

## **CONTABILIDADE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE O CENÁRIO DAS PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS**

**FABIANE FIDELIS QUERINO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)

**VICTOR NUNES MARQUES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG)

**TAINARA ELISANDRA DA SILVA COSTA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG)

Agradecimento à orgão de fomento:

CAPES

# CONTABILIDADE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE O CENÁRIO DAS PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

## 1. INTRODUÇÃO

A contabilidade, como linguagem dos negócios, foi estabelecida pela primeira vez em 1494 por Luca Pacioli (Zhang *et al.*, 2020). Sua principal função é medir e gerar informações sobre as atividades econômicas da empresa para as partes interessadas (Rashid & Jaf, 2023). Desde então, as informações contábeis têm sido registradas em livros contábeis (Sinha, 2020; Akter *et al.*, 2024). Essa prática cria a necessidade de auditores externos confirmarem a confiabilidade dos registros para as partes interessadas, um processo demorado e caro (Cai, 2021). Além disso, a discrepância entre o período de reporte e o início da auditoria intensifica a possibilidade de manipulação e fraude das informações contábeis (Cai, 2021; Akter *et al.*, 2024).

No entanto, os recentes desenvolvimentos tecnológicos introduziram mudanças drásticas na prática de muitas profissões tradicionais, incluindo a contabilidade (Zhang *et al.*, 2020). Novas ferramentas, como Blockchain, Cloud, Inteligência Artificial (IA), Machine Learning e Big Data, estão transformando as práticas contábeis atuais e alterando o processo de formação dos futuros contabilistas (Yoon, 2020; Igou *et al.*, 2023). Essas ferramentas têm o potencial de analisar grandes volumes de dados em tempo hábil, melhorar a qualidade dos relatórios e reduzir erros e tempo, permitindo novas formas de execução das atividades. Ao diminuir a redundância nas tarefas dos profissionais contábeis, eles podem se concentrar em atividades de maior impacto para as empresas (Banja *et al.*, 2022).

Argumentamos que é importante entender a relação entre a contabilidade e a IA, a fim de identificar como a literatura acadêmica está abordando esse tema. Surgem várias perguntas: Qual é o comportamento das publicações científicas sobre essa relação? Quais periódicos, autores e países se destacam na pesquisa? Quais são os principais tópicos estudados? Qual é o futuro das pesquisas nesse campo? Com base nessas questões, este estudo tem como objetivo analisar a produção científica internacional sobre a relação entre contabilidade e Inteligência Artificial (IA) por meio de uma abordagem bibliométrica, utilizando a plataforma Web of Science

As contribuições deste estudo são duplas. Primeiro, ele ajuda a compreender o recente fenômeno da relação entre contabilidade e IA, e como essa relação está alterando as práticas contábeis. Segundo, concentra-se na revisão do campo da contabilidade, considerando que essa área envolve autores de diversas disciplinas, tornando essencial uma revisão periódica de seu desenvolvimento (Low & Macmillan, 1988). Além disso, é possível destacar uma segunda contribuição que se concentra na revisão do campo da contabilidade. Uma vez que essa área envolve autores de diversas disciplinas, é essencial revisar periodicamente seu caminho evolutivo.

Este artigo está dividido em quatro seções. A primeira seção aborda a introdução, onde são mencionadas as questões de pesquisa, os objetivos, as contribuições e a estrutura da pesquisa. A segunda seção descreve a metodologia empregada neste estudo, especificando como foi conduzida a busca por artigos para compor o conjunto analisado e apresentando o framework dos passos metodológicos adotados. Na terceira seção, são apresentados os resultados, de modo a apresentar a análise da frente de pesquisa, a base intelectual e a agenda de estudos futuros. Por fim, a quarta seção contempla as considerações finais deste estudo.

## 2. METODOLOGIA

Este artigo utilizou a análise bibliométrica (Verbeek et al., 2002), que está sendo cada vez mais empregada para verificar o passado, o presente e as tendências futuras no campo de pesquisa das ciências sociais aplicadas (Pavone et al., 2023). A análise bibliométrica é uma ferramenta estatística utilizada para avaliar e investigar um domínio específico do conhecimento, analisando documentos publicados, como artigos científicos ou capítulos de livros. Isso possibilita a construção de relações eficazes para avaliar a influência das publicações na comunidade científica (Casprini et al., 2020; Najaf et al., 2021). Essa abordagem, baseada na medição estatística da ciência, é considerada um método objetivo e reproduzível (Diodato & Gellatly, 2013; Pavone et al., 2023).

A preferência pela análise bibliométrica em detrimento da revisão de literatura tradicional baseia-se na necessidade de controlar o risco de ênfase excessiva dos autores em domínios mais familiares (Linnenluecke et al., 2020; Inamdar et al., 2021). Neste estudo, utilizamos a técnica de análise de conteúdo como método de análise de dados. De acordo com Carvalho, Fleury e Lopes (2013), ao aplicar essa abordagem em estudos bibliométricos, é possível identificar os tópicos mais relevantes, bem como as abordagens e métodos relacionados ao tema analisado.

Como base de dados bibliométrica mais representativa, optamos pela Coleção Principal da *Web of Science*, desenvolvida pela *Clarivate Analytics*. A *Web of Science* teve origem no Science Citation Index e consolidou-se como um dos bancos de dados mais confiáveis e influentes na comunidade bibliométrica (Butt et al., 2021). Além disso, essa base é caracterizada por sua abrangência multidisciplinar, cobrindo uma ampla variedade de tópicos e períodos. Por fim, a *Web of Science* mantém políticas rigorosas para a indexação de periódicos em sua coleção.

