



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
(FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
Bacharelado em Ciências Contábeis

JOÃO PEDRO MIRANDA MUNIZ DE ARAUJO

**OS CAMINHOS PARA O USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA
AUDITORIA**

Brasília, DF
2023

JOÃO PEDRO MIRANDA MUNIZ DE ARAUJO

**OS CAMINHOS PARA O USO DE INTELIGENCIAS ARTIFICIAIS NA
AUDITORIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito parcial de obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Prof. Responsável:
Elivanio Geraldo De Andrade

Linha de pesquisa:
Sistemas de Informações Contábeis

Área:
Auditoria

Brasília, DF
2023

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Sérgio Antônio Andrade de Freitas
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias

Professor Doutor Alex Laquis Resende
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno

Professor Doutor Wagner Rodrigues dos Santos
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Noturno

Mu

Miranda Muniz De Araujo, João Pedro

O USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA CONTABILIDADE / João
Pedro Miranda Muniz De Araujo; orientador Elivânio Geraldo
De Andrade. -- Brasília, 2023.

25 p.

1. Inteligência Artificial na Contabilidade. 2.
Inteligência Artificial na Auditoria. 3. Inteligência
Artificial no Tributário. I. Geraldo De Andrade, Elivânio ,
orient. II. Título.

JOÃO PEDRO MIRANDA MUNIZ DE ARAUJO

**OS CAMINHOS PARA O USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA
AUDITORIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito parcial de obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Prof. Elivanio Geraldo De Andrade
Orientador

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Prof. Jose Marilson Martins Dantas
Examinador

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília (UnB) ou outra instituição

BRASÍLIA
2023

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo abordar a questão da utilização, por organizações, de tecnologias alimentadas por inteligências artificiais (IA) em processos internos voltados para a auditoria contábil. Para alcance da proposta, e com uma abordagem qualitativa, realizou-se como instrumento pesquisa bibliográfica, aplicada as áreas de tecnologia da informação, auditoria, contabilidade e tributário.

Ao longo do trabalho, foi explorado conceitos levantados pela revolução industrial 4.0, fator que engloba o desenvolvimento de tecnologias de inteligência artificial, as quais serviram de base para temas atuais sobre desenvolvimento digital, sistemas integrados e contabilidade 4.0. O objetivo do estudo é identificar usos e tendências da IA nos setores contábil, tributário e de auditoria. A integração da IA em processos internos está reformulando a operação e tomada de decisões nas empresas, exigindo uma compreensão dos efeitos dessa integração na eficiência operacional e qualidade das informações contábeis. O estudo também aborda desafios éticos e práticos associados à adoção da IA. No contexto brasileiro, são discutidas as dificuldades na adoção da IA, incluindo baixa maturidade, desafios na formulação de estratégias e preocupações com a segurança de dados. Aspectos regulatórios, como projetos de lei, também são abordados. O texto explora a relação entre a contabilidade e as novas tecnologias, destacando a contabilidade 4.0 e o impacto de novos sistemas alimentados por Big data e tratados a partir de inteligências artificiais. São detalhadas aplicações específicas da IA na contabilidade, auditoria e tributação, evidenciando seu papel na automação de processos e detecção de fraudes. Resultados, análises e discussões indicam que a IA no setor contábil oferece benefícios significativos, otimizando processos mecânicos e permitindo que os profissionais se concentrem em tarefas mais complexas. Tendências incluem maior integração da IA, mas também desafios, como a necessidade de profissionais com habilidades específicas, redução de quadros de funcionários e preocupações sobre desenvolvimento digital.

Palavras-chaves: Inteligência Artificial. Contabilidade. Auditoria. Sistemas integrados. Riscos. Desenvolvimento digital.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização	11
1.2 Objetivo Geral.....	11
1.3 Justificativa.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Inteligência Artificial e seus Recentes Avanços.....	12
2.1.1 Aprendizagem e Funcionamento.....	12
2.1.2 Big Data e Aplicações de IA em Organizações.....	12
2.1.3 Desafios na Implementação de Inteligências Artificiais.....	13
2.2 Contabilidade e Novas Tecnologias.....	13
2.2.1 Das Aplicações de Inteligência Artificial na Contabilidade e Auditoria	14
2.2.2 Aplicação de Inteligências Artificiais no Combate a Práticas de Evasão Fiscal e Inadimplência Tributária	15
3 PROCEDER METODOLÓGICO	16
3.1 Tipologia.....	16
3.2 Materiais e Outras Pesquisas Utilizadas.....	16
3.3 Base de Dados.....	16
3.4 Análise dos Dados.....	16
4 RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO	17
4.1 Aplicações na Contabilidade, Auditoria e Tributário.....	17
4.2 Tendências e Desafios do Setor.....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Diante de um cenário empresarial em constante evolução, a presença de Inteligências Artificiais (IA) tem se solidificado cada vez mais, seja direta ou indiretamente, na busca por eficiência e precisão em processos, principalmente os que tem como finalidade a geração de informação útil. Processos que antes eram realizados com o uso de tecnologias com diversas restrições, hoje são realizados por equipamentos, sensores e sistemas cada vez mais inteligentes e conectados (Hariri et al, 2019).

Nesse contexto, a contabilidade, como pilar crucial na geração de informações financeiras, não fica à margem dessa busca por otimização em seus processos. Como definido em pronunciamento técnico, CPC 00 (R2) (2019):

O objetivo do relatório financeiro para fins gerais 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.

Por isso, diante da progressiva integração de inteligências artificiais em processos internos de organizações, surge a seguinte questão de pesquisa: **Quais aplicações, tendências e desafios o setor de auditoria contábil tem abordado ao integrar tecnologias alimentadas por inteligências artificiais em seus processos?**

1.2 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é identificar os usos e tendências que organizações estão seguindo ao aplicar tecnologias alimentadas por inteligências artificiais em processos financeiros, especificamente dos setores contábil, tributário e de auditoria contábil.

