

CIÊNCIA E ANÁLISE DE DADOS COM ÊNFASE NA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CONTABILIDADE APLICADA AO SETOR PÚBLICO: UMA ANÁLISE DAS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES EM PROL DA OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL E PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Célia Oliveira de Jesus Sacramento

Resumo

O trabalho foi realizado com o objetivo de apresentar as contribuições da Ciência e Análise de Dados, com ênfase na Inteligência Artificial, para a Contabilidade aplicada ao Setor Público, principalmente na otimização da gestão fiscal e na previsão orçamentária. A importância da realização desta pesquisa decorre do fato de que a referida área de conhecimento pode **proporcionar aos profissionais da contabilidade que atuam no setor público o acesso a dados tempestivos, com o intuito** de melhorar o processo de tomada de decisão, otimizar os recursos públicos, aumentar a transparência, aprimorar a prestação de contas e automatizar processos. **O estudo foi desenvolvido por meio** de uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com base em artigos científicos e exemplos práticos, utilizando **experiências de empresas públicas nos níveis municipal, estadual e federal**. Os principais resultados indicam que, no âmbito municipal, as contribuições envolveram a otimização dos recursos públicos e o aumento da transparência fiscal para a população. Na Secretaria da Fazenda, a aplicação de IA permitiu um planejamento orçamentário mais preciso e a redução de fraudes fiscais, além de viabilizar a geração tempestiva de relatórios contábeis, **proporcionando um processo decisório baseado em informações confiáveis e de fácil verificação**, considerando o uso de fotos, vídeos, drones e/ou hiperlinks vinculados aos projetos que receberam recursos públicos. No Ministério do Planejamento, no Ministério da Ciência e Tecnologia e no Ministério Público, a auditoria fiscal automatizada e a detecção de fraudes em contratos públicos revelaram o impacto positivo dessas tecnologias na investigação e no combate à corrupção, **contribuindo para o fortalecimento da transparência — uma das metas centrais da contabilidade aplicada à gestão pública**. Além disso, observou-se a integração de dados como fator essencial para a eficiência e a otimização da tomada de decisão por todos os entes do serviço público federal. **A experiência dessas três entidades demonstra** que a tecnologia não é uma solução isolada, mas um complemento vital para a gestão contábil e pública moderna, garantindo mais eficiência, controle social e governança fiscal. Dessa forma, o uso da Ciência e Análise de Dados, com ênfase na Inteligência Artificial, na Contabilidade aplicada ao setor público **mostra-se necessário e um diferencial relevante** no contexto da gestão pública municipal, estadual e federal.

Palavras-chave: Ciência de dados; inteligência artificial; setor público; tecnologias digitais; contabilidade pública.

ABSTRACT

This study was conducted with the objective of presenting the contributions of Data Science and Analytics, with an emphasis on Artificial Intelligence, to Accounting applied to the Public Sector—mainly in optimizing fiscal management and budget forecasting. The importance of this research lies in the fact that this field of knowledge can provide public sector accounting professionals with timely data, aimed at improving decision-making processes, optimizing public resources, enhancing transparency, improving accountability, and automating processes. The study was developed through a qualitative, exploratory, and descriptive approach, based on scientific articles and practical examples using experiences from public entities at the municipal, state, and federal levels. The main findings indicate that, at the municipal level, contributions included the optimization of public resources and increased fiscal transparency for the population. At the Department of Finance, the application of AI enabled more accurate budget planning and a reduction in tax fraud, in addition to enabling the timely generation of accounting reports, providing a decision-making process based on reliable and easily verifiable information, considering the use of photos, videos, drones, and/or hyperlinks linked to projects funded with public resources. At the Ministry of Planning, the Ministry of Science and Technology, and the Public Prosecutor's Office, automated fiscal auditing and the detection of fraud in public contracts revealed the positive impact of these technologies in investigations and in combating corruption, contributing to the advancement of transparency—one of the core goals of accounting in public administration. Furthermore, data integration was identified as an essential factor for efficiency and the optimization of decision-making by all federal public service entities. The experience of these three institutions demonstrates that technology is not a standalone solution, but a vital complement to modern public and accounting management, ensuring greater efficiency, social oversight, and fiscal governance. Thus, the use of Data Science and Analytics, with an emphasis on Artificial Intelligence, in Accounting applied to the public sector proves to be necessary and a significant differentiator in the context of municipal, state, and federal public administration.

Keywords: Data science; artificial intelligence; public sector; digital technologies; public accounting.

1. INTRODUÇÃO

Suleyman e Bhaskar (2024) destacam através de uma fundamentação histórica milenar, contextualizando até os dias atuais, os rumos dos avanços tecnológicos digitais com ênfase na Biologia sintética (que é impulsionadora da pesquisa médica); na Computação quântica (capaz de multiplicar o poder computacional); a Robótica (ligada a criação de robôs para lidar com tarefas em fabricas automotivas, etc); Nanotecnologia (voltada a automação dos laboratórios) e a Inteligência Artificial (automação da Informação).

Nesse contexto, observa-se que não é possível recuar dos avanços tecnológicos e as suas potencialidades para diversas áreas do conhecimento. Será diferente na área das ciências sociais aplicadas, com destaque para a área da contabilidade aplicada ao setor público?

Inicialmente é importante destacar que a Ciência de Dados e a Inteligência Artificial (IA) têm emergido como ferramentas essenciais no cenário da gestão pública, especialmente no que se refere à contabilidade pública. O impacto dessas tecnologias tem sido profundo na

forma como os governos, em suas diversas esferas (municipal, estadual e federal), gerenciam os recursos públicos, implementam políticas públicas e asseguram a transparência e eficiência na aplicação dos recursos financeiros. A contabilidade pública, por sua vez, desempenha um papel central no processo de planejamento orçamentário, auditoria fiscal, controle de gastos e previsão de receitas, sendo, portanto, crucial para a implementação eficaz de políticas públicas e para o cumprimento das metas fiscais (Façanha, et al., 2024).

Nos últimos anos, o avanço tecnológico tem transformado a forma como os dados são coletados, analisados e utilizados nas administrações públicas. A Ciência de Dados, com seu conjunto de métodos estatísticos, algoritmos de aprendizado de máquina e análise preditiva, permite aos gestores públicos extrair insights valiosos de grandes volumes de dados (Provost e Fawcett, 2016). Por meio da análise de dados em tempo real, as inteligências artificiais ajudam a prever cenários, otimizar processos, identificar fraudes e melhorar a alocação de recursos, o que resulta em maior eficiência na gestão pública

Não é diferente na contabilidade pública, que sempre foi uma área crucial para a gestão financeira do Estado, com responsabilidades que incluem a elaboração e controle do orçamento, a prestação de contas à sociedade e a fiscalização do uso de recursos. Tradicionalmente, a contabilidade pública se baseava em processos manuais, sendo lenta e suscetível a erros. No entanto, a incorporação de sistemas de informações gerenciais integrados e a bem pouco tempo online, tecnologias que permitiram a automação dos processos e a inteligência artificial na análise de dados contábeis e fiscais tem transformado esses processos, permitindo maior agilidade e precisão na execução de tarefas rotineiras, além de aprimorar a qualidade da informação e o processo de planejamento, execução e prestação de contas com mais transparência conforme preconiza a Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF, 2000.

