

# Desafios Éticos Da Inteligência Artificial Na Gestão Financeira De Universidades Públicas

Yara Barros<sup>1</sup>, Rogério Henrique Córdova<sup>2</sup>, André Nunes<sup>3</sup>, Elaine Nolasco<sup>4</sup>

<sup>1</sup>(Estudante Do Programa De Pós-Graduação Em Gestão Pública/Universidade De Brasília, Brasil)

<sup>2</sup>(Estudante Do Programa De Pós-Graduação Em Gestão Pública/Universidade De Brasília, Brasil)

<sup>3</sup>(Professor Doutor Do Programa De Pós-Graduação Em Gestão Pública/Universidade De Brasília, Brasil)

<sup>4</sup>(Professora Doutora Do Programa De Pós-Graduação Em Gestão Pública/Universidade De Brasília, Brasil)

---

## Resumo:

Este artigo investiga os desafios éticos e de responsabilidade relacionados à aplicação da inteligência artificial (IA) na gestão financeira de universidades públicas brasileiras. A partir da literatura e de estudos de caso, evidencia-se que a IA pode promover eficiência, reduzir erros e melhorar a transparência. No entanto, sua implementação exige o enfrentamento de dilemas relacionados à responsabilidade algorítmica, à proteção de dados e à necessidade de capacitação institucional. O estudo propõe um modelo de análise baseado nas capacidades sistemáticas e axiológicas da IA, apoiado em um referencial ético e de governança pública.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Ética; Gestão Financeira; Universidades Públicas; Responsabilidade Algorítmica.

Date of Submission: 13-07-2025

Date of Acceptance: 23-07-2025

---

## I. Introdução

A inteligência artificial (IA) tem emergido como uma das tecnologias mais disruptivas do século XXI, impactando setores estratégicos e reformulando práticas institucionais em escala global. Nos últimos anos, governos e organizações públicas ao redor do mundo têm intensificado investimentos em sistemas baseados em IA com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços públicos, ampliar a eficiência operacional e responder de forma mais ágil às demandas da sociedade.

A adoção dessa tecnologia nos sistemas administrativos, fiscais, de saúde, de educação e de justiça já se apresenta como uma tendência irreversível, com experiências diversas que vão desde o uso de *chatbots* para atendimento ao cidadão até algoritmos preditivos aplicados ao controle de gastos públicos.

No contexto das finanças públicas, a IA tem se consolidado como uma aliada potencial na modernização das práticas de gestão e controle. Por meio da análise automatizada de grandes volumes de dados, é possível identificar padrões de comportamento, antecipar riscos, monitorar desvios orçamentários e propor cenários de alocação mais eficiente de recursos. Essas funcionalidades são particularmente relevantes em tempos de restrição orçamentária e de maior controle fiscal, nos quais a pressão por resultados e a demanda por maior transparência crescem em paralelo.

Países como Canadá, Reino Unido, Estônia e Finlândia têm liderado iniciativas voltadas à implementação de sistemas inteligentes para apoiar decisões financeiras públicas, ao mesmo tempo em que enfrentam o desafio de equilibrar inovação com segurança institucional, privacidade de dados e equidade.

Contudo, à medida que essas soluções tecnológicas se expandem, também emergem riscos éticos e institucionais. Sistemas de IA, quando mal desenhados ou aplicados sem critérios rigorosos de governança, podem reproduzir desigualdades, reforçar vieses históricos presentes nos dados e comprometer os princípios de justiça e accountability.

Além disso, a crescente automação de decisões administrativas complexas levanta questionamentos sobre a responsabilidade legal em casos de erro, a opacidade dos critérios algorítmicos e a perda de espaços de discernimento humano em processos tradicionalmente guiados por julgamento técnico e sensibilidade contextual.

Esse cenário tem impulsionado o debate sobre a necessidade de estruturas normativas que assegurem uma implementação ética da IA no setor público, com diretrizes claras para sua regulação, monitoramento e correção.

No Brasil, o movimento de inserção da inteligência artificial na administração pública ainda é incipiente, mas apresenta avanços importantes em algumas áreas, como os tribunais de contas, os fiscos estaduais e a justiça eleitoral. Contudo, observa-se uma lacuna significativa no que se refere à estruturação de marcos éticos e diretrizes institucionais que orientem a aplicação dessas tecnologias em conformidade com os valores do serviço público.

Tal desafio se torna ainda mais complexo quando se considera o cenário das universidades públicas, marcadas por autonomia administrativa, diversidade de processos internos e complexidade na execução orçamentária. Nessas instituições, a adoção de soluções inteligentes para a gestão financeira pode representar ganhos expressivos, mas também exige cuidados específicos com os princípios de transparência, responsabilidade e participação.