A pesquisa foi realizada no dia 20 de junho de 2024, no campo de pesquisa avançada utilizando a seguinte *string* de busca: *TITLE=(((“Artificial Intelligence” OR “Machine Learning” OR “Robotics” OR “AI system” OR “artificial intelligence system” OR “big data” OR “intelligent building\*” OR “artificial intelligence technique”))) AND TITLE=(((“Accounting” OR “Account\*”)))* que retornou 373 documentos. Foi aplicado um filtro para selecionar apenas artigos e reviews, mas sem limitação temporal, área ou periódico. Após a aplicação do filtro, o número da amostra foi reduzido para 240 artigos publicados. Vale a pena ressaltar que a busca foi realizada na opção ‘Title’, garantindo que a amostra realmente incluía artigos que contemplem o tema analisado (Mongeon & Paul-Hus, 2014).

A tabela 1 apresenta o framework adotado para a execução da pesquisa.

Tabela 01

**Processo para a execução da pesquisa**

<b>Operacionalização da pesquisa</b>	<b>Etapa 1.1- Escolha da base científica</b>
	<i>Web of Science</i>
	Etapa 1.2- Delimitação dos termos que representam o campo
	<i>TITLE= (((“Artificial Intelligence” OR “Machine Learning” OR “Robotics” OR “AI system” OR “artificial intelligence system” OR “big data” OR “intelligent building*” OR “artificial intelligence technique”))) AND TITLE=(((“Accounting” OR “Account*”)))</i>
<b>Procedimentos de busca (filtros)</b>	Etapa 2.1- Title (termo do campo) AND Title (termo do campo) (direcionamento)
	N= 373 documentos
	Etapa 2.2- Filtro 1: Delimitação em somente artigos
	N= 240 artigos publicados
<b>Procedimentos de seleção (Banco de dados)</b>	Etapa 3.1- Download das referências - <i>software Mendeley</i>
	Etapa 3.2- Download das referências em formato planilha eletrônica
	Etapa 3.3- Organização das referências no Mendeley

	Etapa 3.4- Organização de matriz de análise em planilha eletrônica
	Etapa 3.5- Importação dos dados para softwares de análise
<b>Busca de artigos para análise de conteúdo</b>	Etapa 4.1- Busca dos artigos completos em .pdf
<b>Análise da Frente de Pesquisa (Research front)</b>	Etapa 5.1- Análise do volume das publicações e tendências temporais
	Etapa 5.2- Análise de citações dos artigos selecionados;
	Etapa 5.3- Análise dos países dos artigos selecionados
	Etapa 5.4- Análise dos periódicos dos artigos selecionados
	Etapa 5.5- Análise da autoria e coautoria
	Etapa 5.6- Análise das palavras-chave
<b>Análise da Base Intelectual (Intellectual base)</b>	Etapa 6.1- Análise da rede de cocitações dos artigos mais citados
	Etapa 6.2- Análise da rede de cocitações dos periódicos mais citados
<b>Framework para agenda de pesquisa</b>	Etapa 7.1- Leitura dos artigos (2024) da <i>Intellectual base</i> temporais
	Etapa 7.2 - Endereçamento de estudos futuros

Fonte: Adaptado de Prado *et al.* (2016)

Foram utilizados os softwares *Mendeley*, Microsoft Excel, *Bibliometrix* e *VOSviewer* para análise. O *VOSviewer* foi empregado no mapeamento bibliográfico, permitindo a visualização de autores, periódicos e palavras-chave com base na coocorrência e cocitação de dados (Kumar et al., 2024). O *Bibliometrix*, um pacote de software R, possibilitou análises bibliométricas, incluindo a criação de matrizes de dados para cocitação, junção, colaboração científica e análise de palavras-chave (Öztürk et al. 2024). Além disso, tabelas e gráficos foram criados no Microsoft Excel para organizar o tema da pesquisa. O estudo também visa estabelecer uma agenda para futuras pesquisas sobre a contabilidade e a IA analisando as descobertas e lacunas identificadas em estudos anteriores.

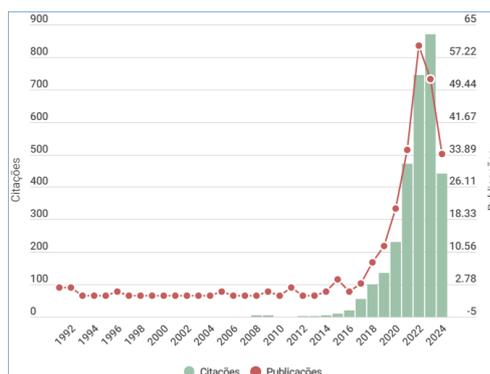
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se os resultados da frente de pesquisa com o intuito de identificar os padrões transitórios dos artigos que compõem a amostra referente ao tema estudado e as mudanças desses padrões ao longo do tempo (Chen, 2006).

#### 3.1 Análise da frente da pesquisa

##### 3.1.1 Análise temporal das publicações e citações

O período de publicação dos artigos compreende os anos de 1991 a 2024. Em 1991, foram publicados 2 artigos acerca da relação da contabilidade com a IA. Contudo, o ano de 2022 apresentou o maior volume de publicações por ano, com um total de 60 artigos publicados. A amostra apresentou uma taxa de crescimento de 8,96% ao ano. A Figura 1 retrata o crescimento do volume de publicações e citações por ano.



**Figura 1.** Evolução temporal do volume de publicações e citações

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Sobre os artigos pioneiros, os autores Chase & Shim (1991) examinaram como as grandes empresas de auditoria aplicavam a IA na forma de sistemas especializados para atender às demandas conflitantes da redução de custos e melhoria na qualidade dos serviços. Os autores complementam que a adoção da IA na contabilidade foi impulsionada pelo ambiente extremamente competitivo. Como resultado, os autores encontraram que a aplicação desses sistemas especializados gerou dois grandes benefícios para as empresas de auditoria: a redução de custos, ao disponibilizar conhecimento e experiência para contadores inexperientes de forma econômica, e também a redução do tempo e o aumento da qualidade dos trabalhos de auditoria.