No contexto atual, os profissionais da área contábil pública enfrentam uma série de desafios, entre os quais se destacam: a pressão por mais transparência no uso de recursos públicos, a necessidade de otimização do orçamento público, a dificuldade na previsão de receitas e despesas, a complexidade no controle de fraudes fiscais e a grande quantidade de dados financeiros. Sendo assim, em tratando de bancos de dados reais, o setor financeiro enfrenta desafios significativos relacionados a conjuntos de dados caracterizados pela alta dimensionalidade e um número limitado de amostras. Dessa forma, a criação de modelos preditivos com base nos relatórios financeiros fica prejudicada (Galvão, et al., 2024).

Portanto, o uso de ferramentas de IA para análise de dados e modelos preditivos tem se mostrado uma solução eficaz para enfrentar esses desafios, oferecendo aos gestores públicos da área contábil um conjunto de ferramentas que aumentam a eficiência e reduzem os riscos de falhas nos processos contábeis (Oliveira, Azevedo e Ávila, 2024).

Ademais, a utilização dos recursos tecnológicos digitais que tem a inteligência artificial possibilita uma maior transparência nas ações governamentais, permitindo que a população acompanhe de forma mais eficaz a execução do orçamento público e a utilização dos recursos financeiros. No campo da auditoria contábil o uso dos recursos tecnológicos digitais aliada a automação dos procedimentos de auditoria pode viabilizar a aplicação dos testes de verificação das contas dos relatórios contábeis. O que reduz os riscos pois utiliza o universo populacional das contas e não amostras. Fotos, vídeos, drones e aplicativos digitais estão sendo criados e aprimorados cotidianamente. Um dos fatores que mais

inviabilizava o uso de bons recursos tecnológicos digitais não só na esfera pública mais também na privada era a questão dos altos custos em hardware e software. Contudo, conforme aumenta a demanda por consumo os custos são reduzidos e o fato das tecnologias permitirem o armazenamento em nuvens tem minimizado este tipo de custo,

Os pesquisadores de inteligência artificial correm para reduzir os custos e melhorar o desempenho, a fim de que esses modelos possam ser usados em todo tipo de cenário produtivo. Nos últimos quatro anos, os custos e o tempo necessário para treinar modelos de linguagem reduziram. Na próxima década, quase que certamente haverá aumentos dramáticos da capacidade, paralelamente a queda de custos de múltiplas ordens de magnitude (Suleyman e Bhaskar, 2024). Contudo, com os resultados das pesquisas que viabilizaram a criação do modelo Chinês de Inteligência Artificial (DeepSeel-R1) a queda dos custos de forma exponencial já foi possível no mês de janeiro de 2025. A queda dos custos para essa área é especialmente importante para a conformidade e governança do setor público, uma vez que aumenta a confiança da sociedade nos órgãos governamentais e garante que os recursos sejam utilizados de maneira ética e responsável.

Neste contexto, o objetivo da pesquisa é apresentar as contribuições da Ciência de Dados e da Inteligência Artificial para a contabilidade pública, com foco nas aplicações dessas tecnologias para otimizar a gestão fiscal e a previsão orçamentária. Como desdobramento, busca-se analisar o impacto das tecnologias digitais no setor público, especialmente na transparência, controle orçamentário, planejamento e auditoria fiscal. Para isso, foi realizada uma análise qualitativa baseada em exemplos de município, uma secretaria estadual, órgãos públicos federais sendo esse os ministérios da ciência e tecnologia, ministério do planejamento e o ministério público federal. Com o intuito de demonstrar como essas tecnologias têm sido utilizadas para melhorar a eficiência, transparência e governança fiscal na gestão da contabilidade aplicada ao setor público.

A pesquisa é relevante, pois visa demonstrar que o uso das tecnologias de Ciência e Análise Dados com ênfase na Inteligência Artificial – IA, não só transforma a contabilidade pública, mas também oferece um diferencial competitivo para os profissionais da área da contabilidade aplicada ao setor público e demais gestores de entidades públicas em termos de eficiência fiscal, auditoria e gestão da coisa pública. Além disso, ao permitir uma análise preditiva e automatizada, as tecnologias propiciam uma gestão mais proativa, reduzindo riscos operacionais e financeiros, melhorando a tomada de decisões nas diferentes esferas do poder público.

Este texto está estruturado da seguinte forma: primeiro, será apresentada uma fundamentação teórica sobre ciência e análise de dados aplicada à contabilidade pública e seus principais benefícios; em seguida, será descrita a metodologia utilizada para a realização desse trabalho e a apresentação dos exemplos práticos em diferentes esferas da administração pública; análise dos exemplos frente a abordagem teórica, a apresentação dos resultados encontrados, seguidos de considerações finais que destacam as contribuições dessas tecnologias digitais com ênfase na ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial sendo utilizada na contabilidade aplicada ao setor público podendo assim, proporcionar que os profissionais da área contábil possam fornecer dados tempestivos para melhorar o processo de tomada de decisões dos gestores que atuam em empresas públicas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

A área da ciência e análise de dados tem sido aplicada para atender as demandas pelo tratamento de grandes dados (Big Data), enquanto a inteligência artificial possibilita entre outras questões a automação das informações que foram tratadas. A contabilidade aplicada ao setor público é possuidora de grandes dados que precisam ser automatizados para viabilizar, entre outras questões, a celeridade no processo de tomada de decisões, tempestividade e transparência.

2.1 Ciência de Dados no Setor Público.

A Ciência de Dados tem se consolidado como uma ferramenta crucial para a transformação digital do setor público. A análise de grandes volumes de dados (big data) permite uma abordagem analítica mais robusta, capaz de fornecer insights estratégicos para a gestão pública. Segundo Mayer-Schönberger e Cukier (2013), o uso de dados massivos permite que os gestores públicos adotem uma abordagem mais proativa, antecipando tendências e problemas emergentes antes que eles se tornem críticos.

Além disso, a utilização da Ciência de Dados permite um monitoramento contínuo da execução orçamentária, possibilitando que os gestores públicos ajustem o planejamento financeiro de acordo com as mudanças no contexto econômico e social. Uma análise preditiva aplicada a dados financeiros pode fornecer uma visão mais clara sobre a eficiência dos investimentos públicos e sobre as áreas que exigem maior atenção. Entretanto, o uso da Ciência de Dados no setor público enfrenta desafios relacionados à qualidade e integridade dos dados (Soares, 2020).

A gestão pública muitas vezes lida com dados dispersos, desorganizados ou desatualizados, o que dificulta uma análise eficaz. A padronização e limpeza dos dados são etapas essenciais para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados gerados sendo esses os potenciais desafios que tem sido contornado com o uso da importação dos dados dos arquivos XML (Extensible Markup Language) que permite acesso aos dados detalhados das notas fiscais emitidas. Como também, o mesmo processo quanto aos arquivos OFX (Open Financial Exchange) este quando importado para o excel, word ou outros aplicativos, permite acesso aos dados das empresas quanto a sua movimentação financeira. Ambos possibilitam a comunicação entre o computador e o ser humano através da leitura modificada de código de programação para textos e ou tabelas fixas e dinâmicas que podem viabilizar gráficos (dashboard). Nesse sentido inclusive Rauta et al. (2024), apresentam uma proposta do uso dos dados da contabilidade (Balanço, DRE e Fluxo de Caixa) para elaboração dos relatórios que contenham tabelas e gráficos dinâmicos. Estes podem ser utilizados por gestores de entidades sociais (fundações e ou associações) empresas privadas (serviços, comércio, indústria, cooperativas) e ou empresas públicas. Que poderão viabilizar a ilustração da realidade física e operacional com eficiência, eficácia e transparência.