A gestão financeira nas universidades públicas brasileiras lida com um ambiente desafiador: escassez de recursos, exigências regulatórias, multiplicidade de fontes de financiamento e elevada pressão social por eficiência e *accountability*. Nesse contexto, a IA poderia apoiar a tomada de decisão com base em dados mais precisos, monitorar execuções orçamentárias em tempo real, antecipar gargalos operacionais e qualificar os processos de prestação de contas.

No entanto, sua implementação sem critérios éticos bem definidos pode comprometer direitos fundamentais, reproduzir injustiças ou gerar decisões automatizadas sem a devida contextualização, ferindo os princípios constitucionais que regem a administração pública.

Diante desse panorama, torna-se essencial aprofundar a discussão sobre os desafios éticos e de responsabilidade na aplicação da inteligência artificial na gestão financeira das universidades públicas brasileiras. É necessário compreender como essas tecnologias podem ser utilizadas de forma responsável, alinhadas aos princípios da legalidade, moralidade, impessoalidade e eficiência.

Este artigo tem como objetivo analisar esses desafios à luz das experiências internacionais e da realidade brasileira, colaborando para a construção de diretrizes que contribuam para a adoção segura, ética e eficaz da IA no setor universitário público.

A partir dessa análise, pretende-se oferecer subsídios teóricos e práticos para a elaboração de políticas institucionais de governança algorítmica que considerem a complexidade e as especificidades do contexto educacional público no país.

## **II. Referencial Teórico**

A aplicação da inteligência artificial (IA) no setor público, especialmente na gestão financeira de universidades, demanda uma compreensão crítica dos marcos conceituais e normativos que sustentam seu uso responsável. O referencial teórico deste estudo estrutura-se a partir de quatro eixos principais: governança algorítmica, dilemas éticos, responsabilidade institucional e fundamentos filosóficos sobre a ética da informação.

A governança algorítmica refere-se ao conjunto de princípios, estruturas e processos que regulam o desenvolvimento, a aplicação e o monitoramento de sistemas baseados em algoritmos, com o objetivo de assegurar que suas decisões sejam transparentes, auditáveis, justas e alinhadas aos valores éticos e legais da sociedade.

No setor público, essa governança torna-se ainda mais relevante, pois envolve a prestação de contas, a proteção de direitos fundamentais e o fortalecimento da confiança institucional. Segundo Wirtz, Langer e Fenner (2021) trata-se de uma dimensão integrada da governança pública que demanda mecanismos específicos de supervisão, participação e revisão das decisões automatizadas.

Conforme destacam Almeida e Santos Júnior (2025), o setor público exige uma governança que vá além da eficiência técnica, integrando controle social e revisão humana constante. Em instituições públicas complexas como as universidades federais, essa governança precisa dialogar com a autonomia universitária e com os valores da administração pública.

A literatura também tem apontado diversos dilemas éticos emergentes da automação de decisões públicas. Sistemas de IA são capazes de classificar, priorizar e recomendar ações com base em dados históricos, o que pode levar à reprodução de desigualdades preexistentes. Ashok et al. (2022) alertam para os riscos da discriminação algorítmica, enquanto Silva (2022) evidencia a persistência do racismo estrutural em algoritmos treinados sem critérios críticos e interseccionais.

No campo da responsabilidade institucional, Botero Arcila (2024) argumenta que a responsabilização diante de decisões automatizadas não pode recair exclusivamente sobre os operadores humanos. A IA exige um modelo de corresponsabilidade que envolva desenvolvedores, gestores públicos e instâncias de controle, com mecanismos de supervisão contínua, auditoria e reparação de danos. Essa abordagem amplia o escopo do *accountability* tradicional, adaptando-o ao contexto digital.

Complementando as abordagens administrativas, a filosofia da informação fornece fundamentos essenciais para o debate ético. Floridi (2019) propõe que a ética da informação considere o impacto moral da IA sobre a dignidade, a autonomia e o bem-estar informacional dos indivíduos.

Por outro lado, Binns (2018) e Ananny & Crawford (2018) defendem uma concepção relacional da transparência, que envolva não apenas a explicabilidade técnica dos algoritmos, mas também sua contextualização institucional e social.

### **III. Fundamentação Teórica**

A fundamentação teórica deste estudo se ancora em uma abordagem interdisciplinar que busca compreender os impactos éticos, institucionais e organizacionais decorrentes da aplicação da inteligência artificial (IA) na gestão pública, com ênfase no contexto universitário.

A complexidade dessa aplicação decorre não apenas das limitações técnicas dos sistemas, mas, sobretudo, das transformações que impõem aos modelos de tomada de decisão, à responsabilidade administrativa e aos mecanismos de controle (Wirtz, Langer e Fenner, 2021; Almeida; Santos Jr., 2025).

Universidades públicas operam em um ecossistema normativo particular, que concilia autonomia administrativa, diversidade interna e uma constante pressão por eficiência, inovação e *accountability*.