Já o autor O’Leary (1991) objetivou realizar um levantamento sobre o uso da IA e sistemas especialistas em bancos de dados contábeis. Foi identificado pelo autor cinco pontos críticos dos bancos de dados contábeis antes da aplicação da IA, como: não atendimento das necessidades dos tomadores de decisões, excesso de informações, foco em dados numéricos, falta de capacidade de compreender ou interpretar os acontecimentos e dificuldades na utilização. O autor verificou que após a aplicação das ferramentas de IA nos bancos de dados contábeis, muitos desses pontos críticos foram solucionados, ao passo que os dados passaram a gerar informações e facilitaram o processo de tomada de decisões. Dessa forma, é possível inferir que os artigos pioneiros tinham como objetivo verificar como a aplicação da IA nas práticas contábeis gerava vantagens competitivas para as empresas.

Em complemento a esta análise, é necessário verificar o comportamento da citação dos artigos da amostra. A Figura 1 apresenta a evolução temporal das citações, sendo possível observar um crescimento proporcional entre o número de publicações e o de citações. Foi identificado que os 240 artigos receberam um total de 2.431 citações. Isso significa que, em média, cada artigo da seleção obteve um total de 12,93 citações. O ano de 2023 foi o ano com o maior registro de citações, apresentando um total de 871 citações. Os artigos mais citados estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2

**Artigos mais citados da amostra**

#	Artigo	Autores	Periódico	Total de citações	Média de citações por ano
1º	<i>Big Data in Accounting: An Overview</i>	Vasarhelyi et al. (2015)	<i>Accounting Horizons</i>	221	22,1
2º	<i>How Big Data Will Change Accounting</i>	Warren et al. (2015)	<i>Accounting Horizons</i>	178	17,8
3º	<i>Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information</i>	Bhimani & Willcocks (2014)	<i>Accounting and Business Research</i>	173	15,73
4º	<i>Detecting Accounting Fraud in Publicly Traded US Firms</i>	Bao et al. (2020)	<i>Journal of Accounting Research</i>	132	26,4

	<i>Using a Machine Learning Approach</i>				
	<i>User Perceptions of Algorithmic Decisions in the Personalized AI</i>				
5º	<i>System: Perceptual Evaluation of Fairness, Accountability, Transparency, and Explainability</i>	Shin (2020)	<i>Journal of Broadcasting &amp; Electronic Media</i>	115	23

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O trabalho de Vasarhelyi et al. (2015) foi o artigo mais citado da amostra, com um total de 221 citações. Esse artigo debateu uma estrutura geral do Big Data na contabilidade, verificando a evolução contínua dos modernos sistemas integrados de gestão empresarial (ou, em inglês, *Enterprise Resource Planning - ERPs*), incluindo dados não estruturados e semiestruturados vagamente conectados. Os autores argumentam que a disponibilidade de Big Data na contabilidade demandará grandes mudanças na educação, pesquisa e práticas contábeis. Em termos de educação, essas mudanças exigirão um maior conhecimento de estatística e informática por parte dos futuros profissionais. Quanto à pesquisa, os benefícios decorrerão do aumento dimensional da disponibilidade de dados, melhorando a capacidade do pesquisador. Por fim, em termos de práticas contábeis, os autores identificaram que a implementação do Big Data proporcionará um rápido acesso ao conjunto de informações de todos os departamentos da empresa, gerando mudanças nas práticas tradicionais.

Em complemento ao trabalho de Vasarhelyi et al. (2015), os autores Warren et al. (2015) também demonstraram os impactos do Big Data na contabilidade. Segundo os autores, o Big Data contribuirá para diversas áreas da contabilidade. Na contabilidade gerencial, a aplicação poderá contribuir para o desenvolvimento e evolução de sistemas eficazes de controle de gestão e processos orçamentários. Na contabilidade financeira, a contribuição recai sobre o aumento da transparência e a tomada de decisões. Na elaboração de relatórios, a utilização do Big Data pode favorecer a criação e o aperfeiçoamento de normas contábeis, aumentando assim a relevância das informações divulgadas.

Os autores Bhimani & Willcocks (2014) desenvolveram um modelo para discutir a compreensão das relações entre dados, informações e conhecimento. Isso decorre do fato de que as organizações precisam estar cientes dos diferentes tipos de conhecimento, dos desafios na criação e aplicação desse conhecimento e serem mais cautelosas em relação ao que pode ser alcançado por meio dos avanços nas tecnologias e software baseados em informação. Por fim, os artigos de Bao et al. (2020) e Shin (2020) realizaram análises para identificar as implicações das aplicações no campo das ciências contábeis. Bao et al. (2020) desenvolveu um modelo de previsão de fraude usando uma abordagem de aprendizado de máquina, enquanto Shin (2020) examinou a percepção de confiança dos usuários de informações contábeis sobre o uso da IA nos processos contábeis. Assim, é possível estabelecer uma relação entre esses cinco artigos, considerando que os estudos estão interessados em entender o processo e as vantagens decorrentes da aplicação do Big Data nas ciências contábeis, bem como a percepção dos usuários sobre a automatização desse processo e um exemplo dessa aplicação.