1.3 Justificativa

A integração da inteligência artificial em processos internos é uma tendência que está reformulando a maneira como as empresas operam e tomam decisões, em especial, financeiras. Segundo Kaplan & Haenlein, (2019), hoje, com a ascensão da Big Data e do poder de processamento de computadores, IA entrou nas conversas de ambientes públicos e corporativos.

Dessa forma, o presente estudo reside na importância de compreender os efeitos mais recentes dessa integração na eficiência operacional, na qualidade das informações contábeis e no suporte a decisões. Além disso, ao analisar os desafios éticos e práticos associados à adoção da IA, podemos promover uma discussão informada sobre como maximizar os benefícios dessa tecnologia enquanto mitigando seus riscos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Inteligência Artificial e seus Recentes Avanços

A definição do que se entende por Inteligência Artificial (IA) é extensa; essencialmente, entende-se como a capacidade de máquinas em simular a inteligência humana em processos racionais e decisórios, a partir de experiências prévias e de acordo com o ambiente, sendo capaz de se inserir em diversas áreas e setores da economia (Borges et al., 2021; Fan et al., 2020; Kaplan & Haenlein, 2019; Muthukrishnan et al., 2020). De tal forma, IA é capaz de ajudar a encontrar soluções complexas durante processos de trabalho (Muthukrishnan et al., 2020). Sendo tão impactante a ponto de ser considerada a catalisadora da revolução industrial 4.0 na era digital (Lee e Tajudeen, 2020).

2.1.1 Aprendizagem e Funcionamento

Quanto ao processo de aprendizagem da IA, algoritmos de machine learning, tradicionalmente, processam conjuntos de dados por um objetivo especificado, sem a participação do algoritmo na aquisição dos dados (Ma & Sun, 2020). Neste campo vasto, temos três categorias comuns de aprendizagem: supervisionada, não supervisionada e por reforço (Ma & Sun, 2020).

Sobre os usos dessas categorias de aprendizagem, a supervisionada é empregada em situações em que os dados são conhecidos e rotulados, enquanto a não supervisionada em dados desconhecidos ou não rotulados, para a busca de comportamentos e padrões não conhecidos (Nguyen et al. 2019; Bruyn et al. 2020; Silva et al. 2022). Já na categoria por reforço, conforme entendimento dos autores, o processo de aprendizagem é feito por tentativa e erro até chegar nas respostas mais corretas, de forma que a inteligência artificial, conforme a situação, encontre respostas progressivamente mais precisas.

Andreas Kaplan e Michael Haenlein (2019) citam três sistemas de Inteligência Artificial: Analítica, por inspiração humana e Humanizada. A IA analítica possui características consistentes com a inteligência cognitiva humana, essa, definida como o processo de adquirir conhecimento e entendimento, por pensamento, experiência e sentidos. No contexto de IA, o sistema analítico imita a inteligência cognitiva, gerando representações e experiências prévias para compor decisões futuras. Sistemas de detecção de imagens, fraudes e assistentes inteligentes são exemplos reais da Inteligência Artificial analítica em prática; A inteligência por inspiração humana, segundo os autores, são sistemas que combinam elementos de inteligência cognitiva e emocional, realizando o mesmo processo da analítica, contudo, processando e analisando emoções humanas para a tomada de decisão. Seus usos abrangem áreas de recrutamento e avaliação, até reconhecimento de satisfação de clientes; já a inteligência humanizada, também incorporando algumas características das anteriores, adiciona inteligência social em suas capacidades, buscando permitir interações machine-to-human e machine-to-machine (Kaplan & Haenlein, 2019; Alex Iivankov, 2019). Vemos, hoje, aplicações desse sistema em assistentes virtuais e em chats alimentados por IA.

Além disso, temos inteligências de aprendizado profundo (deep learning), em que suas funcionalidades estão fortemente ligadas ao cérebro humano, por serem inspiradas em seu funcionamento, sendo conhecidas como redes neurais artificiais (Fan et al., 2020). Os autores citam que tal inteligência é capaz conservar experiências prévias e aprender por novas tarefas, formando um aprendizado contínuo, simular ao de um humano.

2.1.2 Big Data e Aplicação de IA em Organizações

Tais aplicações de IA, seja em esferas públicas, privadas ou sociais, não apenas estão mais frequentes, como tem se dado em escalas cada vez maiores (Haenlein & Kaplan, 2019). Isso se dá, principalmente, em razão da necessidade de grandes companhias por grandes

volumes de dados, de maneira rápida, fidedignos e de valor; essencialmente, necessidade por Big Data (Ishwarappa & Anuradha, 2015; Haenlein & Kaplan, 2019). Além disso, Big Data trata de grande variedade de informações, sejam elas conjuntos estruturados, ou seja, com padrão predefinido e estrutura rígida, ou não estruturados, sem padrão estabelecido (Ward & Barker, 2013).

Quanto a sua utilização e eficiência em operações em si, um estudo sobre o uso de Big Data em práticas de gerenciamento realizado por McAfee e Brynjolfsson (2012) concluiu, após 330 entrevistas com executivos de empresas norte-americanas, que às empresas que incorporavam o uso de dados em sua tomada de decisão obtiveram melhores resultados financeiros e operacionais. Os autores indicaram que tais empresas, em média, se mostraram 5% mais produtivas e 6% mais lucrativas do que competidores.

Um dos tópicos da mesma pesquisa proporcionou perspectiva sobre o futuro de tomadas de decisões. Nela, ao mesmo tempo que deixando claro que o poder de Big Data não apaga a necessidade de visão e opinião humana, trata do novo papel dos gestores em incluir o que os dados indicam, de onde vem e o quão confiante a equipe em questão está em relação aos resultados que chegaram.