Nesse cenário, a IA desponta como ferramenta promissora, capaz de ampliar a precisão das análises, prever riscos e apoiar decisões estratégicas com base em dados massivos (Lin; Yu, 2023). No entanto, a introdução dessas tecnologias exige salvaguardas éticas e regulatórias para prevenir riscos sistêmicos e garantir que sua aplicação esteja alinhada ao interesse público (Paladino, 2023).

Wirtz, Langer e Fenner (2021) argumentam que a adoção de IA no setor público deve seguir uma abordagem cautelosa, pautada pela transparência algorítmica, pela auditabilidade dos sistemas e pela participação dos atores institucionais. Essa governança não se limita ao plano técnico, devendo incorporar os valores republicanos que regem a administração pública, como reforçam Almeida e Santos Jr. (2025).

Assim, a integração da IA à gestão pública deve ser acompanhada por estruturas institucionais robustas, capazes de revisar, corrigir e supervisionar continuamente os sistemas automatizados.

Nesse sentido, a ética da informação surge como um campo fundamental de análise. Para Floridi (2019), a IA deve ser compreendida como um agente sociotécnico que afeta diretamente a integridade informacional dos indivíduos e os marcos normativos das instituições.

Binns (2018) complementa essa perspectiva ao criticar a visão simplificada da transparência algorítmica, propondo uma abordagem relacional que considere o contexto institucional e a capacidade de os usuários interpretarem e reagirem às decisões. Ananny e Crawford (2018), por sua vez, introduzem o conceito de *transparência institucional*, destacando que a legitimidade das decisões automatizadas está diretamente vinculada à confiança nas instituições que operam esses sistemas.

No contexto brasileiro, a literatura ainda está em desenvolvimento, mas já aponta preocupações relevantes. Silva (2022) chama atenção para o risco de reprodução de desigualdades estruturais, como o racismo algorítmico, quando os sistemas são desenvolvidos sem sensibilidade social.

Botero Arcila (2024) aprofunda essa discussão ao tratar da responsabilidade algorítmica, enfatizando a necessidade de identificar e atribuir responsabilidades claras a todos os envolvidos no ciclo de vida dos algoritmos, desde o design até a sua aplicação prática. Essa corresponsabilidade é essencial para preservar a legitimidade das decisões e garantir formas efetivas de reparação de danos.

A esse conjunto de desafios somam-se questões técnicas como a opacidade dos modelos baseados em aprendizado profundo. Tais sistemas, muitas vezes inacessíveis a gestores e usuários não especializados, comprometem a transparência e dificultam o controle institucional sobre as decisões. Como observa Botero Arcila (2024), a ausência de explicabilidade transforma os algoritmos em “caixas-pretas”, minando a confiança institucional e limitando a capacidade de contestação e revisão.

Adicionalmente, a resistência institucional à adoção da IA se manifesta em diferentes níveis, motivada tanto por receios quanto por limitações técnicas. Marcoux (2025) destaca que a formação ética e tecnológica dos servidores públicos é um requisito fundamental para que a IA seja incorporada como aliada estratégica e não como ameaça à autonomia decisória.

Bitencourt e Martins (2023) reforçam que o grau de maturidade digital das instituições impacta diretamente sua capacidade de implementar tecnologias de forma crítica, segura e transparente.

Essa maturidade institucional requer, portanto, estruturas de governança interna, como comitês de ética, auditorias técnicas e protocolos normativos. Esses mecanismos devem assegurar que a responsabilidade pelas decisões automatizadas continue pertencendo às instituições e que haja supervisão ativa e permanente dos sistemas utilizados (Diakopoulos, 2016).

Algumas experiências exploratórias no Brasil já ilustram o potencial transformador da IA na administração pública. A Controladoria-Geral da União (Brasil, 2023) tem utilizado robôs como Alice e GiGi na análise de grandes volumes de dados para fiscalização de contratos e convênios.

No Instituto Federal de Sergipe (Resende et al., 2021), dashboards interativos foram desenvolvidos com base em inteligência de negócios para integrar dados institucionais e financeiros, apoiar a tomada de decisões e fortalecer a transparência. De forma semelhante, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Frighetto, 2021) vem aplicando o ciclo de vida do Data Analytics em projetos de planejamento e controle, com foco em painéis preditivos voltados à eficiência institucional.

Essas iniciativas, embora ainda pontuais, demonstram que a IA pode fortalecer a governança universitária e ampliar a capacidade de resposta das instituições públicas, desde que integrada a uma política ética, normativa e participativa.

Em síntese, a fundamentação teórica revela que a adoção responsável da IA exige mais do que soluções técnicas: demanda uma transformação cultural e institucional guiada pelos valores do serviço público, pelo respeito aos direitos fundamentais e pelo compromisso com o interesse coletivo.

