10.21511/bbs.20\(1\).2025.11](https://doi.org/10.21511/bbs.20(1).2025.11)

Al-Sayyed, S. F., Al-Aroud, H., & Zayed, L. M. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, 7(2), 281–288. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.12.003>

Bichel, A., Șerban, C. G., & Bujor, D. (2023). Proceedings of the ... International Conference on Business Excellence. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 17(1), 1909–1918. <https://doi.org/10.2478/picbe-2023-0168>

Brasil. (2017). *Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal*. Controladoria-Geral da União.

Brasil. (2022). *Acórdão nº 1.139/2022-Plenário*. Tribunal de Contas da União.

Brasil. (2025). *Diretrizes do Secretário de Economia e Finanças*. Secretaria de Economia e Finanças do Exército Brasileiro.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Enterprise risk management: Integrating with strategy and performance*. COSO. <https://www.coso.org>

Comptroller & Auditor General of India. (2023). *Compendium on responsible artificial intelligence*. Supreme Audit Institution of India.

Costa, M. B., & Bastos, P. R. L. (2020). Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: O uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União. *Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás*, 2(3), 11–34.

Dagunduro, M. E., Falana, G. A., Adewara, Y. M., & Busayo, T. O. (2023). Application of artificial intelligence and audit quality in Nigeria. *Advances in Multidisciplinary & Scientific Research Journal*, 11(1), 39–56. <https://doi.org/10.22624/AIMS/HUMANITIES/V11N1P4>

Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., & Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process? *Review of Accounting Studies*, 27, 938–985. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09697-x>

Genaro-Moya, D., López-Hernández, A. M., & Godz, M. (2025). Artificial intelligence and public sector auditing: Challenges and opportunities for supreme audit institutions. *World*, 6(2), 78. <https://doi.org/10.3390/world6020078>

Hu, K.-H., Chen, F.-H., Hsu, M.-F., & Tzeng, G.-H. (2023). Governance of artificial intelligence applications in a business audit via a fusion fuzzy multiple rule-based decision-making model. *Financial Innovation*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00436-4>

Institute of Internal Auditors. (2025). Definition of internal auditing. <https://www.theiia.org/en/standards/what-are-the-standards/definition-of-internal-audit/>

Jedličková, A. (2024). Ethical considerations in risk management of autonomous and intelligent systems. *Ethics & Bioethics*, 14(1–2), 80–95. <https://doi.org/10.2478/ebce-2024-0007>

Kani, V., Kavitha, K., & Sulochana, S. (2024). Assessment of pre-analytical errors and fostering strategies to enhance accurate results and efficient turnaround times in the cytology laboratory of a tertiary care hospital. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.56592>

Korol, V., Dmytryk, O., Karpenko, O., Riadinska, V., Basiuk, O., Kobylnik, D., Moroz, V., Safronova, O., Alisov, I., & Mishchenko, T. (2022). Elaboration of recommendations on the development of the state internal audit system when applying the digital technologies. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(13), 39–48. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.252424>

Laios, A., Kalampokis, E., Johnson, R., Thangavelu, A., Tarabanis, C., Nugent, D., & De Jong, D. (2022). Explainable artificial intelligence for prediction of complete surgical cytoreduction in advanced-stage epithelial ovarian cancer. *Journal of Personalized Medicine*, 12(4), 607. <https://doi.org/10.3390/jpm12040607>

Lenz, R., & O'Regan, D. J. (2024). The global internal audit standards – Old wine in new bottles? *EDPACS*, 69(3), 1–28. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2322835>

Milandru, M., & Floștoiu, S. (2021). Theoretical guidelines regarding performance audit in the military organization. *International Conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION*, 27(2), 46–51. <https://doi.org/10.2478/kbo-2021-0046>

Mohammed, A. M., & Wahhab, A. M. A. (2024). The relationship between artificial intelligence and e-accounting programs: Impact on the quality of financial reports in Iraqi banks. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 6(59), 180–193. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.59.2024.4522>

Mpofu, F. Y. (2023). The application of artificial intelligence in external auditing and its implications. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 12(9), 496–512. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i9.2737>

Nan, N. (2022). Integration and development of enterprise internal audit and big data based on data mining technology. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/8138046>

National Audit Office. (2023). *Use of artificial intelligence in government*. UK Government.
Netherlands Court of Audit. (2024). Experiences on auditing algorithms and artificial intelligence in the Dutch government.