Diante disso, nota-se que o principal uso de inteligências artificiais para empresas está no fornecimento de informações úteis para suporte a tomada de decisão. Em razão do cenário competitivo do mundo corporativo e com o advento de grandes volumes de dados (Big Data), além da necessidade por velocidade em processos decisórios, organizações estão motivadas em adotar tecnologias de IA, dado o potencial demonstrado por principais corporações na área (Borges et al, 2021; Bean, 2019; Borges, 2021; Davenport, 2018; Venkatraman, 2017). Tal onda de sistemas de inteligência artificial tem melhorado a habilidade de empresas em usar dados para fazer medições e tem reduzido seus custos substancialmente ao fazê-lo (Agrawal, Gans, & Goldfarb, 2018).

Duan et al., (2019) cita que sistemas de IA estão fazendo um profundo impacto no processo de tomada de decisão, sendo uma das aplicações mais importantes de inteligências artificiais em sua história.

Funções de sistemas de IA como as citadas anteriormente pelos autores Kaplan & Haenlein (2019) são utilizadas como soluções de e-commerce ao reconhecer comportamentos e traçar perfis de consumidores, assim definindo melhores categorias de produtos, e prover uma melhor experiência para clientes (Pawlowski, 2021). Na tentativa de engajamento com seus clientes, revendedores extraem informações efetivas a partir de Big Data, as utilizando para prever o comportamento de seus clientes, e assim, desenvolver ferramentas que encorajam decisões de compras que favorecem os seus produtos (Grewal et al., 2017).

Abrangendo para a área de finanças, ferramentas semelhantes têm sido aplicadas, principalmente por fintechs, com o uso de chatbots interativos para captação de novos clientes, compor portfólio de investimentos, além de análise de perfil de clientes, riscos e scores (Cunha & Silveira, 2020; Giudici, 2018; Hildebrand & Bergner, 2020).

2.1.3 Desafios na Implementação de Inteligências Artificiais

Num ambiente em que muito se discute benefícios e a busca por implementação de inteligências artificiais, é cabível também mitigar as dificuldades existentes em relação ao tema. No contexto brasileiro, segundo pesquisa da Price Waterhouse Coopers (PWC, 2023), já se encontram dificuldades em sua própria iniciativa. A firma promoveu uma pesquisa buscando retratar a maturidade de organizações brasileiras ao incorporar tecnologias digitais em seus negócios, onde foi analisado o índice de transformação digital em 10 setores da economia em diversas dimensões, dentre elas, tecnologias de inteligência artificial. A pesquisa, ao mesmo tempo que pontuando a importância da incorporação de novas tecnologias, concluiu que o

Brasil possui baixa maturidade em relação a IA, com apenas 10% das organizações analisadas com iniciativas na área.

Ainda que CEOs no mundo inteiro reconheçam o potencial da inteligência artificial, a maioria ainda enfrenta desafios significativos na formulação e operacionalização de estratégias relacionadas (Guerzoni et al, 2023). Segundo o mesmo artigo, existe uma sobrecarga por cenários de uso da IA que afetam o próprio desenvolvimento de uma estratégia coerente. Investimentos e parcerias se mostram complexas, uma vez que organizações buscam funcionalidades específicas, que se alinhem aos seus setores e modelos de negócios. A pesquisa demonstra com clareza que, ao se tratar de IA, gestores agem com urgência, tentando evitar brechas para seus concorrentes, assim aumentando a tensão sob o tópico.

Outro aspecto preocupante no contexto brasileiro é a baixa iniciativa em melhoria a segurança de dados por parte das organizações (PWC, 2023). Segundo a pesquisa realizada pela firma, somente 3% das empresas entrevistadas apresentaram transformações em tema de cibersegurança, com apenas 12% dos líderes de tais empresas relatando necessidade de desenvolvimento no tópico. Ambas ocupam último lugar nas estatísticas apresentadas. Embora exista atenção em seguir com conformidade a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a falta de práticas sólidas de gestão de riscos e cibersegurança enfraquece a proteção dos dados pessoais (PWC,2023).

Como citado por Luiz Ponzoni, sócio de serviços de consultoria de risco da PWC:

“O uso das tecnologias digitais requer mudanças e adaptações constantes. Para realmente obter o máximo de benefícios da transformação digital, as organizações precisam gerenciar uma gama de riscos relacionados à privacidade, segurança, conformidade regulatória, relacionamentos com terceiros e propriedade intelectual, entre outros. Dar visibilidade ao equilíbrio entre inovação e riscos contribuirá para sua empresa conquistar confiança e vantagem competitiva.”

Outro assunto em pauta são os aspectos regulatórios sobre a utilização da inteligência artificial. No Brasil, existem projetos tais como o da Lei 759/23, ainda sob análise, que visa regulamentar os sistemas de inteligência artificial no Brasil e determina que o Poder Executivo defina uma política nacional de inteligência artificial (Agência Câmara de Notícias, 2023); e o projeto de lei 2.388/23, que dispõe sobre o uso da inteligência artificial no país (CNJ, 2023).

O texto da lei 759/23 estabelece parâmetros para inteligência artificial, visando princípios de transparência, segurança e confiabilidade, proteção à privacidade respeito ético aos direitos humanos e aos valores democráticos. A agência da câmara também disponibilizou desvantagens de implementação de IA, citando elevado custo, dependência da infraestrutura de TI, a possibilidade de ocasionar desemprego estrutural e do algoritmo repetir padrões danosos e antiéticos, além de risco à segurança de dados pessoais.