Ao reconhecer essas múltiplas dimensões — técnicas, organizacionais e normativas — torna-se imprescindível analisar, de forma sistemática, os principais obstáculos éticos que surgem com a incorporação da IA em instituições de ensino superior.

A transição da reflexão teórica para a identificação desses desafios permite aprofundar a compreensão sobre os riscos concretos associados à gestão automatizada, ao mesmo tempo em que fundamenta a formulação de diretrizes para uma implementação responsável e alinhada aos princípios constitucionais da administração pública.

#### **IV. Metodologia**

Este artigo adota uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, com o objetivo de compreender, sistematizar e analisar os desafios éticos e de responsabilidade na aplicação da inteligência artificial (IA) na gestão financeira de universidades públicas brasileiras.

Diante da complexidade e da transversalidade do tema, optou-se por realizar uma análise teórico-documental baseada na literatura científica contemporânea, considerando a ausência de estudos empíricos consolidados especificamente voltados ao contexto universitário nacional (Floridi, 2019; Müller, 2016).

A investigação foi estruturada a partir de uma revisão narrativa da literatura, conforme orientação metodológica de análise documental apresentada por Cellard (2012), com ênfase em estudos publicados entre 2020 e 2025 — período marcado pela intensificação do uso da IA no setor público e pela formulação de marcos regulatórios internacionais.

Foram selecionadas fontes primárias como artigos científicos revisados por pares, revisões sistemáticas e estudos de caso que abordam a governança de IA, os princípios éticos aplicáveis à administração pública, bem como os riscos e impactos da automação em decisões administrativas e financeiras (Diakopoulos, 2016; Silva, 2022).

A seleção das referências foi orientada por critérios de relevância temática, originalidade, atualidade e aderência ao objeto de estudo. Utilizaram-se como principais bases de dados o Scopus e Web of Science, com o apoio do gerenciador de referências Mendeley para organização e rastreabilidade dos materiais.

Fontes de acesso aberto com reconhecimento acadêmico e documentos técnicos do Tribunal de Contas da União, também foram incorporadas. Obras de referência nacional e experiências institucionais documentadas, como as de Lin e Yu (2023), completaram o conjunto de dados analisados.

Os dados extraídos dos textos foram organizados por meio de fichamentos no formato ISEA (Identificação, Situação-problema, Estratégia de investigação, Achados e Avaliação), permitindo a estruturação crítica dos conteúdos e a comparação entre diferentes perspectivas teóricas e contextos institucionais. Essa sistematização proporcionou uma base sólida para a identificação de categorias analíticas relacionadas aos principais desafios enfrentados na aplicação da IA: governança algorítmica, responsabilidade institucional, ética aplicada e riscos de viés e opacidade.

Além disso, embora o modelo ISEA tenha se mostrado eficaz para organizar e sintetizar informações, sua aplicação apresenta limitações no que se refere à análise de dados altamente contextuais ou interdisciplinares, exigindo complementaridade com outras técnicas interpretativas em futuras investigações.

A análise interpretativa dos dados foi conduzida de forma indutiva e categorial, com a construção de quadros comparativos entre os achados e a realidade da administração pública brasileira, especialmente no campo da educação superior.

A metodologia adotada não se propõe a esgotar o tema, mas a contribuir para o avanço da reflexão crítica e para o delineamento de diretrizes que possam orientar futuras iniciativas de implementação ética da IA no setor público universitário.

Dessa forma, a escolha metodológica visa garantir rigor acadêmico, coerência com o problema de pesquisa e pertinência com os objetivos propostos, abrindo espaço para investigações empíricas complementares no futuro, com base em estudos de caso, entrevista com gestores públicos ou análises de sistemas específicos em funcionamento nas universidades.

#### **V. Desafios Éticos Identificados**

A adoção da inteligência artificial na gestão financeira de universidades públicas brasileiras, embora promissora, apresenta um conjunto expressivo de desafios éticos que transcendem os aspectos técnicos de sua implementação. Tais desafios dizem respeito, sobretudo, às implicações sociais, jurídicas e institucionais do uso

de tecnologias inteligentes em contextos marcados por elevada responsabilidade pública, complexidade decisória e exigência de transparência (Ashok et al., 2022; Paladino, 2023).

O primeiro desafio refere-se à ausência de estruturas institucionais robustas para a governança da IA. Muitas universidades públicas ainda não possuem comitês especializados, diretrizes normativas ou políticas internas que orientem a aplicação ética da tecnologia. Essa lacuna compromete a capacidade das instituições de regular o ciclo de vida dos algoritmos, definir critérios objetivos de uso e assegurar sua aderência aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade e eficiência administrativa.

A inexistência de governança estruturada enfraquece os mecanismos de controle e prestação de contas, aumentando o risco de decisões automatizadas sem respaldo institucional (Almeida; Santos Jr., 2025; Wirtz et al., 2021).