Um outro caminho pode ser aplicação de algoritmos quânticos na seleção de características utilizando dados financeiros reais, uma vez que essa proposta representa uma oportunidade significativa para melhorar a eficiência e a precisão dos modelos preditivos e com base nesses, fazer uso da Inteligência artificial – IA (Galvão, et al., 2024). A contabilidade de qualquer tipo de empresa ou entidade é um grande grupo de dados. Estes precisam ser transformados em informações que a partir da necessidade dos usuários, os obtém gerando os conhecimentos que viabilizam de forma tempestiva o processo de tomada de decisões. Esse processo cabe tanto para empresas sociais e privadas quanto para empresas da área pública.

2.2 Inteligência Artificial no Setor Público.

Dar-se o nome de inteligência artificial aos sistemas criados para produzir resultados respostas podendo ou não ser solicitado pelo ser humano, com base em dados combinados que gerem

conhecimentos e a sua automação proporcione informações. Foco na possibilidade real de processar elevados volumes de dados e apreender a apreender com esses dados. Possibilitando dessa forma, uma maneira inovadora de relacionamento entre hardware, software e ser humano. (Suleyman e Bhaskar, 2024).

Nesse contexto, pode-se destacar o professor de biologia e Ciência informática da Universidade de Michigan Arend Hintze, que desenvolve pesquisa na criação de máquinas, com o objetivo de alargar a fronteira de IA que requer aprendizagem humana. Ele procura a fórmula para criar um robô que seja capaz de aprender por si próprio. Para tal, defende que a IA terá de seguir o mesmo processo de aprendizagem que o de uma pessoa. Assim, estabeleceu uma classificação com quatro tipos de inteligência artificial, conforme apresenta a Figura 1 a seguir:



Figura 1. Tipos de Inteligência Artificial

Fonte: Engenharia híbrida, 2023.

Existem práticas organizacionais em prol do desenvolvimento da IA mundialmente, também chamada de Inteligência Artificial Geral (IAG) ou Generativa, tendo como principais empresas que entre outros sistemas desenvolveram modelos para viabilizar as IAG no mundo, a Open AI que desenvolveu o Chat Gpt; a Microsoft que desenvolveu o Copilot, a Meta Plataforms que desenvolveu o modelo LLaMA, a Nvidia que desenvolve GPUs para treinar os modelos de IA, Alphabeth Google que está focada em pesquisa e desenvolvimento de IA. Contudo, no final de janeiro de 2025 o mercado das tecnologias digitais da IAG foi surpreendido com o modelo IAG divulgado por uma Startup da China, o DeepSeek R1. De uso gratuito e abrindo o código fonte (Open Source) esse modelo de IAG chegou provando que é possível desenvolver IAG com custos menores que os atuais. Além disso, pessoas do mundo inteiro vão poder contribuir para melhorar o modelo proposto pelos Chineses (Guo et al., 2025). Dessa forma, entidades sociais, empresas privadas e públicas vão ter maior possibilidade de viabilizar o uso da IAG em seus negócios.

Desta forma, pode-se considerar que a Inteligência Artificial tem se mostrado uma tecnologia disruptiva também na contabilidade pública, fornecendo soluções inovadoras para uma série de problemas tradicionais enfrentados pelos governos. Redes neurais, algoritmos de aprendizado supervisionados e não supervisionados, entre outros, têm sido usados para automatizar tarefas repetitivas, como a conciliação contábil e a auditoria fiscal. A IA tem sido aplicada com sucesso na

detecção de fraudes fiscais, irregularidades financeiras e na otimização da alocação de recursos público (Oliveira, 2019).

Uma das principais vantagens da aplicação de Ciência Análise de Dados e Inteligência Artificial – AI, na contabilidade pública é a sua capacidade de reduzir o tempo de processamento de relatórios financeiros, ao mesmo tempo que aumenta a precisão das informações, pois cada dia surge nova forma de tratar grandes volumes de dados (BIG Data). As auditorias públicas permitem identificar inconsistências em tempo real, ajudando a evitar problemas maiores, como a fraude fiscal. A utilização de IA também facilita o planejamento orçamentário, oferecendo opções mais precisas sobre as receitas e despesas futuras (Simões, et al., 2021).

Em paralelo ao uso potencial das tecnologias proporcionadas pela ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial as medidas de contenção precisam ser implementadas não só na área da contabilidade aplicada a área pública, mas em todos os setores conforme a proposta esboçada no Quadro 1.

SETOR	PROPOSTAS DE MEDIDAS DE CONTENÇÃO
1. Segurança técnica	Medidas técnicas concretas para aliviar possíveis danos e manter o controle.
2. Auditorias	Uma maneira de assegurar a transparência e a responsabilização da tecnologia
3. Gargalos	Alavancas para retardar o desenvolvimento e ganhar tempo para os reguladores e as tecnologias defensivas
4. Criadores	Garantir que desenvolvedores responsáveis insiram controles apropriados na tecnologia, desde o início.
5. Empresas	Alinhar os incentivos das organizações por trás das tecnologias com a sua contenção
6. Governo	Apoiar os governos, permitindo que construam tecnologia, regulamentam a tecnologia e implementem medidas de mitigação.
7. Alianças	Criar um sistema de cooperação internacional para harmonizar leis e programas.
8. Cultura	Uma cultura de compartilhar aprendizados e falhas, a fim de disseminar rapidamente os meios de lidar com eles.
9. Movimento	Tudo isso precisa de input público em todos os níveis, incluindo pressionar cada componente e obrigá-lo a prestar contas.
10. Coerência	Assegurando que cada elemento funcione em harmonia com os outros, que a contenção seja um círculo virtuoso de medidas mutuamente reforçadoras, e não uma cacofonia cheia de falhas formada por programas rivais.

Quadro 1: Proposta de medidas de contenção por setor
Fonte: Suleyman e Bhaskar, (2024, p. 340) (adaptado pela autora)

Entretanto, o ser humano não pode ficar refém das máquinas, nesse sentido em paralelo ao uso das referidas inovações irremediáveis existe a proposta de três pilares: **1.retardar:** acordos para evitar a manipulação e a responsabilização pelo não cumprimento do acordo; **2.detectar:** ações rápidas para detectar as falhas; **3.defender:** estar preparado, com foco na atenção para cada dos 10 itens elencados na tabela 1. (Esvelt, 2022).

É inegável que há melhoria da Ciência e Análise de Dados com ênfase na IA para a área do setor público em geral e especificamente para a contabilidade. Porém existem desafios relacionados à integração com sistemas integrados, à resistência à mudança por parte dos

profissionais da área contábil e à falta de treinamento adequado para os servidores públicos. Nesse sentido o Relatório do fundo econômico mundial no item o futuro do trabalho, 2025 destaca, entre outras questões, a necessidade de capacitação e qualificação como condição para obtenção de oportunidade no ambiente do trabalho. Nesse mesmo relatório consta um **Quadro 2**, com a relação dos empregos que mais crescerão e diminuirão até 2030. Verifica-se nos itens 6 e 7 funções da área contábil que reduzirão no ambiente das empresas. Isso, considerando a forma tradicional dessas atividades que consiste em ser através da entrada de dados. Com o advento da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial os profissionais que exercem essas funções precisam estar qualificados nessas tecnologias para realizarem a supervisão e a auditoria de contenção conforme foi identificado na linha 7, do **Quadro 2**.