2.2 Contabilidade e Novas Tecnologias

A contabilidade, segundo Iudícibus (2000), tem por objetivo principal o fornecimento de informação econômica relevante, em ordem de dar suporte a tomada de decisão aos usuários da informação. Tal papel incumbido ao profissional contábil, é de suma importância para que usuários internos e externos tenham entendimento da situação financeira da organização, assim apoiando estratégias, planos e alcançando metas que contribuam para o crescimento, sobrevivência e competitividade da empresa no mercado (Fonseca et al, 2014).

Seguindo essa definição, os autores Álvarez López e Blanco Ibarra (1993) e Hendriksen et al., (1999), denotam que sistemas de informação contábil registram dados de entrada, entendidos como os fatos econômico-administrativos da empresa conforme um determinado

período no tempo, passando pelo processo contábil que trata da captação, medição, representação e comunicação dos conjuntos de dados. Nesse tratamento se aplicam sistemas, métodos e procedimentos de cálculo e representação contábeis que oferecem a informação adequada aos usuários. Com a informação obtida, o sistema produz as informações que refletem a situação patrimonial e financeira da empresa, conhecidos como demonstrações contábeis.

Atualmente, a contabilidade está muito envolvida nos avanços do setor tecnologia da informação (CMT TECNOLOGIA, 2022). A contabilidade 4.0, nome em referência a quarta revolução industrial, é definida pelos seus recentes avanços em ferramentas de automação, transformação digital e inteligência artificial (CMT TECNOLOGIA, 2022). Tecnologias como o sistema público de escrituração contábil (SPED), certificado de assinatura digital e sistemas integrados, como exemplo o Enterprise Resource Planning (ERP), trouxeram rapidez e segurança no tratamento, disponibilidade de dados e apresentação de resultados, aumentando a eficiência e a qualidade dos processos para a tomada de decisões, relatórios e auditorias, também reduzindo o quadro de contadores necessários nas empresas (Kanellou & Spathis, 2013; Karlla et al, 2022).

De tal forma, nota-se a maneira como tecnologias e softwares de processamento de dados impactaram e vem impactando o setor e o próprio trabalho contábil.

2.2.1 Das Aplicações de Inteligência Artificial na Contabilidade e Auditoria

Pesquisas por aplicações de IA na contabilidade tem se intensificado desde a última década. Contudo, estudos tratando sobre o tema datam desde os anos 90, em que já se desenvolviam softwares para auxiliar nas áreas de tributos e auditoria, além de suporte a tomada de decisão (Lee e Tajudeen, 2020; Meservy et al, 1992).

Nos anos finais da década de 2010, segundo Y. Zhang et al (2020), as quatro grandes firmas de contabilidade, Big Four, lançaram seus próprios robôs capazes de reconhecer dados, inserir dados de entrada e gerar demonstrações financeiras. Segundo os autores, tal tecnologia automatizada tem grande capacidade de substituir funcionários contábeis de nível básico, permitindo que gestores tomem decisões informadas, ainda que com base em informações contábeis básicas, sem nenhum conhecimento de contabilidade. Além ferramentas de auditoria já fazem conciliações e apontamento de críticas de forma automatizada, segregam a contas mais importantes do ponto de vista de auditoria e produzem indicadores de desempenho (KPIS) (Ernst&Young, 2021).

A título de exemplo das tecnologias desenvolvidas por essas empresas, temos a estrutura insight-driven Organization (IDO), introduzida pela Deloitte (2017), que incorpora análises, dados e raciocínios diários para o processo decisório, facilitando na velocidade e qualidade das suas estratégias por toda a Organização; A empresa também conta com a Natural Language processing (NLP), que trata de dados destruturados, a partir de IA, para encontrar evidências no mercado que justifiquem o desenvolvimento de estratégias. Já a PWC, possui tecnologias de Robotic Process Automation (RPA), que coletam dados, atualiza status de entidades, analisa balancetes e converte em bases tributárias; além de um próprio laboratório de desenvolvimentos de IA para melhorar a qualidade da auditoria. A Ernst & Young encontra-se a par em seu desenvolvimento tecnológico; também se utilizando de RPA e NLP, a empresa conta com várias tecnologias novas que dão suporte a sua plataforma de Big Data e que se aprofundam na adoção de tecnologias de machine learning para detecção de fraudes, análises preliminares de dados e insights estratégicos de negócios, tais como o Canvas EY, centro de excelência de automação de negócios (COE) e o recente portal (EY.ai) (Y. Zhang et al 2020).

Além do escopo das maiores empresas de contabilidade, Lee e Tajudeen (2020) desenvolveram uma pesquisa sobre inteligências artificiais baseadas em contabilidade, analisando as aplicações potenciais e já realizadas por empresas na malásia. Nela, constata-se que as organizações automatizavam seus processos de leitura, armazenamento e cadastro de

invoices, aplicando nas áreas de auditoria e, principalmente, contas a pagar (Lee e Tajudeen 2020; Silva et al, 2022). O estudo também denota grande potencial em trabalhos de consultoria, tributação e escrituração contábil. Em conclusão, os autores constataam diversas melhorias em processos e velocidade na execução de trabalhos, tal como aumento na eficiência, produtividade, qualidade dos serviços e produtos aos clientes.

2.2.2 Aplicação de Inteligências Artificiais no Combate a Práticas de Evasão Fiscal e Inadimplência Tributária

Dentre as aplicações de inteligência artificial nas áreas fiscais e tributárias, hoje, estudos tem se inclinado em maior quantidade em práticas de repressão e detecção de evasão fiscal, ato praticado por aquele com intenção de não pagar ou reduzir tributos devidos, e inadimplência tributária, a falta de pagamento de taxas, impostos e contribuições (Carrazza, 2020; Silva et al, 2022; Calaça, 2022).