O segundo desafio ético envolve a reprodução de vieses algorítmicos. Sistemas treinados a partir de dados históricos refletem padrões sociais e institucionais que podem ser discriminatórios ou excludentes. Em ambientes financeiros, como a gestão orçamentária universitária, esses vieses podem afetar alocações de recursos e prioridades de forma desigual.

Conforme advertido por Silva (2022), a ausência de filtros éticos e críticos no treinamento de algoritmos tende a cristalizar desigualdades, reproduzindo injustiças disfarçadas sob a aparência de neutralidade tecnológica (Paladino, 2023; Ashok et al., 2022).

O terceiro desafio diz respeito à opacidade dos sistemas de IA. Modelos de aprendizado profundo, por exemplo, operam como "caixas-pretas", dificultando a compreensão de seus critérios e decisões por parte dos usuários. Essa falta de explicabilidade compromete o princípio da publicidade administrativa e dificulta o controle social. Para gestores públicos, entender os fundamentos das decisões automatizadas é essencial para validá-las, corrigi-las ou intervir quando necessário.

Diakopoulos (2016) reforça que a transparência e a auditabilidade são pilares indispensáveis para a confiança institucional, especialmente em contextos de alto impacto como a gestão pública. A ausência desses mecanismos ameaça os valores democráticos e compromete a legitimidade da atuação administrativa (Botero Arcila, 2024).

Outro aspecto relevante é a resistência institucional à incorporação da IA, muitas vezes alimentada por desconhecimento técnico, temor de substituição do julgamento humano e ausência de cultura organizacional voltada à inovação. Essa resistência manifesta-se tanto em níveis decisórios quanto operacionais, criando obstáculos para a adoção crítica e consciente da tecnologia.

Conforme observa Marcoux (2025), a formação ética e técnica dos gestores é condição essencial para transformar a IA em aliada estratégica, e não em ameaça à autonomia institucional. Além disso, Bitencourt e Martins (2023) destacam que a baixa maturidade digital em órgãos públicos pode reforçar uma postura defensiva frente à inovação, mesmo diante de potenciais ganhos de eficiência e justiça administrativa.

A identificação desses desafios reforça a urgência da formulação de políticas institucionais que tratem a ética da IA não como um apêndice técnico, mas como parte integrante da governança universitária. Tais políticas devem prever mecanismos de supervisão contínua, processos participativos, marcos normativos claros e espaços de formação permanente para os envolvidos. Apenas com uma abordagem estratégica e coletiva será possível garantir que o uso da inteligência artificial seja ético, seguro, transparente e socialmente legítimo.

## **VI. Propostas Para Enfrentamento Dos Desafios**

Diante dos desafios éticos identificados, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estratégias institucionais que garantam a adoção segura, transparente e responsável da inteligência artificial na gestão financeira das universidades públicas. As propostas aqui reunidas buscam alinhar os princípios constitucionais da administração pública às especificidades da IA promovendo uma cultura de inovação orientada pela ética, justiça distributiva e accountability institucional (Ashok et al., 2022; Paladino, 2023).

A primeira medida consiste na criação de comitês internos de ética e governança algorítmica, com participação multidisciplinar de servidores técnicos, gestores, docentes e representantes da comunidade acadêmica. Tais comitês devem ser responsáveis por avaliar previamente os sistemas de IA a serem utilizados, definir critérios éticos para sua aplicação, propor diretrizes para desenvolvimento ou contratação de tecnologias, e monitorar seus impactos institucionais.

Experiências internacionais demonstram que a institucionalização de instâncias deliberativas fortalece a governança e legitima o uso da IA em contextos públicos (Wirtz et al., 2021; Almeida; Santos Jr., 2025).

A segunda proposta refere-se à formulação de políticas institucionais e marcos normativos internos que estabeleçam princípios orientadores para a aplicação ética da IA. Tais documentos devem abordar questões como transparência, justiça, explicabilidade, proteção de dados pessoais e obrigatoriedade da supervisão humana.

É fundamental que essas normas prevejam mecanismos de responsabilização em caso de falhas, vieses ou danos resultantes de decisões automatizadas, garantindo segurança jurídica e confiança organizacional (Botero Arcila, 2024; Floridi, 2019).

Como terceira estratégia, propõe-se a capacitação contínua de gestores e servidores públicos em competências técnicas, éticas e jurídicas relacionadas a IA. Os programas de formação devem abordar fundamentos algorítmicos, vieses discriminatórios, governança digital e marcos legais como a LGPD, permitindo que os atores institucionais compreendam criticamente os limites e potenciais da tecnologia (Marcoux, 2025; Silva, 2022).

Outra medida essencial consiste na implementação de mecanismos de explicabilidade e auditoria algorítmica. Os sistemas utilizados devem ser acompanhados de documentação técnica clara, que permita compreender seus parâmetros de funcionamento e justificar as decisões geradas.