Empregos que mais crescerão até 2030	Empregos que mais diminuirão até 2030
1. Trabalhadores rurais, trabalhadores braçais e outros trabalhadores agrícolas	1. Caixas e bilheteiros
2. Motoristas de camionete ou de serviços de entrega	2. Assistentes administrativos e secretárias executivas
3. Desenvolvedores de software e aplicativos	3. Zeladores, faxineiras e governantas
4. Carpinteiros, azulejistas e profissões semelhantes	4. Assistentes de controle de materiais e estoquistas
5. Vendedores de loja	5. Trabalhadores de impressão e profissões relacionadas
6. Trabalhadores de processamento de alimentos e profissões relacionadas	6. Assistentes de contabilidade, escrituração e folha de pagamento
7. Motoristas de carro, van e motocicleta	7. Contadores e auditores
8. Profissionais de enfermagem	8. Atendentes de transporte e condutores
9. Trabalhadores que servem comidas e bebidas	9. Guardas de segurança
10. Gerentes gerais e de operações	10. Caixas e auxiliares bancários
11. Profissionais de assistência social e aconselhamento	11. Auxiliares de entrada de dados
12. Gestores de projetos	12. Trabalhadores de atendimento e informações ao cliente
13. Professores de universidade e educação superior	13. Designers gráficos
14. Professores de segundo grau	14. Gerentes de serviços empresariais e administração
15. Setores de cuidados pessoais	15. Reguladores, examinadores e investigadores de sinistros

Quadro 2: Empregos em termos reais no mercado de trabalho até 2030.
Nota: Os empregos para os quais espera-se um aumento ou uma redução no mercado de trabalho em termos reais até 2030.
Fonte: Fórum Econômico Mundial (2025) Relatório sobre o Futuro dos Empregos 2025 (adaptado pela autora).

Conforme observado no Quadro 2, esses obstáculos precisam ser superados para garantir que os benefícios da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial sejam

cumpridos em todas as áreas do conhecimento aqui com destaque para a área da gestão pública aplicada a área contábil.

2.3 A Contabilidade Pública na Era Digital.

A contabilidade pública, tradicionalmente, baseia-se em processos manuais, como a escrituração contábil e a elaboração de relatórios financeiros. No entanto, o avanço da tecnologia exige que as práticas contábeis sejam reformuladas para incorporar ferramentas que proporcionem maior eficiência e transparência. A transformação digital no setor público é essencial para que os governos possam atender às crescentes demandas por responsabilidade fiscal, governança eficiente e previsibilidade financeira.

A introdução de tecnologias digitais, como sistemas de gestão integrada (ERP), e a automação de processos contábeis, permitiu uma melhoria significativa na execução orçamentária e no controle de gastos. A auditoria contábil digitalizada e a análise preditiva são exemplos de como a tecnologia pode aprimorar a eficiência dos processos fiscais.

O uso da Ciência de Dados e da IA no planejamento orçamentário permite aos gestores públicos prever receitas e despesas de forma mais precisa, ajustando o orçamento de acordo com o cenário econômico. Além disso, a inteligência artificial tem sido utilizada para realizar auditorias fiscais automatizadas, o que reduz a possibilidade de erros humanos e aumenta a eficiência das operações fiscais. A governança fiscal também se beneficia dessas inovações, uma vez que a IA pode fornecer relatórios detalhados sobre a execução orçamentária em tempo real, promovendo maior transparência e responsabilidade pública.

Com a adoção da Ciência de Dados, tornou-se possível integrar grandes volumes de informações provenientes de diferentes fontes, como históricos financeiros, dados econômicos, indicadores sociais e projeções demográficas. A análise desses dados é realizada por algoritmos avançados que identificam padrões, tendências e anomalias (Oliveira, 2019).

Alguns impactos observados no planejamento orçamentário incluem:

- **Maior precisão na previsão de receitas e despesas:** A partir de dados históricos e variáveis econômicas, a IA pode prever com maior exatidão a arrecadação de impostos e o impacto de políticas públicas no orçamento.
- **Simulação de cenários:** Modelos preditivos permitem que gestores avaliem o impacto de diferentes estratégias orçamentárias antes de implementá-las, reduzindo riscos de déficits fiscais ou alocações ineficazes.
- **Priorizações baseadas em evidências:** A análise de dados auxilia na identificação de áreas que mais necessitam de recursos, garantindo uma alocação eficiente e alinhada às prioridades da administração pública.

Considerando que os dados da contabilidade pública são orçamentários e financeiros a aplicação de algoritmos quânticos na seleção de características utilizando dados financeiros reais é oportunidade significativa que viabiliza a eficiência e a precisão dos modelos preditivos (Galvão, et al. 2024).

2.3.1. Automação e Eficiência na Conformidade Fiscal

A conformidade fiscal refere-se ao cumprimento das normas legais e regulamentares que regem a arrecadação, gestão e aplicação dos recursos públicos. Essa é uma área de alta complexidade, especialmente em um ambiente fiscal dinâmico e sujeito a mudanças constantes na legislação. Nesse contexto, as tecnologias emergentes desempenham um papel crucial ao automatizar processos e aumentar a eficácia das auditorias fiscais.

As soluções baseadas em Inteligência Artificial têm transformado a maneira como a conformidade fiscal é gerida, oferecendo ferramentas que aumentam a agilidade e a precisão das análises (Dias, et al, 2019). Alguns exemplos práticos de impacto incluem:

- Detecção automática de irregularidades: Algoritmos de aprendizado de máquina podem identificar padrões atípicos em grandes conjuntos de dados financeiros, como desvios em contratos públicos, sonegação fiscal ou incompatibilidades em declarações financeiras.
- Auditorias fiscais em tempo real: Ferramentas de IA monitoram continuamente transações financeiras e relatórios contábeis, alertando para possíveis desvios ou inconsistências, reduzindo o tempo necessário para identificar e corrigir problemas.
- Redução de fraudes fiscais: Sistemas inteligentes analisam e cruzam informações de diferentes fontes para detectar fraudes, como sub declaração de impostos ou uso inadequado de verbas públicas.

2.3.2 Transparência e Governança

As tecnologias digitais também desempenham um papel essencial no fortalecimento da transparência fiscal e da governança pública. Por meio da automação e da análise de dados, tornou-se possível compartilhar informações detalhadas sobre a execução orçamentária e a conformidade fiscal com a sociedade e órgãos de controle (Simões, et al, 2021). Algumas iniciativas relevantes incluem:

- Portais de transparência interativos: Esses portais utilizam dashboards e visualizações de dados para apresentar informações sobre o orçamento público, permitindo que cidadãos acompanhem em tempo real a aplicação de recursos.
- Relatórios automatizados e customizados: Ferramentas de análise geram relatórios acessíveis e em conformidade com normas regulamentares, simplificando a prestação de contas e facilitando o trabalho de auditores e gestores.
- Participação social baseada em dados: A acessibilidade das informações fortalece a participação da sociedade no controle e fiscalização da administração pública, promovendo maior confiança e legitimidade nos processos governamentais.

O uso dessas tecnologias vai viabilizar uma nova dinâmica para o profissional contábil que passará a ser mais requerido em função das informações tempestivas que os gestores públicos precisam obter e utilizar quando do processo de tomada de decisões (Soares, 2020).