Tributos, como a fonte de receitas primária de entidades governamentais (Lima, 2022), são de suma importância para o funcionamento dos estados na execução de seus deveres com a sociedade (Rodrigues et al., 2013). De tal forma, tecnologias de Inteligência artificial já têm sido aplicadas na identificação de indivíduos e entidades que praticam tal conduta por alguns países, a exemplo, o Brasil, com o projeto Harpia (CGE, 2023; Ugalde et al., 2020; Faúndez-Ugalde et al., 2020).

Pesquisas de Oliveira e Santos (2020) e Chen et al (2011) utilizaram de Inteligências de deep learning na identificação de contribuintes ou relatórios que indicavam práticas de evasão ou relatórios gerados de maneira equivocada. Em sua pesquisa, Oliveira e Santos (2020) buscava identificar contribuintes que indicavam tais práticas, obtendo, através do treinamento da rede neural, 71% de acertos como passíveis de autuação ou não. E, dos que foram autuados, a IA Obteve 94% de acertos. Chen et al (2011) realizou sua pesquisa, especificamente, em empresas de construção, obtendo 80% de acertos. Ambos demonstrando boa performance da rede neural em suas deliberadas tarefas (Silva et al, 2022).

3. PROCEDER METODOLÓGICO

3.1 Tipologia

Em relação ao objetivo, o presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica que, segundo Bastos e Keller (1995, p.53), é uma investigação metódica sobre um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos em estudo.

A pesquisa tem como procedimento reunir e analisar referências teóricas já publicadas em meios escritos ou digitais, como livros, artigos científicos, páginas de websites, para inferir a utilização de ferramentas advindas da revolução industrial 4.0, em específico alimentadas por inteligência artificial nos setores de auditoria, contabilidade e tributos.

3.2 Materiais e Outras Pesquisas Utilizadas

Revisão bibliográfica é compreendida como uma análise crítica, meticulosa e ampla de publicações correntes em relação a uma área de conhecimento específica (Sousa et al,2021).

A investigação bibliográfica tem como objetivo elucidar e debater um tópico fundamentado em fontes teóricas divulgadas em obras literárias, periódicos, revistas e similares. Além disso, visa compreender e examinar o conhecimento científico relacionado a um tema específico (MARTINS, 2001). Junto a estes, temos também consultas a artigos e páginas de websites, visando acrescentar e manter a tempestividade da pesquisa.

O propósito desta modalidade de pesquisa consiste em inserir o investigador em interação direta com tudo o que foi registrado, expresso ou registrado por meio de obras sobre um tema específico (MARCONI e LAKATOS, 2007). De tal forma, a tipologia de pesquisa em questão não busca repetir o que já foi determinado sobre o assunto, mas adicionar perspectiva as discussões atuais sobre o tema, chegando a conclusões inovadores.

Neste trabalho, a estratégia metodológica adotada foi a revisão bibliográfica. Optou-se por empregar a revisão narrativa, que se destaca como uma das formas de análise da literatura, devido à viabilidade de acessar as experiências de autores que previamente exploraram o tema. Conforme Cordeiro et al. (2007), a revisão narrativa não mantém total imparcialidade, pois possibilita a narração de outros estudos com base na compreensão do pesquisador sobre as abordagens adotadas por eles.

Durante o desenvolvimento do trabalho foi feita revisão narrativa da literatura nacional e internacional sobre o tema proposto: o uso de inteligências artificiais na contabilidade.

3.3 Base de Dados

Science Direct, Google Acadêmico, além de pesquisa do tema nas páginas de websites das próprias empresas citadas e pesquisa das referências bibliográficas de trabalhos encontrados pelos métodos anteriores serviram como instrumentos de coleta de dados, seguindo descrições correlatas aos tópicos da pesquisa, como Big data; Inteligência artificial; Contabilidade 4.0; Impacto de inteligências artificiais na contabilidade.

3.4 Análise dos Dados

Após a obtenção dos dados, procedeu-se à leitura integral de todo o material, e as informações relevantes foram consolidadas. Em seguida, realizou-se uma análise descritiva desses dados, buscando estabelecer uma compreensão mais aprofundada e ampliar o conhecimento sobre o tema pesquisado, contribuindo assim para a elaboração do referencial teórico.

4. RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO

4.1 Aplicações na Auditoria, Contabilidade e Tributário

A inteligência artificial no setor contábil apresenta diversas aplicações em termos gerais da profissão e específicos ao cargo demandado. O uso de IA, essencialmente, está sendo utilizado no suporte a tomada de decisão, tal como é o objetivo da contabilidade no que tange informações financeiras. Diante desse alinhamento, não há o que se negar em relação a aplicações dessa tecnologia no setor.

Em sua aplicabilidade geral, IA é capaz de coletar, analisar e integrar conjuntos massivos de dados, eliminando diversos processos mecânicos, monótonos ou de pouca exigência da rotina de profissionais contábeis, com o benefício de maior precisão, velocidade e eficiência no processo. Com essa adaptação, o profissional pode passar mais tempo tratando de atividades mais exigentes e complexas, que exijam maior pensamento crítico e técnico (Lee e Tajudeen 2020).

A IA também é capaz de atividades específicas para determinados setores que podem otimizar ainda mais seus processos. Coletas de conjuntos massivos de dados para amostras de auditoria, dados de entrada para agendamentos na tesouraria e detecção de fraudes são exemplos de atividades específicas em ação. Sua capacidade analítica é capaz fornecer suporte as atividades de escrituração contábil e consultoria, exigindo do profissional apenas o olhar crítico sobre suas conclusões. Além disso, com o desenvolvimento de redes neurais e softwares de detecção de fraudes, IA é capaz de facilitar ainda mais processos de auditoria em suas verificações, no contábil em prestação de contas e responsabilização e até mesmo no setor público, diante da necessidade de coibir atos de evasão fiscal e inadimplência tributária.