Oliveira, T. C. (2024). A transformação da auditoria interna pela inteligência artificial: Experiências e desafios na Controladoria-Geral da União. In *Anais do Fórum Permanente de Auditoria do Poder Judiciário – SIAUD-Jud* (pp. 43–58).

Omoteso, K. (2012). The application of artificial intelligence in auditing: Looking back to the future. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 8490–8495. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.098>

Percy, C., Dragičević, S., Sarkar, S., & d'Avila Garcez, A. S. (2022). Accountability in AI: From principles to industry-specific accreditation. *AI Communications*, 34(3), 181–196. <https://doi.org/10.3233/aic-210080>

Qader, K. S., & Cek, K. (2024). Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey. *Heliyon*, 10, e30166. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30166>

Rocha, A. L. M., Rezende, M. S., & Oliveira, T. C. (2022). Alice: Desafios, resultados e perspectivas da ferramenta de auditoria contínua de compras públicas governamentais com uso de inteligência artificial. *Revista da CGU*, 14(26), 296–308. <https://doi.org/10.36428/revistadacgu.v14i26.530>

Rodrigues, L., Pereira, J., Ferreira da Silva, A., & Ribeiro, H. (2023). The impact of artificial intelligence on audit profession. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 8(1). <https://doi.org/10.55267/iadt.07.12743>

Sandu, I., Wiersma, M., & Manichand, D. (2022). Time to audit your AI algorithms. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 96(7/8), 253–265. <https://doi.org/10.5117/mab.96.90108>

Santos, P. N. (2025). *Automação do conhecimento em finanças públicas: Desenvolvimento e aplicação de um chatbot especializado (Contador Pantaneiro) [Manuscrito submetido para publicação]*. 9º Centro de Gestão, Contabilidade e Finanças do Exército. Disponível em https://github.com/paulodev40/Contador_Pantaneiro.

Schuett, J. (2024). Frontier AI developers need an internal audit function. *Risk Analysis*. <https://doi.org/10.1111/risa.17665>

Shivram, V. (2024). Auditing with AI: A theoretical framework for applying machine learning across the internal audit lifecycle. *EDPACS*, 69(1), 22–40. <https://doi.org/10.1080/07366981.2024.2312025>

Silva, E. H. M., Santos, E. M. F., Monteiro, M. L. B., Bezerra, S. L., & Miranda, S. C. (2024). ChatTCU: Inteligência artificial como assistente do auditor. *Revista TCU*, 153, 19–45.

Stagliano, A. J. (2024). Applying artificial intelligence and machine learning techniques in the internal audit environment: A simulation test of an improved algorithm for detection of fraudulent events in financial entity transaction processing operations. *International Journal of Business and Economic Development*, 12(2). <https://doi.org/10.24052/ijbed/v012n02/art-04>

Tribunal de Contas da União. (2022). Utilização de inteligência artificial na administração pública federal: O que o TCU fiscalizou? (Acórdão 1.139/2022-Plenário).

Ubaldi, B.-C., & Zapata, R. (2024). *Governing with artificial intelligence: Are governments ready?* OECD Publishing.

Wassie, F. A., & Lakatos, L. P. (2024). Artificial intelligence and the future of the internal audit function. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02905-w>

Wen, Y. (2021). Research on XBRL continuous internal audit under the big data. *Journal of Physics: Conference Series*, 2050(1), 012016. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2050/1/012016>

Zhou, G. (2021). Research on the problems of enterprise internal audit under the background of artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1861(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1861/1/012051>