Além disso, recomenda-se a realização periódica de auditorias éticas e técnicas capazes de identificar desvios, corrigir falhas e garantir conformidade com os princípios da administração pública (Diakopoulos, 2016; Paladino, 2023).

Por fim, recomenda-se a realização de experiências-piloto e estudos de caso supervisionados como estratégia para implementar a IA de forma progressiva. A testagem controlada, acompanhada por equipes interdisciplinares e com participação da comunidade universitária, permite avaliar impactos reais, ajustar metodologias e consolidar boas práticas antes de uma adoção mais ampla (Bitencourt; Martins, 2023; Müller, 2016).

**Quadro 1 – Desafios Éticos, Implicações e Propostas de Enfrentamento.**

<b>DESAFIOS ÉTICOS IDENTIFICADOS</b>	<b>IMPLICAÇÕES</b>	<b>PROPOSTAS DE ENFRENTAMENTO</b>
Ausência de governança algorítmica	Decisões automatizadas sem controle institucional; fragilidade na prestação de contas	Criação de comitês de ética e políticas internas de governança
Viés e discriminação algorítmica	Reprodução de desigualdades históricas e risco à justiça administrativa	Auditorias de dados, treinamento ético de modelos e supervisão humana
Opacidade dos sistemas e falta de explicabilidade	Dificuldade de compreensão e contestação de decisões; erosão da confiança institucional	Mecanismos de explicabilidade, documentação técnica e auditorias periódicas
Resistência institucional à inovação	Baixa adoção de tecnologias e limitação da transformação digital	Capacitação contínua de gestores e fomento à cultura de inovação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Essas propostas não esgotam as possibilidades de ação, mas constituem um ponto de partida estruturado para orientar universidades públicas na adoção ética da inteligência artificial.

O êxito desse processo dependerá da articulação entre visão estratégica, compromisso com o interesse público e construção coletiva de soluções que respeitem os direitos fundamentais e fortaleçam a integridade da gestão pública.

## **VII. Aspectos Complementares E Perspectivas Emergentes**

Além dos desafios éticos e das propostas de enfrentamento já discutidos, é crucial ampliar a análise para dimensões complementares que fortalecem a relevância institucional e normativa da aplicação da inteligência artificial (IA) na gestão financeira das universidades públicas brasileiras. Estes aspectos acrescentam camadas de complexidade e demandam articulações mais amplas com o sistema jurídico, os órgãos de controle e a sociedade civil.

Em primeiro lugar, destaca-se a necessidade de alinhar a adoção de sistemas de IA aos marcos legais brasileiros. O Decreto nº 12.198/2024, que institui a Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados (IND), instrumentos fundamentais que orientam princípios como transparência, segurança e responsabilidade na implementação de inovações tecnológicas no setor público. (Brasil, 2024)

Essas diretrizes reforçam a importância das universidades públicas integrarem-se às agendas nacionais de transformação digital, garantindo que a IA seja aplicada de forma ética e segura, alinhada aos valores da administração pública (Paladino, 2023).

Além disso, a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709/2018), que é obrigatória em todos os órgãos públicos, é um aspecto relevante. Sistemas de IA utilizados para a gestão orçamentária frequentemente acessam e processam dados sensíveis de servidores, estudantes e fornecedores.

Essa atividade requer o cumprimento rigoroso dos princípios de finalidade, minimização, adequação e responsabilização (Ashok et al., 2022). Portanto, a proteção de dados deve ser uma preocupação transversal em

qualquer projeto de automação, garantindo que as tecnologias respeitem a privacidade e os direitos dos cidadãos.

Outro ponto importante diz respeito ao papel dos órgãos de controle, como o Tribunal de Contas da União (TCU) e as controladorias internas das universidades, que têm o potencial de atuar como indutores de boas práticas na implementação da IA.

Conforme mostrado por Bitencourt e Martins (2023), iniciativas como os robôs Alice e GiGi, aplicados no Tribunal de Contas, evidenciam como a IA pode fortalecer a fiscalização pública, desde que seja regulada por marcos éticos e operacionais bem definidos. Dessa forma, a IA pode ser uma aliada da transparência e do controle social, se alinhada a práticas éticas claras.

Ademais, é preciso reconhecer os limites da automação em decisões financeiras que envolvem julgamento valorativo, análise de exceções ou discricionariedade administrativa. A IA pode auxiliar na triagem de processos e na identificação de padrões, mas, em muitos casos, a decisão final deve ser tomada por humanos, preservando os princípios da razoabilidade e proporcionalidade (Botero Arcila, 2024).

O papel da supervisão humana continua sendo fundamental em processos complexos e sensíveis, como os financeiros, que demandam uma avaliação qualitativa e contextualizada.