4.2 Tendências e Desafios do Setor

Diante das informações apresentadas, existem diversas situações a se mitigar quanto às tendências que o mercado pode e está seguindo no uso de inteligências artificiais em suas atividades. Considerando sua aplicabilidade ampla e performance positiva nas pesquisas apresentadas, tal tecnologia apenas tende a se tornar um padrão em organizações, tal como diversas outras tecnologias se estabeleceram nas últimas décadas como, por exemplo, sistemas ERP. A efetividade de Inteligências Artificiais no suporte a tomada de decisão e no tratamento de Big Data tem sido comprovadamente eficiente no meio corporativo, como nota-se em pesquisas como a de McAfee e Brynjolfsson (2012).

O mesmo tem sido visto no setor contábil, como demonstrado nas pesquisas das big four. Diversas atividades de exigência básica podem ser transferidas para tecnologias de Inteligência Artificial, com aumentos em suas performances. Contudo, com a otimização de processos e, desta forma, maior disponibilidade de horas do profissional, menos necessidade se tem por extenso quadro de funcionários. Se a inteligência artificial já cumpre diversas funções, a tendência é que se exijam profissionais com perfil e qualificações que a IA não é capaz de cumprir. Como citado anteriormente, tal tecnologia automatizada tem grande capacidade de substituir funcionários contábeis de nível básico, permitindo que gestores tomem decisões informadas, ainda que com base em informações contábeis básicas, sem nenhum conhecimento de contabilidade Y. Zhang et al (2020). Um precedente que, conforme a IA se torna mais prevalente no mercado, traz maior competitividade por cargos.

Contudo, tal situação não é nova; como citado anteriormente por Kanellou & Spathis (2013), sistemas como o ERP também causaram redução no quadro de funcionários contábeis em sua introdução no mercado. Além disso, empresas como Deloitte, PwC, KPMG e E&Y já possuem IA em suas rotinas a anos e tem demonstrado diversos benefícios aos seus respectivos funcionários, mantendo alta competitividade no mercado.

Nesse ponto de vista, a Inteligência Artificial mostra-se como mais uma ferramenta para se acostumar, aprender e integrar nas especialidades do contador.

Dos pontos de implementação de tais tecnologias em organizações, especificamente brasileiras, ainda pendem questões de desenvolvimento e maturidade sobre implementação de inteligências artificiais. Tópicos levantados em trabalhos da PWC (2023) e Ernst & Young (2023), tratam da perspectiva dos gestores, que enxergam os benefícios, mas tem dificuldade em aplicar em seus respectivos setores, uma vez que buscam tecnologias muito específicas aos seus respectivos setores e modelos de negócios. O mesmo pode ser dito para a contabilidade; sistemas de inteligência artificial podem ser aplicados pra diversas especializações da área contábil, tais como auditoria, tributos, consultoria, finanças e o próprio trabalho contábil, contudo sofrem em decorrência dessa dificuldade de gestores em decidir a ferramenta ideal para a área.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial é mais uma onda de inovação para o mercado, que traz consigo mudanças as quais empresas e funcionários estão abraçando num ritmo acelerado. Sua revolução traz processos cada vez mais otimizados e eficientes, com menos custos, grandes desenvolvimentos na prestação de serviços e produtos, e agilidade na tomada de decisão. Desenvolvimentos de tais tecnologias ainda variam bastante a depender do setor de mercado, considerando que já existem pesquisas extensas para determinadas áreas, enquanto em outras é escasso. Por ser uma ferramenta recente, com ampla aplicação, seu desenvolvimento parece tender a caminhar para onde houver maior interesse econômico. No que tange a contabilidade, muito já foi desenvolvido no ramo de auditoria, graças a grandes investimentos de empresas como Deloitte, PWC, KPMG e E&Y. Notam-se muitas pesquisas em procedimentos contábeis e finanças, contudo não na mesma quantidade comparado a anterior. Quanto a especialidade fiscal e tributária, muito pouco foi desenvolvido academicamente até o momento, além de questões relacionadas a evasão fiscal, mesmo existindo diversas tecnologias de inteligência artificial aplicadas no setor público. Quanto a aspectos tributários no setor privado, é de ser considerar o receio de empresas em permitir acesso de pesquisadores em suas situações fiscais e informações internas. Assim, ainda que caiba grandes tópicos de pesquisa sobre assunto, este tende, caso ocorra, a se desenvolver internamente nas empresas.

Quanto as suas aplicações, muito se fala em relação a sua capacidade de tratar com grandes conjuntos de dados. Big Data foi um impulsionador no desenvolvimento de tecnologias alimentadas por Inteligência Artificial, trazendo volumes de dados, de maneira rápida, fidedigna e de valor, o que leva ao uso mais importante de IA para empresas até então, que é o auxílio a tomada de decisão. Tal função trouxe dinamismo para as corporações, de maneira a se tornar uma ferramenta de uso constante nas empresas que se propuseram ao investimento.

Dentre os desafios considerados no trabalho, muitas questões permanecem pendentes em relação aos riscos operacionais. Com o uso de IA, deixou-se de revisar alguma etapa do processo de governança e confiou-se cegamente nos dados produzidos por IA? Quais os riscos associados? Quais controles as entidades devem mapear, monitorar e tratar? Além de tais questões, quem fica responsável pela IA em termos de governança? O setor de tecnologia ou as áreas gestoras da informação? Existe uma sobreposição nessas responsabilidades que pode gerar atritos, caso não sejam estruturados de forma adequada. Cabe futuras pesquisas mais aprofundadas sobre o assunto.

Outra questão está na auditoria das próprias informações geradas por IA. Elas são 100% auditáveis? Existe a possibilidade de certas informações permanecerem numa caixa preta, de maneira a afetar a credibilidade do que foi gerado pela inteligência? É mais um tópico de pesquisa que merece aprofundamento.