Entretanto, é importante ressaltar a pesquisa bibliométrica realizada por Almeida (2020) sobre a inteligência artificial na administração pública, com base em 441 artigos científicos, revela como um dos principais resultados que a estrutura intelectual das publicações sobre o uso da IA na administração pública está ancorada sob a perspectiva dos desafios quanto

à implementação da IA no setor público, estruturas de governança, uso de tecnologias, políticas de acesso à informação e sistemas governamentais.

De forma mais específica à área da contabilidade pública, também existem desafios a serem superados. Ribeiro e Araújo (2025), realizaram uma pesquisa, cujo objetivo foi analisar a viabilidade do uso da inteligência artificial (IA) na contabilidade governamental, a fim de fomentar as práticas de accountability e transparência pública, nas instituições públicas do Estado do Maranhão. A pesquisa foi aplicada nas seis organizações estaduais (Poder Executivo, Legislativo e Judiciário, Defensoria Pública, Tribunal de Contas e Ministério Público), voltada a profissionais que militam nas áreas da contabilidade pública e tecnologia da informação. Foram obtidas 68 respostas. A análise quali-quantitativa das respostas demonstrou que é extremamente viável a utilização da IA para fins de promoção da accountability e da transparência pública, assim como que já existe no âmbito estadual uma incipiente utilização da mesma. Evidenciou, contudo, que há muitos desafios a serem superados, como, por exemplo: a falta de conhecimento técnico adequado por parte dos profissionais de contabilidade, insuficiência de profissionais da área de TI e necessidade de investimento de recursos financeiros pelas organizações.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada para este estudo é de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva com base em pesquisa bibliográfica em livros, teses, dissertações e artigos científicos. E descrição de exemplos práticos aplicados a entidades da gestão pública municipal, estadual e federal. Gil (2019) considera que a pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, assim como o estabelecimento de relações entre variáveis.

A escolha dessa abordagem se justifica pelo caráter inovador da pesquisa, que busca analisar a aplicação de tecnologias emergentes, como a Ciência de Dados e a Inteligência Artificial, no contexto da contabilidade pública.

Considerando a proposta de destacar os elementos com base em uma abordagem para vários ciclos da construção do conhecimento que destaca a relevância, a lacuna, a inovação, a contribuição e o impacto como atributos da qualidade da pesquisa científica proposto por Frezatti., et al., 2024, nessa pesquisa estes estão destacados a saber:

- a. Relevância: o tema contabilidade pública atrelado ao uso da inteligência artificial;
- b. Lacuna: levantamento de dados nas plataformas de pesquisa científica para área das ciências sociais aplicadas constata o pouco número de pesquisas focadas nesse tema;
- c. Inovação: a possibilidade de viabilizar rapidez no tratamento dos dados financeiros que poderão passar base para modelos preditivos e disponibilizados de forma online como já acontece nas instituições bancárias;
- d. Contribuição: proporcionar ao profissional contábil a real condição de atuar interpretando as análises sendo protagonista da disponibilidade de informações para os processos de tomada de decisões na área da contabilidade e gestão pública nas esferas dos municípios, estados e governo federal.

- e. Impacto: Quebra de paradigmas para a mudança inclusive dos órgãos normatizadores nacionais e internacionais que vão precisar criar normas para viabilizar o uso da Inteligência artificial na contabilidade aplicada ao setor público.

3.1 Levantamento Bibliográfico

Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico extenso, que envolveu a leitura e análise de artigos científicos, livros e outros documentos acadêmicos relevantes sobre os temas Ciência de Dados, Inteligência Artificial e Contabilidade Pública (Dias, Ferreira et al., 2019). A plataforma do Google Acadêmico e o Portal de Periódicos CAPES foram as principais bases para esse levantamento que permitiu construir uma base teórica sobre as tendências tecnológicas no setor público e suas possíveis aplicações na área contábil. Tais dados possibilitou a criação de uma planilha integrativa que se encontra arquivada em um arquivo do drive do Google no endereço da autora dessa pesquisa científica. A revisão integrativa da literatura é uma ferramenta inestimável no processo de pesquisa científica. Ao sintetizar sistematicamente os resultados de vários estudos acerca de uma determinada temática, esse método permite os pesquisadores obterem conclusões precisas e obtenham percepções no seu campo de estudo.

Dado a dinâmica do tema foi necessário recorrer ao acesso de vídeos de notícias do Youtube como forma de conhecer informações cotidianas nos avanços das pesquisas sobre ciência análise de dados e inteligência artificial o que permitiu inserir nessa pesquisa os dados sobre o novo modelo Chinês de inteligência artificial lançada no dia 27 de janeiro o DeepSeek-R1. A sua forma inovadora ganhou destaque por ser gratuito e sua capacidade de ser utilizado em estrutura de hardware de baixo custo.

O site do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) foi utilizado por conta da necessidade de contemplar as normas de contabilidade que em função da convergência aos padrões internacionais atende aos profissionais do Brasil que atuam na Contabilidade de empresas das áreas sociais, privadas e públicas. Nessa pesquisa foi utilizada a Norma Brasileira, NBC TG Estrutura Conceitual, de 21 de novembro de 2019 que estabelece a Estrutura Conceitual dos relatórios financeiros. Neste consta, entre outros aspectos as questões relacionadas as características qualitativas da informação contábil e uma interpretação sobre o processo contábil: Reconhecimento, Mensuração, Apresentação e Publicação. O uso da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial proporciona entre outras questões a automatização dos dados gerando informações que ao serem utilizadas pelos Contadores e demais gestores públicos possibilitam a tomada de decisão.

A contabilidade de qualquer tipo de empresas (sociais, privadas e públicas) são uma grande fonte de dados, que por sua vez ao serem utilizados pelos profissionais da contabilidade se transformam em informações que ao serem disponibilizadas em relatórios proporcionam os conhecimentos que os interessados precisam para o seu processo de tomada de decisão. A Figura 2 a seguir, apresenta um exemplo de um processo contábil que incorpora dados, informações e conhecimento na contabilidade:

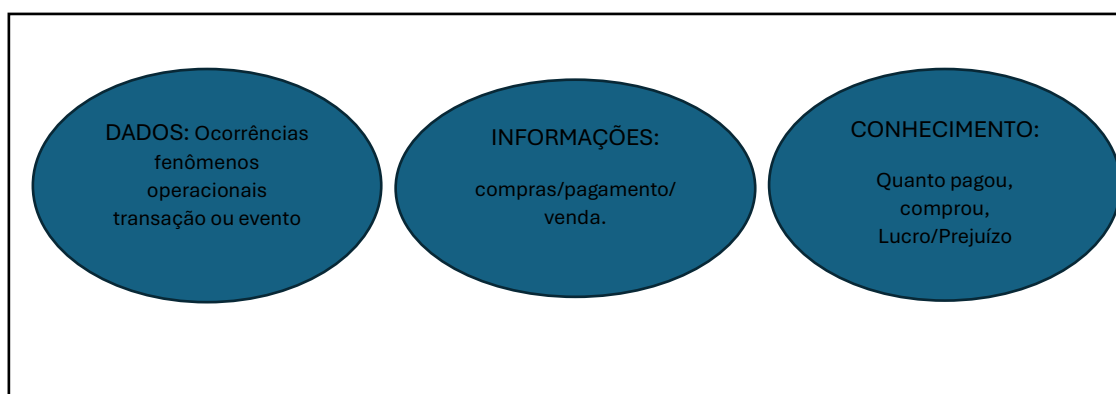


Figura 2. Processo Contábil

Fonte: Desenvolvida pela autora, 2025

O processo contábil das empresas privadas, entidades sociais ou empresas públicas, conforme estabelece a estrutura conceitual básica da contabilidade, definida pelo órgão maior da classe contábil o CFC, ao usar a ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial pode proporcionar que o conhecimento sobre a realidade física e operacional sejam transparentes, tempestivos e online. Proporcionando oportunidade para os contadores e demais gestores possam realizar a verificação da realidade física e operacional dos fenômenos mesmo que elas contenham erros e ou fraudes. E quando no caso desses últimos tomar medidas interventivas em curto prazo minimizando o impacto negativo do fenômeno operacional que contém o erro e ou a fraude. Com o detalhe para as possibilidades de os interessados poderem acessar esses dados diretamente dos seus celulares, tablet e ou computadores sem a necessidade presença no ambiente organizacional da entidade que originou os dados que se transformaram em informações e chegaram como um conhecimento que os mesmos estarão utilizando no seu processo de tomada de decisão.

RECONHECIMENTO E OU DESRECONHECIMENTO	Momento em que o fenômeno, transação, evento acontece fundamentado em um documento jurídico aceito (Nota fiscal e contrato), classificando como Ativo, Passivo, Receitas, Despesas, Perdas e ou Ganhos.
MENSURAÇÃO	O valor monetário da transação que está contido no documento jurídico (Nota fiscal e ou contrato) valor histórico, atualização pelo valor justo, valor de cumprimento e custo corrente.
APRESENTAÇÃO E DIVULGAÇÃO	Em forma de relatórios demonstrativos contábeis e notas explicativas

Quadro 3: Etapas do processo da informação contábil

Fonte: Desenvolvido pela autora.

A estrutura conceitual básica preconizada pelo CFC, nos itens 1.1 e 1.2, enfatiza as questões relacionada:

O objetivo do relatório financeiro para fins gerais forma a base desta Estrutura Conceitual. Outros aspectos desta Estrutura Conceitual – as características qualitativas de informações financeiras úteis e a restrição de custo sobre tais informações, o conceito de entidade que reporta, elementos das demonstrações contábeis, reconhecimento e desreconhecimento, mensuração, apresentação e divulgação – decorrem logicamente do objetivo.

O objetivo do relatório financeiro para fins gerais¹ é fornecer informações financeiras sobre a entidade que reporta que sejam úteis para investidores, credores por empréstimos e outros credores, existentes e potenciais, na tomada de decisões referente à oferta de recursos à entidade. Essas decisões envolvem decisões sobre:

- (a) comprar, vender ou manter instrumento de patrimônio e de dívida;
- (b) conceder ou liquidar empréstimos ou outras formas de crédito; ou
- (c) exercer direitos de votar ou de outro modo influenciar os atos da administração que afetam o uso dos recursos econômicos da entidade.

Com o uso da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial, as possibilidades de efetividade e alcance tempestivo do que está sendo estabelecido pela norma nas entidades sociais, empresas privadas e ou pública.

3.2 Exemplos práticos: Aplicação na Esfera Pública Municipal, Estadual e Federal

Na etapa dos exemplos práticos, foram coletados dados de empresa pública municipal, estadual e federal, que já utilizavam sistemas de informações gerenciais online e estavam em processo de implementação de soluções baseadas em IA para melhorar a gestão contábil. Foram realizadas análise de documentos digitais e relatórios financeiros disponíveis nas plataformas das entidades públicas municipais, estaduais e federais e os seus respectivos órgãos de controle interno (Tribunais de Contas do Município, Tribunais de Contas dos Estados e Tribunais de Contas da União). A partir dessa coleta de dados, foram identificados os resultados da automação de processos contábeis, da auditoria fiscal automatizada e da análise preditiva na gestão pública dos entes públicos municipal, estadual e federal, conforme exemplo a ser esboçado no decorrer da apresentação dos resultados dessa pesquisa.

3.3 Análise Qualitativa dos Resultados

A análise qualitativa foi realizada por meio da consolidação de dados, com a identificação de temas e categorias recorrentes na análise dos exemplos aplicados a entidades das esferas públicas municipal, estadual e federal. As informações coletadas foram comprovadas à luz da teoria, para verificar se as tecnologias de Ciência de Dados e Inteligência artificial estavam, de fato, contribuindo para a melhoria da eficiência financeira, planejamento orçamentário e transparência na contabilidade pública. Sendo constatado através dos exemplos práticos conforme segue.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Esta seção será subdividida em quatro etapas. Inicialmente, serão analisados os três exemplos aplicados a entidades das esferas públicas municipal, estadual e federal. A quarta etapa será composta por uma análise comparativa entre os exemplos apresentados anteriormente. Ressalta-se que essas análises serão realizadas com base na aplicação das tecnologias de Ciência de Dados e Inteligência Artificial, nas três esferas do setor público brasileiro: prefeitura municipal, uma secretaria de estado e o portal gov.br do governo federal, especificamente no ministério público federal. Destaca-se como essas tecnologias podem melhorar a gestão financeira, a transparência, o controle orçamentário e a auditoria fiscal nessas entidades governamentais e explorará a implementação de sistemas baseados em IA para melhorar a contabilidade pública e aprimorar o processo de tomada de decisões.

4.1 Análise da Prefeitura Municipal do Salvador-Ba

O município da cidade do Salvador no estado da Bahia, população de aproximadamente 2,5 milhão de habitantes, a prefeitura enfrenta desafios relacionados à otimização de recursos públicos, previsão de receitas e despesas, e conformidade com a legislação fiscal.

A partir da adaptação de sistemas de gestão integrada (ERP), a Prefeitura integrou dados de diversas áreas, como saúde, educação, transporte e segurança pública. Esses dados foram processados por algoritmos de aprendizado de máquina, que forneceram insights valiosos para a distribuição de recursos e previsão de receitas. A IA foi empregada para identificar padrões em dados históricos e gerar variações específicas sobre receitas tributárias e gastos com serviços públicos, permitindo ajustes no orçamento de forma dinâmica. Além de ter facilitado a dinâmica fase ao atendimento dinâmico das demandas do cidadão que pode fazer uso dos serviços públicos sem precisar sair de casa vide portal <https://salvador.ba.gov.br/>. Por outro lado, existe uma dinâmica que proporciona ao gestor da controladoria ter informações tempestivas sobre receitas e despesas das unidades da entidade pública, por conta do uso das tecnologias digitais que viabilizam a eficiência e eficácia das atividades em todas as unidades da gestão pública.

Além disso, a auditoria fiscal automatizada, utilizando IA, ajudou a identificar possíveis fraudes fiscais, como sub declaração de impostos ou desvios no uso de recursos, o que contribuiu para a eficiência da fiscalização e o aumento da transparência. O sistema gerou relatórios em tempo real, melhorando a comunicação entre os órgãos responsáveis pela gestão fiscal e a sociedade, permitindo uma transparência fiscal sem precedentes.

4.2 Análise da Secretaria de Estado: Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo

O Estado de São Paulo conta com uma população de mais de 44,41 milhões de habitantes, fazendo uso de tecnologias digitais para viabilizar atender as demandas do maior estado do Brasil. A Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo implementou tecnologias de Ciência de Dados e Inteligência Artificial para aprimorar a gestão tributária e o controle de despesas públicas de São Paulo, com seu vasto orçamento estadual, enfrenta desafios relacionados ao planejamento orçamentário eficiente e às auditorias fiscais de grandes volumes de transações financeiras.