Outro ponto estratégico é a necessidade de consórcios interinstitucionais entre universidades, centros de pesquisa e órgãos governamentais, para o desenvolvimento colaborativo de soluções baseadas em IA. Iniciativas sustentadas em código aberto, interoperabilidade e auditoria compartilhada podem promover maior transparência, reduzir custos e fortalecer a soberania tecnológica no setor público (Wirtz et al., 2021).

A colaboração entre instituições públicas e privadas é essencial para enfrentar os desafios da transformação digital, fortalecendo a capacidade das universidades de inovar sem comprometer os valores públicos e éticos.

No Brasil, a Controladoria-Geral da União (CGU) aponta o papel estratégico das universidades federais no ecossistema de inovação pública. A CGU recomenda a integração das universidades a políticas digitais que promovam governança e sustentabilidade tecnológica (Brasil, 2023).

Isso reforça o protagonismo das universidades não apenas como usuárias de tecnologias, mas como produtoras, experimentadoras e multiplicadoras de soluções digitais que atendem ao interesse público.

Ao integrar essas perspectivas, amplia-se a compreensão do papel da IA não apenas como uma ferramenta de gestão, mas como um instrumento estratégico que deve ser orientado por políticas públicas integradas, voltadas ao interesse coletivo e baseadas em valores democráticos e constitucionais.

A transformação digital das universidades públicas não pode ser apenas uma adoção técnica de novas ferramentas, mas deve ser guiada por princípios éticos sólidos e por uma governança que garanta a transparência, a equidade e o compromisso com o bem comum.

## **VIII. Conclusão**

A incorporação da inteligência artificial na gestão financeira de universidades públicas brasileiras configura uma oportunidade estratégica para a modernização administrativa, ao mesmo tempo em que impõe a necessidade de um posicionamento institucional ético e responsável.

Como demonstrado ao longo deste artigo, os potenciais benefícios da IA — como o aumento da eficiência, a automação de rotinas e a melhoria da tomada de decisão — devem ser cuidadosamente equilibrados com os riscos éticos, institucionais e legais que acompanham sua implementação (Ashok et al., 2022; Paladino, 2023).

Foram identificados desafios estruturais que incluem a ausência de governança algorítmica, o risco de viés nos sistemas, a falta de transparência decisória e a resistência cultural à transformação digital. As propostas apresentadas como a criação de comitês éticos, o desenvolvimento de políticas internas, a capacitação de servidores, os mecanismos de explicabilidade e a avaliação de experiências-piloto, oferecem caminhos concretos para uma adoção mais segura e legitimada da IA no ambiente universitário (Almeida; Santos Jr., 2025; Marcoux, 2025).

A nova seção acrescentou perspectivas complementares que reforçam a importância do alinhamento da IA com o arcabouço normativo brasileiro, especialmente com a Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD), a Infraestrutura Nacional de Dados (IND) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Também foi evidenciado o papel relevante dos órgãos de controle e a necessidade de limitar a automação em decisões que exigem sensibilidade institucional (Botero Arcila, 2024).

Além disso, foi proposto o fortalecimento de redes interinstitucionais e iniciativas colaborativas que favoreçam a soberania tecnológica e a transparência pública (Bitencourt; Martins, 2023).

Mais do que uma solução técnica, a IA exige um ecossistema institucional capaz de dialogar com suas possibilidades e limitações. O desafio contemporâneo não está apenas em adotar algoritmos, mas em construir condições estruturais, normativas e culturais para que esses sistemas funcionem a serviço de objetivos públicos. Isso implica reconhecer a complexidade das universidades como organizações sociais, sujeitas a pressões

internas e externas, e atravessadas por tensões entre autonomia, controle e prestação de contas (Wirtz et al., 2021).

Ao assumir o papel de protagonistas na transformação digital com responsabilidade, as universidades públicas podem dar exemplo de como conduzir a inovação com prudência, participação e legitimidade. A maturidade institucional diante da IA não será medida apenas pela sofisticação dos sistemas implementados, mas, sobretudo, pela capacidade de garantir que tais tecnologias ampliem o acesso, a equidade, a transparência e o compromisso com o bem comum.

Essa agenda exige um olhar interdisciplinar sensível ao contexto e orientado por valores. A inteligência artificial não é neutra, e seu uso em instituições formadoras de pensamento crítico deve ser guiado pelo mesmo rigor ético e político com que se julga o conhecimento. Cabe às universidades, não apenas se adaptar ao futuro digital, mas moldá-lo de acordo com os princípios que sustentam sua missão pública. Nesse ponto, destaca-se a importância do desenvolvimento de indicadores de maturidade ética e algorítmica, capazes de orientar a avaliação da prontidão institucional para a transformação digital no setor público universitário.

Embora este estudo tenha se proposto a refletir criticamente sobre os desafios éticos e de responsabilidade na aplicação da inteligência artificial na gestão financeira de universidades públicas, suas conclusões estão fundamentadas em análise teórico-documental. Não foram realizados estudos de caso empíricos, o que limita a observação direta das práticas institucionais em curso.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de investigações empíricas em universidades que estejam em estágios distintos de adoção de tecnologias de IA, por meio de entrevistas com gestores, análise de sistemas em uso e mapeamento de processos automatizados.