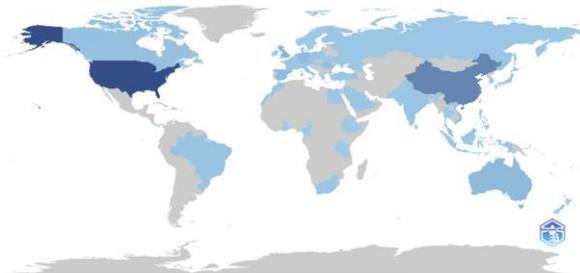
### 3.1.2 Produção científica por país

Ao analisar os países que publicam sobre a relação entre contabilidade e IA, observa-se um destaque dos países desenvolvidos na frente de pesquisa. Os Estados Unidos se destacam, com um total de 273 autores do país que publicaram sobre o tema. Esse resultado é justificado,

pois o país é considerado uma potência global em IA, devido à presença de empresas líderes do setor, instituições nacionais fortes e uma cultura de startups (Pospíšil, 2018).

O segundo lugar é ocupado pela China, que conta com 142 autores que publicam sobre o tema. Essa posição é justificada pelo fato de o país ter emergido como um grande pesquisador e desenvolvedor da IA. A China cultivou um ecossistema próspero de IA, com grandes empresas do setor, como Alibaba, Tencent, Baidu e Huawei. Além disso, essas empresas contam com o apoio do governo para fomentar a pesquisa e o desenvolvimento em IA (Roberts et al., 2021).

A Figura 2 e a Tabela 3 demonstram a relação dos países que possuem mais autores que publicam sobre a temática da contabilidade e IA. É possível observar na Figura 2 uma grande dispersão do tema entre os países do mundo, o que demonstra a relevância dessa área de estudo.



**Figura 2:** Países de destaque nas publicações sobre o tema

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Tabela 3

**Relação do volume de publicação por país**

País	Quantidade
Estados Unidos	273
China	142
Reino Unido	50
Austrália	34
Espanha	32
Alemanha	31
Romenia	25
Canadá	21
Malásia	21
Países Baixos	20

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

**3.1.3 Principais periódicos**

Em relação aos periódicos de publicação, os 240 artigos que compõem a amostra deste estudo foram publicados em 176 periódicos diferentes, conforme a Tabela 4. Os principais periódicos da amostra são o *IEEE Access*, o *International Journal of Accounting Information Systems* e o *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, com 6 artigos publicados sobre o tema cada um.

No que diz respeito ao *IEEE Access*, esse periódico é da editora *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*, dos Estados Unidos, e possui um fator de impacto de 0,96 e um H-Index de 242. Os artigos publicados analisaram como a ascensão da IA vem mudando o perfil profissional do contador (Zhang et al., 2020). Além disso, foram feitas novas propostas de IA aplicada na contabilidade, como os artigos de Guo & Lin (2022) e Vice & Khan (2022), enquanto o artigo de Khan & Vice (2022) demonstrou a aplicação do modelo denominado *Accountable eXplainable Artificial Intelligence* (AXAI). O artigo de Yi et al. (2023) verificou o processo de implementação de métodos de IA em contabilidade e finanças, concluindo que a IA pode substituir algumas tarefas repetitivas, explorar melhor as informações implícitas nos

dados e fornecer soluções mais precisas e objetivas. O trabalho de Wang et al. (2023) apresentou um método de identificação de risco e um algoritmo de verificação de integridade de dados em nuvem em um sistema de gestão contábil hospitalar. Portanto, é possível verificar uma tendência nesse periódico de publicação de artigos que estão propondo modelos de IA em diversos setores da contabilidade.

Quanto ao *International Journal of Accounting Information Systems*, trata-se de um periódico da editora Elsevier Inc., dos Estados Unidos, com um fator de impacto de 1,127 e um H-Index de 65. Os artigos publicados neste periódico abordam diversas questões relacionadas à IA nos domínios contábeis. Autores como Sutton et al. (2016) investigaram a usabilidade e a utilização de técnicas de IA nesse contexto. Han et al. (2023) focaram na aplicação da tecnologia de blockchain e IA na contabilidade e auditoria. Zhang et al. (2023) realizaram um estudo sobre o impacto ético da IA na contabilidade gerencial. Duan et al. (2023) analisaram a aplicação da IA na contabilidade pública. O artigo de Bavaresco et al. (2023) conduziu um estudo de caso para verificar a automação de serviços contábeis baseada em aprendizado de máquina na empresa Dell. Por fim, o trabalho de Booker et al. (2024) utilizou a metateoria dos sistemas de informação contábil para desenvolver uma estrutura que analisa e utiliza o aprendizado de máquina na pesquisa contábil.

No caso do *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, um periódico da *American Accounting Association*, dos Estados Unidos, com um fator de impacto de 0,559 e um H-Index de 26, os artigos publicados têm como objetivo analisar o processo de atualização das grades dos cursos de ciências contábeis para a incorporação da IA. O artigo de Qasim & Kharbat (2020) propôs a incorporação de assuntos relacionados à tecnologia blockchain, análise de dados de negócios e IA no currículo de ciências contábeis. Bakarich & O'Brien (2021) analisaram o uso de tecnologias de IA na contabilidade pública. Petkov (2022) avaliou a capacidade da contabilidade em introduzir a IA nas empresas. Holmes e Douglass (2022) verificaram o impacto da adoção da IA e os riscos associados à profissão contábil. Qasim et al. (2022) exploraram como a aplicação de IA, Tecnologia Blockchain e Análise de Dados deve ser adotada no currículo da graduação em contabilidade. Por fim, o artigo de Ng (2023) discute a aplicação da automação de processos robóticos (RPA) e IA em um programa de pós-graduação em contabilidade.