A Secretaria desenvolveu sistemas avançados de análise preditiva para melhorar a projeção de receitas tributárias e otimizar a alocação de recursos entre os diversos setores do governo estadual. Utilizando modelos de IA, a Secretaria foi capaz de identificar tendências econômicas e prever com maior precisão os impactos fiscais de políticas públicas, o que permitiu um planejamento orçamentário mais eficiente.

Uma das aplicações mais inovadoras foi o uso de algoritmos de aprendizado de máquina para analisar dados fiscais em tempo real, permitindo que a Secretaria da Fazenda realizasse auditorias automáticas. Isso resultou na detecção mais rápida de inconsistências fiscais, como evasão fiscal ou erros de cálculo em declarações de impostos, e na implementação de ações corretivas mais ágeis.

Além disso, foi implementado um sistema de transparência fiscal digital baseado em painéis que permite à população acompanhar em tempo real a execução do orçamento do estado, fortalecendo a participação social e aumentando a adicionalidade da gestão pública.

4.3 Análise do Portal Gov.br / Ministério da ciência e tecnologia/ Ministério do Planejamento/ Ministério Público Federal (MPF)

A plataforma pública do Portal Gov.Br possibilitou que todas as unidades do governo federal possam ser dotadas de tecnologias que permitiu a interação do cidadão brasileiro, após cadastro, para no ano de 2023 pudesse participar da etapa de construção do Plano Plurianual Anual – PPA de responsabilidade do Ministério do Planejamento. Foi disponibilizado um link onde o cidadão pode sugerir enviando projetos com fotos e vídeos sobre as demandas da sua cidade. Com base nessa informação foi possível viabilizar o atendimento a Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF,

que preconiza por efetiva participação popular. Sendo também possível que os profissionais contábeis que atuam construindo as peças orçamentárias preconizadas pelo artigo 165 da Constituição Federal – CF (PPA, LDO, LOA de 1988, puderam construir tabelas dinâmicas e gráficos (dashboards) para viabilizar a comparabilidade entre demanda e ofertar considerando os recursos públicos disponíveis. Além do mais, o fato da Constituição Federal - CF prevê que tanto o governo federal quanto o estadual devem elaborar o PPA no mesmo período o uso do Portal GOV.BR, viabilizou o conhecimento das especificidades e projetos de todos os 27 estados do Brasil, gerando informações online. Só sendo possível dado a eficiência dos robustos sistemas e recursos tecnológicos digitais e da inteligência artificial. Proporcionando mais eficiência e eficácia da unidade da controladoria que pode realizar estudos comparativos e de previsibilidade no uso eficiente e aplicação dos recursos públicos que foram destinados aos projetos para todos os estados do Brasil. Sendo inclusive possível criar hiperlinks que permitiram a verificação online quando da existência de projetos estruturantes (estradas, pontes e unidades escolares e ou hospitalares).

O Ministério Público Federal (MPF), com sua responsabilidade de zelar pela defesa da ordem jurídica e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, tem utilizado tecnologias de Ciência de Dados e Inteligência Artificial para melhorar o processo de auditorias fiscais e investigação de fraudes no âmbito federal. Eles inclusive defendem que o governo brasileiro precisa ter um plano nacional de uso da inteligência artificial. Essa questão já passou por discussão no senado federal, porém o tema não foi encerrado e deve voltar a discussão durante o ano de 2025.

A utilização de IA e aprendizado de máquina no MPF tem sido aplicada principalmente no monitoramento de contratos públicos, licitações e gastos públicos federais, buscando identificar irregularidades e fraudes fiscais em tempo real. A análise preditiva tem sido utilizada para antecipar riscos fiscais e identificar padrões de desvios de recursos públicos em diversas esferas da administração federal.

Um exemplo específico de aplicação foi o desenvolvimento de uma plataforma de auditoria automatizada de contratos públicos, que analisa grandes volumes de documentos e dados, como contratos de obras públicas, gastos com fornecedores e licitações, identificando irregularidades e possíveis fraudes. O sistema utiliza modelos de IA para comparar dados históricos e detectar anomalias nos padrões de contratação pública, o que permite ao MPF realizar investigações mais rápidas e precisas.

A integração de sistemas de monitoramento contínuo e relatórios automatizados proporcionou ao MPF maior eficiência no acompanhamento das ações judiciais e no controle social das políticas públicas federais. A utilização de IA também facilitou a análise de grandes volumes de dados relacionados a ações de improbidade administrativa, proporcionando melhorias sobre o andamento das investigações e possibilitando um planejamento mais eficaz para ações corretivas.

4.4 Análise comparativa do uso da Ciência de Dados e Inteligência Artificial nas três esferas do setor público brasileiro

O uso da Ciência de Dados e Inteligência Artificial nas três entidades científicas – Prefeitura Municipal, Secretaria da Fazenda do Estado e Ministério do Planejamento / Ministério Público Federal / Ministério da Ciência e Tecnologia, sendo esse o responsável pelo tema inteligência artificial por parte do governo brasileiro – demonstra como as tecnologias emergentes podem transformar a gestão pública e fortalecer a governança fiscal. Embora as aplicações sejam específicas em cada esfera (municipal, estadual e federal), é evidente que a integração de dados e o uso de modelos preditivos e de IA trouxeram benefícios benéficos em termos de eficiência, transparência e controle orçamentário.

- No município, a ênfase foi na otimização de recursos públicos e na transparência fiscal para a população.

- Na Secretaria da Fazenda, a aplicação de IA permitiu um planejamento orçamentário mais preciso e a redução de fraudes fiscais. Além, de viabilizar a tempestividade na geração dos relatórios contábeis proporcionando um processo de tomada de decisão com base em informações confiáveis e de fácil verificação considerando o uso de fotos, vídeos, drones e ou vínculo de hiperlink aos projetos que receberam recursos públicos.
- No Ministério do Planejamento, Ministério da Ciência e Tecnologia e no Ministério Público, a auditoria fiscal automatizada e a detecção de fraudes em contratos públicos revelaram o impacto positivo dessas tecnologias na investigação e combate à corrupção. Contribuindo com o processo de transparência que é uma das metas do setor contábil da gestão pública. Além da integração dos dados para eficiência e otimização da tomada de decisão por todos os entes do serviço público federal.

A experiência dessas entidades mostra que a tecnologia não é uma solução isolada, mas um complemento vital para a gestão contábil e pública moderna, garantindo mais eficiência, controle social e governança fiscal.

Esses exemplos do uso da Ciência de Dados e Inteligência Artificial pode ser inovador de forma prática e eficaz no setor público, independentemente da esfera governamental, contribuindo para a modernização e melhoria dos processos contábeis. Contudo, destaca-se que no contexto mundial esse tema está muito dinâmico, principalmente depois da posse do novo presidente da república dos Estados Unidos que decretou investir recursos públicos para as empresas viabilizarem as pesquisas em inteligência artificial. E do outro lado a China que já tem investido recursos nessa área e apresentou comprovou no dia 27 de janeiro de 2025 que a sua inteligência artificial Deepseek, empresa chinesa que tem o propósito de superar o chat GPT.