Em conclusão, com a aplicabilidade de Inteligências Artificiais no processo decisório, muito veio a se alinhar com os objetivos do setor de auditoria. Seu uso pode trazer agilidade na análise, composição e entrega de demonstrações financeiras. E tal aplicação pode vir a mudar o setor como um todo nos próximos anos.

Assim, este trabalho contribui ao unir ideias, pesquisas e trabalhos sobre sistemas integrados, Big Data e Inteligências Artificiais aos conceitos de diversos ramos do setor de auditoria, de maneira a apresentar quais são as aplicabilidades de tais tecnologias em grandes empresas do ramo e quais as tendências que mercado está seguindo sobre o tema, ao mesmo tempo que mitigando os riscos associados as essas novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

Agência Câmara de Notícias (2023). Proposta regulamenta utilização da inteligência artificial. Câmara dos Deputados, Brasília. <https://www.camara.leg.br/noticias/968967-PROPOSTA-REGULAMENTA-UTILIZACAO-DA-INTELEGENCIA-ARTIFICIAL>

Agência Senado (2023). Regulação da Inteligência artificial exige cuidado com dados pessoais, aponta debate. Senado notícias, Brasília. <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/10/19/regulacao-da-inteligencia-artificial-exige-cuidado-com-dados-pessoais-aponta-debate>

Agrawal, A., Gans, J.S., Goldfarb, A. (2019). Exploring the impact of artificial Intelligence: Prediction versus judgment. Rotman School of Management, University of Toronto, 105 St George St, Toronto, ON M5S 3E6, Canada. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167624518301136>

Bastos, C. L.; Keller, V (1995). Aprendendo a aprender. Petrópolis: Vozes

Bean, R., Davenport, T.H. (2019). Companies are Failing in their Effort to Become Data-driven. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/02/companies-are-failing-in-their-efforts-to-become-data-driven>

Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>

Bruyn, A. de, Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K.-U., & Wangenheim, F. von (2020). Artificial Intelligence and Marketing: Pitfalls and Opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 91–105. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.007>

Carrazza, R. A. (2020). ICMS. Salvador, BA: Editora Juspodivm.

Chen, J.-H., Su, M.-C., Chen, C.-Y., Hsu, F.-H., & Wu, C.-C. (2011). Application of neural networks for detecting erroneous tax reports from construction companies. *Automation in Construction*, 20(7), 935–939. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2011.03.011>

CMT TECNOLOGIA (2022). Contabilidade 4.0 e seus impactos. CMT tecnologia. <https://cmttecnologia.com.br/contabilidade-4-0-e-seus-impactos/>

Conselho Nacional de Justiça (2023). Regulamentação da inteligência artificial exige equilíbrio e sensibilidade. Agência CNJ de Notícias, Brasília. <https://www.cnj.jus.br/regulamentacao-da-inteligencia-artificial-exige-equilibrio-e-sensibilidade/>

Controladoria Geral do Estado do Paraná (2023) Com harpia, projeto de inteligência artificial, Governo vai redobrar fiscalização de compras. Estado do Paraná. <https://www.cge.pr.gov.br/Noticia/Com-Harpia-projeto-de-inteligencia-artificial-Governo-vai-redobrar-fiscalizacao-de-compras>

Cordeiro, A.M., Oliveira, G. M., Rentería, J. M., Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: a narrative review. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Departamento de Cirurgia, Rio de Janeiro. <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLgLPwcmV6Gf/?lang=pt#>

Cunha, C., & Silveira, H. (2020). Inteligência artificial na formalização de contratos - análise do impacto em uma instituição financeira brasileira de médio porte. *Revista Gestão & Tecnologia*, 20(2), 256–279. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2020.v20i2.1872>

Deliberação CVM nº 835/2019, de 01 de novembro de 2019. Aprova o Pronunciamento Técnico CPC 00 (R2) do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que trata da estrutura conceitual das demonstrações contábeis. Recuperado de [https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/static.cpc.aatb.com.br/Documentos/573_CPC00\(R2\).pdf](https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/static.cpc.aatb.com.br/Documentos/573_CPC00(R2).pdf)

Deloitte (2017). 10 Key Decision Points for Generative AI Success: A collaboration between Deloitte's Insight Driven Organisation and The AI Institute. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/consultancy/deloitte-uk-our-generative-ai-point-of-view.pdf>

Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71.

Ernst & Young (2021). Como a inteligência artificial pode ajudar a medir o valor a longo prazo. Ernst & Young. https://www.ey.com/pt_br/assurance/como-a-inteligencia-artificial-pode-ajudar-a-medir-o-valor-a-lo

Fan, J., Fang, L., Wu, J., Guo, Y., & Dai, Q. (2020). From Brain Science to Artificial Intelligence. *Engineering*, 6(3), 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2019.11.012>

Faúndez-Ugalde, A., Mellado-Silva, R., & Aldunate-Lizana, E. (2020). Use of artificial intelligence by tax administrations: An analysis regarding taxpayers' rights in Latin American countries. *Computer Law & Security Review*, 38, 105441. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2020.105441>

Fonseca, R.A., Taroco, J.S., Nazareth, L.G.C., Ferreira, R.N. (2014). A importância do Contador nas Organizações <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/32720337.pdf>

Giudici, P. (2018). Fintech Risk Management: A Research Challenge for Artificial Intelligence in Finance. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 1, 1. <https://doi.org/10.3389/frai.2018.00001>

Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

Guerzoni, A., Mirchandani, N., Jaggi, G., Ernst & Young (2023). Será que o burburinho da IA está criando muito ruído para os CEOs superarem?. https://www.ey.com/pt_br/ceo/ceo-outlook-global-report?WT.mc_id=15125723&AA.tsrc=email&mkt_tok=NTIwLVJYUC0wMDMAAAGPtnAC5a3yKJpri-c77tDXw6RiE2svfSVNfJ4g5FcbegUiIC0E8o7p7WUI4ziP8zMH-pXIsg68HcGzYWRhA8v35_FaEcGTnH3SVG2AGV-DhFwQoopRSIHBAR2hErzC

Hariri, R. H., Fredericks, E. M., & Bowers, K. M. (2019). Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. *Journal of Big Data*, 6(1).