Tabela 4

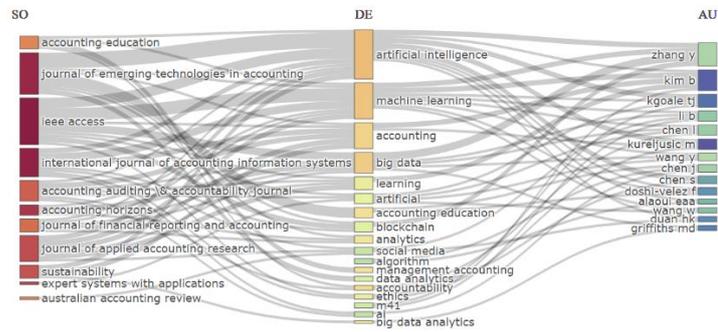
**Principais periódicos da amostra**

#	Periódicos	Quantidade	Fator de impacto	H-Index	País	Editora
1°	<i>IEEE Access</i>	6	0.96	242	Estados Unidos	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.</i>
2°	<i>International Journal of Accounting Information Systems</i>	6	1.127	65	Estados Unidos	<i>Elsevier Inc.</i>
3°	<i>Journal of Emerging Technologies in Accounting</i>	6	0.559	26	Estados Unidos	<i>American Accounting Association</i>
4°	<i>Scientific Programming</i>	5	0.303	46	Reino Unido	<i>Hindawi Limited</i>
5°	<i>Accounting Horizons</i>	4	1.178	91	Estados Unidos	<i>Accounting Horizons</i>

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Além disso, na Figura 3 é apresentada uma relação entre o periódico, as palavras-chave e os autores dos artigos que compõem a amostra. É possível confirmar o foco de interesse dos

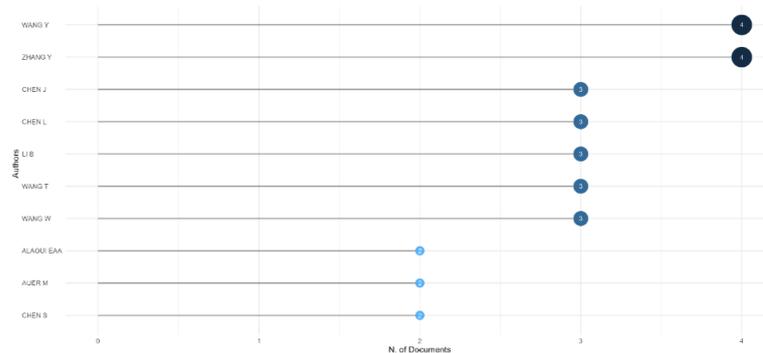
principais periódicos da amostra. Nota-se também na figura que os periódicos publicaram mais sobre os temas de IA e machine learning.



**Figura 3:** Relação entre os principais periódicos, palavras-chaves e autores  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

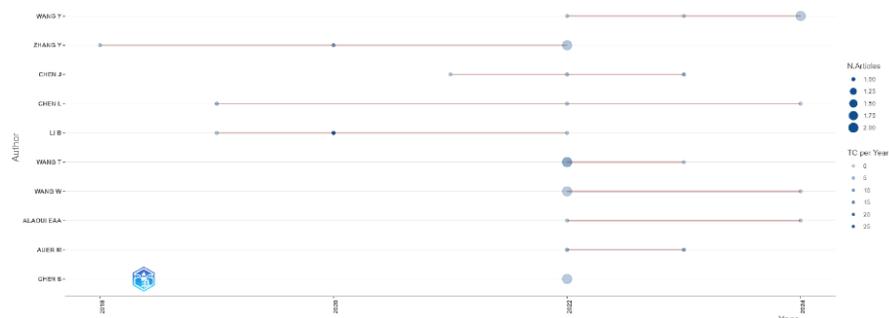
### 3.1.4 Principais autores e coautores da amostra analisada

A Figura 4 apresenta a rede de autoria formada pelo conjunto de artigos analisados neste estudo. A análise dessa figura compreende os pesquisadores que obtiveram o maior volume de publicação. É possível observar que as autoras Yining Wang e Yingying Zhang são as que mais publicaram sobre o tema, com um total de 4 artigos cada. Ao analisar o período das publicações dos autores, nota-se diferenças no período de publicação.



**Figura 4:** Principais autores do conjunto de dados  
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na Figura 5, verifica-se que a autora Yining Wang começou a publicar sobre o tema de contabilidade e IA no ano de 2022 e, em 2024, publicou dois artigos. Por outro lado, a autora Zhang teve seu primeiro artigo publicado dentro da amostra deste estudo em 2018, e no ano de 2022 foram publicados dois artigos.



**Figura 5:** Evolução temporal do volume de publicação dos autores da seleção



**Figura 7:** Evolução temporal das palavras-chave  
Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

### 3.2 Análise da base intelectual

Esta subseção tem como objetivo examinar a base intelectual relacionada à análise das referências citadas nos artigos que compõem o conjunto analisado neste estudo. Serão identificados os indícios de citações e co-citações na literatura científica, que se desenvolvem como uma rede de publicações frequentemente citadas pelos autores que abordaram o tema em questão (Chen, 2006).

#### 3.2.1 Rede de cocitação

A rede de cocitação é formada pelas referências mais utilizadas pelos artigos que compõem a amostra deste estudo. Essa análise é relevante, uma vez que nem todos os trabalhos significativos para o entendimento sobre a temática estão indexados na base científica selecionada. Além disso, esses trabalhos podem ser de outra natureza, além dos artigos científicos, como livros, relatórios ou fontes mais antigas (Querino & Calegario, 2022). A Figura 8 apresenta a análise da rede de cocitação do conjunto de artigos da amostra.