5. Considerações Finais

Esse texto apresentou as contribuições da ciência e análise de dados com ênfase na Inteligência Artificial para a Contabilidade Aplicada ao Setor Público. Para tanto, trouxe uma abordagem conceitual e prática de aplicabilidade nas esferas municipal estadual e federal.

O uso da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial, em função da automação das etapas do processo contábil, para além da capacidade de reconhecer, mensurar, evidenciar e divulgar o processo contábil, conforme preconiza a norma que estabelece a estrutura conceitual básica da Contabilidade, pode gerar relatórios financeiros tempestivos relativos aos diversos setores e órgãos que compõe a gestão pública municipal, estadual e federal. Inclusive gerando relatórios, gráficos e tabelas dinâmicas com a construção de *dashboard*, o que possibilita conhecimento para previsibilidade de curto e no longo prazo.

Torna-se inegável que a utilização das tecnologias digitais a partir da ciência e análise de dados com ênfase na inteligência artificial é um caminho sem volta. O gestor e a gestão pública e nesse caso o Contador que atua na área da Contabilidade aplicada ao setor público só têm a ganhar considerando a meta de servir ao cidadão brasileiro com base em informações tempestivas. Acredita-se que em pouco tempo as entidades públicas em pleno uso dessas tecnologias divulgarão informações online sobre as suas realidades físicas e operacionais como já acontece nas instituições bancárias.

Recomenda-se uma urgente capacitação dos funcionários e até um incentivo a aposentadoria voluntária para aqueles que não se adaptarem a era da Inteligência Artificial. Deixando claro que todo uso dessa tecnologia deve ser precedido de intervenção humana como forma desses não virem a ser surpreendidos.

Ressalta-se que apesar dos avanços, ainda existem desafios para a implementação completa dessas tecnologias, como a necessidade de capacitação profissional, modernização de infraestruturas tecnológicas e adaptação à legislação vigente. Contudo, as perspectivas são promissoras, uma vez que o contínuo avanço da ciência e análise de dados com a ênfase na inteligência artificial tende a

expandir ainda mais suas aplicações no setor público, possibilitando uma gestão contábil e fiscal mais inovadora, transparente, eficiente e tempestiva. E principalmente dotando os profissionais da contabilidade de mais tempo para refletir, supervisionar, analisar e atuar como um consultor, pois as tarefas manuais tendem a ser minimizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marcos Inácio Severo de. Inteligência artificial como instrumento de governança radical para organizações públicas / Marcos Inácio Severo de Almeida. -- Brasília: Enap, 2023. 80 p. : il. -- (Cadernos Enap, 127; Coleção: Cátedras 2021)

RIBEIRO, Antônio Felipe Araújo.; ARAÚJO Maria Eugênia Rodrigues. O uso da inteligência artificial na contabilidade governamental para ampliar o accountability e a transparência pública: um olhar nas instituições públicas do estado do Maranhão. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v.7, n.1, p.1446-1458, 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE – CFC, Norma sobre a estrutura conceitual básica da contabilidade. Disponível em: https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2019/NBCTGEC&arquivo=NBCTGEC.doc&_gl=1*qigp45*_ga*MTkyNjkyMjc0Mi4xNjc4MzkwNDUy*_ga_38VHCFH9HD*MTczODgyODA0Mi4zMzgzMjg4Mjg4MzQuMC4wLjA. 2019 Acesso em: 05 nov 2024

DIAS, Thiago Ferreira.; SANO., Hironobu.; MEDEIRO. Marcos F. Machado. Inovação e tecnologia da comunicação e informação na administração pública / Thiago Ferreira Dias; Hironobu Sano; Marcos Fernando Machado de Medeiros. -- Brasília: Enap, 2019.

ENGENHARIA HÍBRIDA. Tipos de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www.engenhariahibrida.com.br/post/conheca-diferentes-tipos-de-inteligencia-artificial>.

ESVELT, Kevin. *Delay, Detect, Defend*. Disponível em: <https://foresightinstitute.substack.com/p/delay-detect-defend>. 2022 Acesso em: 20 jan 2025

FAÇANHA, V. S., SOUZA Júnior, A. A. de, MORAES, A. F. de M., & MENDES, S. A. T. (2024). Inteligência Artificial na administração pública: perspectivas e impactos na sociedade. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 10(5), e1098. <https://doi.org/10.55905/ijsmtv10n5-004>

FREZATTI, Fábio; BECK, Franciele`; CAPUANO DA CRUZ, Ana Paula; JUNQUEIRA, Emanuel; MAGALHÃES MUCCI, Daniel. Pentágono da Qualidade em Pesquisas:: Uma abordagem para vários ciclos da construção do conhecimento. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, [S. l.], v. 18, n. 4, 2024. DOI: 10.17524/repec.v18i4.3593. Disponível em: <https://www.repec.org.br/repec/article/view/3593>. Acesso em: 20 jan. 2025.

GALVÃO, L., PIRES, O., CHAGAS, Y. A., FRAGA, M. H., & MORET, M. A. (2024). Resolução de Problemas de Seleção de Características com Algoritmos Quânticos em Dados Financeiros Reais. *VETOR - Revista De Ciências Exatas E Engenharias*, 34(2), e18358. <https://doi.org/10.14295/vetor.v34i2.18358>

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GUO, Daya et al. DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning. 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2501.12948>. Acesso em: 28 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA – IBGE, 2025. A cidade do Salvador. Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/salvador.html>> capturado em 20 de janeiro de 2025

Lei de Responsabilidade Fiscal. Lei complementar 101, de 04 de maio 2000. <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm> capturado em 15 de janeiro de 2025

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor e CUKIER, Kenneth. Big Data: Die Revolution, die unser Leben verändern wird, 2013.

OLIVEIRA, M. de P. C. de; AZEVEDO, M. S.; ÁVILA, w. Inteligência artificial aplicada à contabilidade: análise de tendências e possibilidades. Revista foco, [S. l.], v. 17, n. 6, p. e5487, 2024. DOI: 10.54751/ revista foco, V.17n6-141. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5487>. Acesso em: 24 jan. 2025.

OLIVEIRA. Vinicius Di. Dissertação apresentada como requisito parcial para conclusão do Mestrado Profissional em Computação Aplicada. Universidade de Brasília – UNB, 2019.

PROVOST, Foster.; FAWCETT, Tom. Data Science para negócios. O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2016.

RAUTA, Bruno; ROSSETTO, Gustavo; KOCZICESKI, Kauany Camila; BRUSTOLIN, Rafaela. Desenvolvimento de dashboard com indicadores financeiros e não financeiros. *Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU*, v. 3, n. 1, p. 01-22, 2024.

Relatório do fórum econômico mundial, o futuro do trabalho: http://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2025_Press_Release_PTBR Acesso: 15 jan. 2025

SIMÕES, Pamela de Andrade M.; ALBUQUERQUE Cavalcanti J.; FERREIRA Marques de Melo J.; QUEIROZ Reis C. Potenciais usos do blockchain com instrumento para auditoria contábil. **Revista Ambiente Contábil** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2021.

SOARES, Gustavo Fleury. Ciência de dados aplicada à Auditoria Interna. **Revista da CGU**. Volume 12, Nº 22, Jul-Dez, 2020,ISSN 2595-668X.

SULEYMAN, Mustafa. BHASKAR, Michel; tradução: Bonrruquer, Alexandra. A próxima onda: E o maior dilema do século XXI. 3ª edição. Rio de Janeiro. Ed. Record, 2024