Hendriksen, E. S., van Breda, M. F., & Sanvicente, A. Z. (1999). *Teoria da contabilidade*. Atlas.

Hildebrand, C., & Bergner, A. (2020). Conversational robo advisors as surrogates of trust: onboarding experience, firm perception, and consumer financial decision making. *Journal of the Academy of Marketing Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00753-z>

Ishwarappa, K., Anuradha, J. (2015). A Brief Introduction on Big data 5Vs Characteristics and hadoop Technology. Department of Computer Engineering, JSPM'S Jayawantrao Sawant College of Engineering, Pune, Maharashtra, India. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915006973>

Ivankov, A. (2023) Major types of Artificial Intelligence Systems. PROFOLUS. <https://www.profolus.com/topics/3-major-types-of-artificial-intelligence-systems/>

Iudícibus, S. (2000). *Teoria da Contabilidade*. Atlas. [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597028041/epubcfi/6/2\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover\]!/4/2/2%4051:51](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597028041/epubcfi/6/2[%3Bvnd.vst.idref%3Dcover]!/4/2/2%4051:51)

Kanellou, A., & Spathis, C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 209–234. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.12.002>

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>

Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: 213 Evidence from Malaysian Organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1), 213–240. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>

Lima, D. V. (2022). *Orçamento, Contabilidade e Gestão no Setor Público*. Grupo Gen atlas. [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559773145/epubcfi/6/26\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter04\]!/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559773145/epubcfi/6/26[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter04]!/4)

López, A., Ibarra, B. (1993). *Enfoque sistémico de la contabilidad de dirección estratégica*. Catedrático de la Universidad del País Vasco. <https://revistas.cef.udima.es/index.php/RCyT/article/view/17459>

Ma, L., & Sun, B. (2020). Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 481–504. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.04.005>

Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2007). *Metodologia do trabalho científico procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. Atlas, São Paulo

Martins, G. A., Pinto, R. L. (2001). Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos. Atlas, São Paulo. <https://repositorio.usp.br/item/001312367>

McAfee, A. and Brynjolfsson, E. (2012) Big Data: The Management Revolution. Harvard Business Review. [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkozje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1644568](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkozje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1644568)

Meservy, R. D., Denna, E. L., & Hansen, J. V. (1992). Application of artificial intelligence to accounting, tax, and audit services: Research at Brigham Young University. *Expert Systems with Applications*, 4(2), 213–218. [https://doi.org/10.1016/0957-4174\(92\)90112-6](https://doi.org/10.1016/0957-4174(92)90112-6)

Muthukrishnan, N., Maleki, F., Ovens, K., Reinhold, C., Forghani, B., & Forghani, R. (2020). Brief History of Artificial Intelligence. *Neuroimaging Clinics of North America*, 30(4), 393–399. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2020.07.004>

Nguyen, G., Dlugolinsky, S., Bobák, M., Tran, V., López García, Á., Heredia, I., Malík, P., & Hluchý, L. (2019). Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 52(1), 77–124. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-09679-z>

Oliveira, F. N. de, & Santos, L. P. G. d. (2021). ESTRATÉGIAS PARA COMBATER A SONEGAÇÃO FISCAL: UM MODELO PARA O ICMS BASEADO EM REDES NEURAIIS ARTIFICIAIS. *Revista De Gestão, Finanças E Contabilidade*, 10(1), 42–64. <https://doi.org/10.18028/rgfc.v10i1.7474>

Pawłowski, M. (2021). Machine Learning Based Product Classification for eCommerce. *Journal of Computer Information Systems*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/08874417.2021.1910880>

PWC Brasil (2023). Índice Transformação Digital Brasil 2023. Pwc Brasil. <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/consultoria-negocios/indice-transformacao-digital-brasil-2023.html>

Silva, D.R., Costa, D.F., Pimenta, A. (2022). A Influência da Inteligência Artificial na Contabilidade e na Tributação das Organizações: uma revisão de literatura. *22 USP International Conference in Accounting*. <https://congressousp.fipecafi.org/anais/22UspInternational/ArtigosDownload/3929.pdf>

Rodrigues, J., Soares, A., & Castro, K. (Eds.). (2013). Avaliação da estrutura e do desempenho do sistema tributário Brasileiro. Banco Interamericano de Desenvolvimento. <https://publications.iadb.org/pt/avaliacao-da-estrutura-e-do-desempenho-do-sistema-tributario-brasileiro-livro-branco-da-tributacao>

Venkatraman, V. (2017). *The Digital Matrix: New Rules for Business Transformation Through Technology*. Greystone Books, Vancouver, Canada. https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Gy8aDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&ots=ed06B2inP7&sig=HlfwASv3HoA2lQ6ioVtqkbH7dmk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Ward, J., Barker, A. (2013). Undefined By Data: Survey of Big Data Definitions. School of Computer Science University of St Andrews, UK. <https://arxiv.org/pdf/1309.5821.pdf>

Xavier, O. C., Pires, S. R., Marques T. C., Soares, A. S. (2022). Identificação de evasão fiscal utilizando dados abertos e inteligência artificial. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/ Departamento de Áreas Acadêmicas IV, Goiânia/ GO- Brasil. <https://www.scielo.br/j/rap/a/5q38f9RdbQYSrZXF8zfDJqv/?lang=pt#>

Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. *IEEE Access*, 8, 110461–110477. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000505>