**Figura 8:** Rede de cocitação  
Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O resultado mostrado na Figura 8 revela uma importante constatação: o artigo mais cocitado pelos autores é o mesmo que o artigo mais citado da amostra selecionada. O trabalho de Vasarhelyi et al. (2015) recebeu um total de 18 cocitações. O segundo artigo mais cocitado foi o de Kokina & Blanchette (2019), que explorou temas emergentes, como *Robotic Process Automation* (RPA), *Task-Technology Fit* (TTF) e *Technology-to-Performance Chain* (TPC), relacionados aos bots para tarefas de contabilidade e finanças. Os autores identificaram que as empresas se beneficiam da automatização apenas dos processos estruturados, repetidos, baseados em regras e com entradas digitais. Além da economia de custos, as empresas obtêm documentação de processos aprimorada, taxas de erro mais baixas, medição mais precisa do desempenho do processo e melhor qualidade de relatório. O artigo de Warren et al. (2015), o terceiro mais cocitado, também foi o segundo mais citado dentro da amostra deste estudo, destacando sua importância para o campo de análise.

#### 3.2.2 Periódicos mais co-citados

É necessário verificar os periódicos que aparecem com maior frequência nas referências dos artigos da amostra selecionada. Através da Figura 9, é possível observar que o *Journal of*



	data e oferece entendimentos aprofundados no que diz respeito ao papel da habilidade dos contadores forenses nessas interconexões (Huy & Phuc, 2024).
Aplicação da IA para a contabilidade em Pequena e Médias Empresas (PMEs)	Verificar a relação existente entre a capacidades de análise de big data, tecnologia blockchain e Processo de Internacionalização de PMEs (Pham & Vu, 2024).
Fatores determinantes para a aplicação da IA nas práticas contábeis	Verificar como as variáveis de apoio do governo, custo de implementação práticas de contabilidade gerencial estratégica e qualificação dos gestores influenciam na implementação da IA nas práticas contábeis (Nguyen & Tran, 2024).
Influência da IA na educação do estudante de contabilidade	Observar como a IA afeta os resultados educacionais dos futuros contabilistas e se a utilização destas ferramentas se está afetando a honestidade acadêmica dos alunos (Cheng et al., 2024).
Vantagens da IA para a qualidade informacional contábil	Investigar os desafios e oportunidades da tecnologia de machine learning apresenta para a governança tecnológica em um sistema contábilístico (Smith & Lamprecht, 2024).
Desafios da IA para a área de auditoria	Verificar como os auditores precisam adaptar e atualizar seus conhecimentos para colher os benefícios da IA na auditoria (Sliunina et al., 2024)
Segurança e padrões éticos	Comparar os efeitos da privacidade e segurança dos dados em países com diferentes padrões éticos e legais (Wang et al., 2024).
IA e a normas institucionais	Destacar os efeitos da legislação dos países sobre a IA no processo de compras públicas (Sanda et al. 2024).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Acredita-se que pesquisadores interessados possam obter benefícios com essa agenda de estudos futuros. Isso abrirá novas possibilidades de pesquisa sobre a relação entre contabilidade e IA, potencialmente gerando resultados promissores para o tópico (Querino & Calegario, 2022).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento da literatura científica internacional sobre a relação entre contabilidade e IA, com o intuito de identificar os temas que estão sendo pesquisados dentro dessa temática. Para isso, utilizamos o método bibliométrico com base na plataforma Web of Science. A análise revelou o comportamento das publicações científicas nessa área de estudo, destacando os periódicos e autores mais relevantes, bem como as estruturas de cocitação e os periódicos cocitados. Além disso, elaboramos uma agenda de estudos futuros para identificar os próximos caminhos de pesquisa sobre o tema.

Os resultados do estudo enfatizam o grande interesse da comunidade científica pelo tema, com um pico de publicações em 2022 e de citações em 2023. Vale ressaltar que o tema começou a ser pesquisado na contabilidade em 1991, mas ganhou intensidade nos últimos anos com o avanço da IA. Quanto à autoria, as autoras Wang e Zhang se destacam em relação ao volume de publicações. Contudo, essas autoras se destacam em períodos distintos: a autora Zhang publicou seus trabalhos entre 2018 e 2022, enquanto a Wang concentrou-se no período de 2022 a 2024. Em relação aos países, observa-se que os Estados Unidos e a China são os principais países que pesquisam e publicam sobre o tema, destacando a busca pela liderança na IA. Além disso, identificamos que os principais periódicos são o *IEEE Access*, o *International Journal of Accounting Information Systems* e o *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. Por fim, foi possível constatar que o interesse da literatura de investigar como o processo de ensino deverá ser atualizado para incorporar a relação da contabilidade e IA. Ainda, observou-se uma preocupação dos autores em investigar como essa relação vai alterar os processos contábilísticos, em especial na área de auditoria.

Em termos de contribuições, este estudo reúne a literatura internacional sobre a contabilidade e a IA, uma vez que o tema é disperso na academia. A aplicação da técnica bibliométrica permitiu identificar o panorama geral das pesquisas realizadas sobre o tema, destacando os temas passados e presentes. A agenda de estudos futuros possibilitou vislumbrar o próximo cenário das publicações sobre a relação entre contabilidade e IA.