Ademais, estudos comparativos entre instituições públicas de diferentes regiões ou portes poderiam enriquecer o debate sobre as condições estruturais que favorecem ou dificultam a implementação responsável da IA.

## Referências

- [1]. Ananny, M., & Crawford, K. (2016). Seeing Without Knowing: Limitations Of The Transparency Ideal And Its Application To Algorithmic Accountability. *New Media & Society*, 20(3), 973-989. <https://doi.org/10.1177/1461444816676645>
- [2]. Almeida, P. G. R.; Santos Júnior, C. D. (2025). Artificial Intelligence Governance: Understanding How Public Organizations Implement It. *Government Information Quarterly*.
- [3]. Ashok, M. Et Al. (2022). Ethical Framework For Artificial Intelligence And Digital Technologies. *International Journal Of Information Management*, V. 62.
- [4]. Binns, R. (2018). Fairness In Machine Learning: Lessons From Political Philosophy. In *Proceedings Of The 2018 Conference On Fairness, Accountability, And Transparency* (Pp. 149-159).
- [5]. Bitencourt, C. M.; Martins, L. H. N. (2023). A Inteligência Artificial Nos Órgãos Constitucionais De Controle De Contas Da Administração Pública Brasileira. *Revista De Investigações Constitucionais, Curitiba*, V. 10, N. 3.
- [6]. Botero Arcila, B. (2024). AI Liability In Europe: How Does It Complement Risk Regulation And Deal With The Problem Of Human Oversight? *Computer Law & Security Review*, V. 54.
- [7]. Brasil. (2018). Lei N.º 13.709/2018. Brasília: Diário Oficial Da União. Disponível Em: <[Www.Planalto.Gov.Br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso Em: 27/05/2024.
- [8]. Brasil. (2023). Avaliação Das Universidades Federais No Ecossistema De Inovação. Brasília: Controladoria-Geral Da União. Disponível Em: <[Www.Gov.Br/Cgu](http://www.gov.br/cgu)>. Acesso Em: 29/05/2024.
- [9]. Brasil. (2024). Decreto N.º 12.198/2024. Brasília: Diário Oficial Da União. Disponível Em: <[Www.Planalto.Gov.Br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso Em: 10/07/2024.
- [10]. Cellard, André. (2012). A Análise Documental. In: *A Pesquisa Qualitativa: Enfoques Epistemológicos E Metodológicos*. Petrópolis: Editora Vozes, P. 295-316.
- [11]. Diakopoulos, N. (2016). Responsibility And Transparency In Algorithmic Decision-Making. *Communications Of The ACM*, V. 59, N. 2.
- [12]. Frighetto, G. (2021). Aplicação Do Ciclo De Vida Do Data Analytics No Desenvolvimento De Dashboards Para Planejamento E Controle Da Produção. Projeto De Desenvolvimento De Dashboard, UFRGS.
- [13]. Floridi, L. (2019). *The Ethics Of Information*. Oxford: Oxford University Press.
- [14]. Lin, K.; YU, J. (2023). The Evolution Of AI In Educational Financial Management. *Educational Financial Review*, V. 15, N. 4.
- [15]. Marcoux, A. M. (2025). AI Ethics Strategies And Practices In Organizations: A Scoping Review. *International Journal Of Ethics And Systems*, V. 41, N. 1.
- [16]. Müller, V. C. (2016). Ethics Of Artificial Intelligence. *Internet Encyclopedia Of Philosophy*. Disponível Em: <https://iep.utm.edu/ethics-of-artificial-intelligence>. Acesso Em: 20/05/2024.
- [17]. Paladino, N. (2023). A 'Biased' Emerging Governance Regime For Artificial Intelligence? *Telecommunications Policy*, V. 47.
- [18]. Resende, M. J. Et Al. (2021). Desenvolvimento De Dashboards Interativos Para A Gestão Estratégica Do Instituto Federal De Sergipe. *RACI – Revista De Administração E Ciências Contábeis*, V. 2, N. 2.
- [19]. Silva, T. (2022). *Racismo Algorítmico: Inteligência Artificial E Discriminação Nas Redes Digitais*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo.
- [20]. Valle, V. C. L. L.; Gallo, W. I. (2020). Inteligência Artificial E Capacidades Regulatórias Do Estado No Ambiente Da Administração Pública Digital. *A&C – Revista De Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, V. 20, N. 82, P. 13-39.
- [21]. Wirtz, B. W.; Langer, P. F.; Fenner, C. (2021). Artificial Intelligence In The Public Sector – A Research Agenda. *International Journal Of Public Administration*, V. 44, N. 13.