Sobre as limitações, é possível pontuar que este estudo utilizou apenas a base de dados científicos da Web of Science. Embora essa base seja a principal na área de ciências sociais aplicadas e contenha os principais periódicos da área contábil, pode ser que nem todos os artigos relacionados ao tema desta pesquisa estejam indexados nessa base. Dessa forma, pesquisas futuras podem utilizar a mesma *string* de busca e realizar a busca em diferentes bases, como a *Scopus*. Além disso, a busca poderia também ser realizada em bases com um maior número de artigos brasileiros indexados, como a *Scielo*, para verificar como o tema está sendo estudado no Brasil. Outros tipos de revisões de literatura, como a revisão sistemática ou integrativa, também podem fornecer mais detalhes sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

- Akter, M., Kummer, T. F., & Yigitbasioglu, O. (2024). Looking beyond the hype: The challenges of blockchain adoption in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, 100681.
- Bakarich, K. M., & O'Brien, P. E. (2021). The robots are coming... but aren't here yet: The use of artificial intelligence technologies in the public accounting profession. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 18(1), 27-43.
- Banța, V. C., Rîndașu, S. M., Tănăsie, A., & Cojocaru, D. (2022). Artificial intelligence in the accounting of international businesses: a perception-based approach. *Sustainability*, 14(11), 6632.
- Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, Y. J., & Zhang, J. (2020). Detecting accounting fraud in publicly traded US firms using a machine learning approach. *Journal of Accounting Research*, 58(1), 199-235.
- Bavaresco, R. S., Nesi, L. C., Barbosa, J. L. V., Antunes, R. S., da Rosa Righi, R., da Costa, C. A., ... & Moreira, C. (2023). Machine learning-based automation of accounting services: An exploratory case study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 49, 100618.
- Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information. *Accounting and business research*, 44(4), 469-490.
- Booker, A., Chiu, V., Groff, N., & Richardson, V. J. (2024). AIS research opportunities utilizing Machine Learning: From a Meta-Theory of accounting literature. *International Journal of Accounting Information Systems*, 52, 100661.
- Butt, N. S., Malik, A. A., & Shahbaz, M. Q. (2021). Bibliometric analysis of statistics journals indexed in *Web of Science* under emerging source citation index. *Sage Open*, 11(1), 2158244020988870.
- Cai, C. W. (2021). Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come?. *Accounting & Finance*, 61(1), 71-93.
- Carvalho, M. M., Fleury, A., & Lopes, A. P. (2013). An overview of the literature on technology roadmapping (TRM): Contributions and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1418-1437.
- Casprini, E., Dabic, M., Kotlar, J., & Pucci, T. (2020). A bibliometric analysis of family firm internationalization research: Current themes, theoretical roots, and ways forward. *International Business Review*, 29(5), 101715.

- Chase, M. D., & Shim, J. K. (1991). Artificial intelligence and big six accounting: A survey of the current uses of expert systems in the modern accounting environment. *Computers & industrial engineering*, 21(1-4), 205-209.
- Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 57(3), 359-377.
- Cheng, X., Dunn, R., Holt, T., Inger, K., Jenkins, J. G., Jones, J., ... & Wood, D. A. (2024). Artificial intelligence's capabilities, limitations, and impact on accounting education: Investigating ChatGPT's performance on educational accounting cases. *Issues in Accounting Education*, 39(2), 23-47.
- Diodato, V. P., & Gellatly, P. (2013). *Dictionary of bibliometrics*. Routledge.
- Du, X. (2024). Accounting for Machine Learning Prediction Errors in Design. *Journal of Mechanical Design*, 146(5).
- Duan, H. K., Vasarhelyi, M. A., Codesso, M., & Alzamil, Z. (2023). Enhancing the government accounting information systems using social media information: An application of text mining and machine learning. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100600.
- Fernández-Becerra, L., Manuel Guerrero-Higueras, Á., Rodríguez-Lera, F. J., & Matellán, V. (2024). Accountability as a service for robotics: Performance assessment of different accountability strategies for autonomous robots. *Logic Journal of the IGPL*, 32(2), 243-262.
- Gourlet, P., Ricci, D., & Crépel, M. (2024). Reclaiming artificial intelligence accounts: A plea for a participatory turn in artificial intelligence inquiries. *Big Data & Society*, 11(2), 20539517241248093.
- Guo, C. Y., & Lin, Y. J. (2022). Random interaction forest (rif)—a novel machine learning strategy accounting for feature interaction. *IEEE Access*, 11, 1806-1813.
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.
- Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial intelligence: Reshaping the accounting profession and the disruption to accounting education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(1), 53-68.
- Huy, P. Q., & Phuc, V. K. (2024). Optimization of Accounting information System in Public Sector for Sustainable Risk Management Under Big Data Analytics. Does forensic Accountants' Skill Generate Differences?. *Foundations of Management*, 16(1), 67-82.
- Igou, A., Power, D. J., Brosnan, S., & Heavin, C. (2023). Digital futures for accountants. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1), 39-57.
- Inamdar, Z., Raut, R., Narwane, V. S., Gardas, B., Narkhede, B., & Sagnak, M. (2021). A systematic literature review with bibliometric analysis of big data analytics adoption from period 2014 to 2018. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 101-139.
- Jabeur, S. B. (2024). Natural capital accounting for sustainability: Bibliometric analysis and explainable artificial intelligence modeling for citation counts. *Journal of Cleaner Production*, 451, 142138.
- Khan, M. M., & Vice, J. (2022). Toward accountable and explainable artificial intelligence part one: theory and examples. *IEEE Access*, 10, 99686-99701.
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100431.

- Kumar, R., Saxena, S., Kumar, V., Prabha, V., Kumar, R., & Kukreti, A. (2024). Service innovation research: a bibliometric analysis using VOSviewer. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 34(4), 736-760.
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194.
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Sixty years of Accounting & Finance: a bibliometric analysis of major research themes and contributions. *Accounting & Finance*, 60(4), 3217-3251.
- Low, M. B., & MacMillan, I. C. (1988). Entrepreneurship: Past research and future challenges. *Journal of management*, 14(2), 139-161.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2014). The journal coverage of bibliometric databases: A comparison of Scopus and *Web of Science*. *Scientometrics*, 4, 1-6.
- Najaf, K., Atayah, O., & Devi, S. (2022). Ten years of Journal of Accounting in Emerging Economies: a review and bibliometric analysis. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 12(4), 663-694.
- Ng, C. (2023). Teaching advanced data analytics, robotic process automation, and artificial intelligence in a graduate accounting program. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 20(1), 223-243.
- O'Leary, D. E. (1991). Artificial intelligence and expert systems in accounting databases: Survey and extensions. *Expert Systems with Applications*, 3(1), 143-152.
- Öztürk, O., Kocaman, R., & Kanbach, D. K. (2024). How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal. *Review of managerial science*, 1-29.
- Pavone, P., Ricci, P., & Calogero, M. (2024). New challenges for public value and accountability in the age of big data: a bibliometric analysis. *Meditari Accountancy Research*, 32(2), 396-423.
- Petkov, R. (2020). Artificial intelligence (AI) and the accounting function—A revisit and a new perspective for developing framework. *Journal of emerging technologies in accounting*, 17(1), 99-105.
- Pham, H. Q., & Vu, P. K. (2024). Managing big data and blockchain for enterprise internationalization process: Mediating role of dynamic accounting system capability. *Management & Marketing*, 19(1), 113-157.
- Pospíšil, B. D. (2018). Artificial Intelligence in Global Management. *Palacky University, Olomouc*, 1-119.
- Prado, J., Castro Alcântara, V., Melo Carvalho, F., Vieira, K., Machado, L., & Tonelli, D. (2016). Multivariate analysis of credit risk and bankruptcy research data: a bibliometric study involving different knowledge fields (1968-2014). *Scientometrics*, 106(3).
- Qasim, A., & Kharbat, F. F. (2020). Blockchain technology, business data analytics, and artificial intelligence: Use in the accounting profession and ideas for inclusion into the accounting curriculum. *Journal of emerging technologies in accounting*, 17(1), 107-117.
- Querino, F. F., & Calegario, C. L. L. (2023). Cenário das publicações científicas sobre as aquisições internacionais nos mercados emergentes: uma análise bibliométrica. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 15(1), e0690-e0690.
- Rashid, C. A., & Jaf, R. A. S. (2023). The Role of Accounting Measurement and Disclosure of Social Capital in Improving Quality of Accounting Information. *Iranian Journal of Management Studies*, 16(4).
- Roberts, H., Cows, J., Morley, J., Taddeo, M., Wang, V., & Floridi, L. (2021). The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation. *Ethics, governance, and policies in artificial intelligence*, 47-79.
- Sallah, A., Tekouabou, S. C., & Agoujil, S. (2024). Machine learning for detecting fake accounts and genetic algorithm-based feature selection. *Data & Policy*, 6, e15.

- Sanda, M. R., Siminică, M. I., Avram, C. D., & Popescu, L. (2024). Ghosts in the Machine: How Big Data Analytics Can Be Used to Strengthen Online Public Procurement Accountability. *Sustainability*, *16*(9), 3698.
- Shin, D. (2020). User perceptions of algorithmic decisions in the personalized AI system: Perceptual evaluation of fairness, accountability, transparency, and explainability. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *64*(4), 541-565.
- Sliunina, T., Rozit, T., Kosata, I., Ponomarova, T., & Tiurina, D. (1 C.E.). Innovative Approaches to Data Analysis in Accounting and Auditing (From Big Data to Data-Driven Solutions) [Review of *Innovative Approaches to Data Analysis in Accounting and Auditing (From Big Data to Data-Driven Solutions)*]. *Pacific Business Review (International)*, *16*(10).
- Smith, L., & Lamprecht, C. (2024). Identifying the limitations associated with machine learning techniques in performing accounting tasks. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, *22*(2), 227-253.
- Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). “The reports of my death are greatly exaggerated”—Artificial intelligence research in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, *22*, 60-73.
- Tran, H. N., & Nguyen, H. T. (2024). Strategic management accounting implementation: how the role of big data. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, *17*(1), 51-68.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, *29*(2), 381-396.
- Verbeek, A., Debackere, K., Luwel, M., & Zimmermann, E. (2002). Measuring progress and evolution in science and technology—I: The multiple uses of bibliometric indicators. *International Journal of management reviews*, *4*(2), 179-211.
- Vice, J., & Khan, M. M. (2022). Toward accountable and explainable artificial intelligence part two: The framework implementation. *IEEE Access*, *10*, 36091-36105.
- Wang, W., Wang, Y., Chen, L., Ma, R., & Zhang, M. (2024). Justice at the Forefront: Cultivating felt accountability towards Artificial Intelligence among healthcare professionals. *Social Science & Medicine*, *347*, 116717.
- Wang, Y., Liang, B., Wang, T., & Liu, Z. (2023). A Big Data Stream-Driven Risk Recognition Approach for Hospital Accounting Management Systems. *IEEE Access*, *11*, 130089-130101.
- Warren, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting horizons*, *29*(2), 397-407.
- Yang, X. (2024). Optimizing Accounting Informatization through Simultaneous Multi-Tasking across Edge and Cloud Devices using Hybrid Machine Learning Models. *Journal of Grid Computing*, *22*(1), 12.
- Yi, Z., Cao, X., Chen, Z., & Li, S. (2023). Artificial Intelligence in Accounting and Finance: Challenges and Opportunities. *IEEE Access*, *11*, 129100-129123.
- Yoon, S. (2020). A study on the transformation of accounting based on new technologies: Evidence from Korea. *Sustainability*, *12*(20), 8669.
- Zhang, C., Zhu, W., Dai, J., Wu, Y., & Chen, X. (2023). Ethical impact of artificial intelligence in managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, *49*, 100619.
- 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.