



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

CARLOS EDUARDO ALVES PESSOA

CONTABILIDADE E TECNOLOGIA: As transformações digitais e o uso do *Big Data* na Contabilidade

Recife

2024

CARLOS EDUARDO ALVES PESSOA

CONTABILIDADE E TECNOLOGIA: As transformações digitais e o uso do *Big Data* na Contabilidade

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Pernambuco, como parte das exigências do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis

Orientador (a): Profa. Dra. Ana Lúcia F. de S. Vasconcelos

Recife

2024

CARLOS EDUARDO ALVES PESSOA

CONTABILIDADE E TECNOLOGIA: As transformações digitais e o uso do *Big Data* na Contabilidade

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Pernambuco, como parte das exigências do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis

Aprovado em 20 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Lúcia Fontes de Souza Vasconcelos
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Christianne Calado Vieira de Melo Lopes
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Gustavo Souza
Professor Convidado

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Alves Pessoa, Carlos Eduardo .

Contabilidade e Tecnologia: As transformações digitais e o uso do Big Data na Contabilidade / Carlos Eduardo Alves Pessoa. - Recife, 2024.
55, tab.

Orientador(a): Ana Lúcia F. de S. Vasconcelos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Contábeis - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, apêndices.

1. Big Data. 2. Contabilidade 4.0. 3. Transformação Digital. 4. Privacidade e Segurança de Dados. 5. Competências Digitais em Contabilidade. I. F. de S. Vasconcelos, Ana Lúcia . (Orientação). II. Título.

500 CDD (22.ed.)

AGRADECIMENTOS

Agradeço sinceramente a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha profunda gratidão aos meus professores e orientadores da Universidade Federal de Pernambuco, cujo apoio, orientação e incentivo foram fundamentais para o desenvolvimento e a conclusão deste estudo. Além disso, agradeço à professora Ana pelo suporte durante toda a minha pesquisa. Um agradecimento especial ao corpo docente do departamento de Contabilidade, que não apenas me proporcionou os conhecimentos teóricos necessários, mas também inspirou a busca por inovação e excelência na minha área de estudo.

Aos meus colegas e profissionais de contabilidade que participaram do questionário, minha sincera gratidão por compartilharem suas experiências e percepções, enriquecendo assim este trabalho com dados valiosos e insights práticos. Agradeço também à minha família, minha conjugue e meus amigos pelo apoio incondicional, paciência e compreensão durante todo o processo de pesquisa e redação deste TCC.

Dedico este trabalho a todos os profissionais de contabilidade que, dia após dia, enfrentam os desafios da era digital e buscam se adaptar às novas tecnologias, como o Big Data, para melhorar a eficiência e eficácia em suas práticas profissionais. Que este estudo possa servir como uma fonte de inspiração e um guia para a contínua evolução e inovação no campo da contabilidade.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal identificar a percepção dos contadores sobre seus conhecimentos e a utilização do Big Data em seu cotidiano, além de evidenciar os desafios enfrentados na contabilidade com o advento das tecnologias emergentes. Utilizando uma abordagem exploratória e descritiva com análise indutiva de dados, o trabalho investiga a Contabilidade 4.0, impulsionada pela Indústria 4.0, e seu papel na redefinição das práticas contábeis através do Big Data e da inteligência artificial. Os resultados, coletados por meio de questionários com profissionais de contabilidade e estudantes, indicam desafios como a capacidade de análise e interpretação de grandes volumes de dados, além da necessidade de atualização constante das habilidades técnicas e compreensão das questões de privacidade e segurança de dados. Conclui-se que o Big Data é de fundamental importância na contabilidade moderna, destacando a necessidade de capacitação contínua e adaptação às tecnologias emergentes para manter a relevância e eficiência no mercado em constante evolução tecnológica.

Palavras-chave: Big Data. Contabilidade 4.0. Transformação Digital. Privacidade e Segurança de Dados. Competências Digitais em Contabilidade.

ABSTRACT

This study primarily aims to identify accountants' perceptions of their knowledge and the use of Big Data in their daily practice, as well as to highlight the challenges faced in accounting with the advent of emerging technologies. Employing an exploratory and descriptive approach with inductive data analysis, the work investigates Accounting 4.0, driven by Industry 4.0, and its role in redefining accounting practices through Big Data and artificial intelligence. The results, collected through questionnaires with accounting professionals and students, indicate challenges such as the capacity for analysis and interpretation of large volumes of data, as well as the need for constant updating of technical skills and understanding of data privacy and security issues. It is concluded that Big Data is of fundamental importance in modern accounting, highlighting the necessity of continuous training and adaptation to emerging technologies to maintain relevance and efficiency in the constantly evolving technological market.

Keywords: Big Data. Accounting 4.0. Digital Transformation. Data Privacy and Security. Digital Competencies in Accounting.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dados sobre a função do entrevistado

Gráfico 2 - Dados sobre o Nível de Escolaridade

Gráfico 3 - Dados sobre a Faixa Etária

Gráfico 4 - Dados sobre o Porte das Empresas

Gráfico 5 - Nível de conhecimento do Conceito de Big Data

Gráfico 6 - Nível de conhecimento do Big Data adquirido na graduação

Gráfico 7 - Nível de conhecimento do Big Data no uso diário

Gráfico 8 - Nível de conhecimento de Sistemas de Gestão

Gráfico 9 - Nível de conhecimento sobre o uso do Big Data na tomada de decisões

Gráfico 10 - Desafios do Uso do Big Data na Contabilidade

Gráfico 11 - Nível de Conhecimento em Big Data por Faixa Etária

Gráfico 12 - Nível de Conhecimento em Big Data por Formação

Gráfico 1 - Dificuldades com *Big Data* por Tipo de Empresa:

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	12
1.2	OBJETIVOS DO TRABALHO	11
1.2.1	OBJETIVO GERAL	11
1.2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	11
1.3	JUSTIFICATIVA	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	O QUE É O <i>BIG DATA</i> E COMO ELE SE RELACIONA NA CONTABILIDADE	13
2.2	COMPETÊNCIAS DOS CONTADORES NA ERA DA TECNOLOGIA	17
3	METODOLOGIA	20
4	RESULTADOS	24
4.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS: ASPECTOS INTRODUTÓRIOS	
4.2	ANÁLISE DESCRITIVA	
4.2.1	FUNÇÃO NO ESTABELECIMENTO	
4.2.2	TEMPO DE EXERCÍCIO NA FUNÇÃO	
4.2.3	NÍVEL DE ESCOLARIDADE E ANO DE GRADUAÇÃO	

4.2.4	FAIXA ETÁRIA	
4.2.5	PERFIL DA EMPRESA	
4.2.6	NÍVEL DE CONHECIMENTO EM BIG DATA	
4.2.7	DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFISSIONAIS COM O USO DO BIG DATA	
4.2.8	CRUZAMENTO DE PERFIS BUSCANDO SIGNIFICÂNCIA	
5	CONCLUSÃO	X
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
7	APÊNDICES	

1 INTRODUÇÃO

A ascensão da transformação digital (TD) tem delineado um cenário inovador e estratégico, impulsionando mudanças significativas nos domínios econômicos, políticas fiscais e na salvaguarda de dados. Nessa perspectiva, a contabilidade emerge como um elemento crucial nas organizações (ISLAM, 2017). No âmbito dessa transformação, o *Big Data* (BD) eleva-se como uma ferramenta proeminente, desempenhando um papel fundamental na redefinição dos processos contábeis e na otimização das tomadas de decisão. Essas novas tecnologias compreendem um vasto conjunto de informações e ferramentas, tais como *big data*, *data analytics*, tecnologias móveis e plataforma de computação em nuvem. (RINDASU, 2017).

O "*Big Data*" refere-se justamente a esses extremamente grandes e complexos conjuntos de dados, que não podem ser facilmente processados e analisados com métodos tradicionais de processamento de dados. Estudos como o de Silva et al. (2017), abordam esse fenômeno do BD, enfatizando a disponibilidade de dados e a necessidade das entidades se adaptarem, a fim de extrair valor nessas informações. A capacidade das organizações de produzir, coletar, gerenciar, analisar e transformar dados aumentou rapidamente na última década (DELEN & ZOLBANIN, 2018). Sendo assim, o crescente uso do BD pode ser atribuído à explosão na geração de dados digitais, impulsionada pelos avanços tecnológicos.

Conforme abordado por Santos et al. (2020), a integração de tecnologias como o *Big Data*, automação e inteligência artificial, potencializa a coleta e análise de dados financeiros, permitindo uma visão mais precisa e em tempo real das atividades contábeis. Promovendo assim, uma gestão financeira mais eficiente e estratégica nas organizações brasileiras.

Com a ascensão da Indústria 4.0, essas tecnologias emergem como uma área altamente promissora, nela, são oferecidas oportunidades inexploradas e desafios singulares para o mercado contábil. A contabilidade 4.0 é, segundo Kagermann et al. (2013), uma iniciativa estratégica que propõe a integração de tecnologias digitais avançadas para aprimorar a eficiência e a flexibilidade nos

processos industriais, resultando em uma produção mais inteligente e adaptável. Estudos como o de Lima et al. (2019) ressaltam essa interconexão, destacando como o uso integrado de tecnologias da informação impulsiona a eficiência e a inovação na produção industrial brasileira. Logo, a quarta revolução industrial emerge como uma evolução natural da Contabilidade tradicional, alinhada aos princípios da nova indústria.

A Contabilidade 4.0, conforme apontado por Souza e Lima (2018), integra técnicas estatísticas avançadas e o potencial do *Big Data*. A combinação desses elementos capacita a obtenção de insights precisos e a previsão de tendências futuras de maneira mais acurada. Sun, Sun e Strang (2018) afirmaram que a análise de *BD* pode ser usada para apoiar a tomada de decisão, criar um modelo de previsão de oportunidades futuras, bem como otimizar o processo de negócios.

Entretanto, as empresas, muitas vezes, têm dificuldade de avaliar a relação custo-benefício do *Big Data*, o que pode levar a falhas na forma como o software é desenvolvido e vinculado ao modelo de negócio (LOEBBECKE & PICOT, 2015). Isso levou à crença de que as empresas precisam se envolver ativamente com essa tecnologia para se manterem competitivas. O artigo de Francisco et al. (2019) trata dos desafios enfrentados pelas empresas em conseguir tomar decisões estratégicas em meio a era do *Big Data*. Portanto, a falta de preparo das empresas com o gerenciamento de grandes conjuntos de dados acaba exigindo profissionais experientes e equipes dedicadas, o que, muitas vezes, consome recursos que não contribuem para as principais atividades do negócio. Visando entender como os profissionais de contabilidade vão conseguir se adaptar às novas tecnologias, o estudo explorado por Nogueira et al. (2020) aborda o uso do *Big Data* no ensino de contabilidade, compartilhando sua experiência com estudantes de pós-graduação lato sensu, destacando a relevância dessa prática inovadora na educação contábil.

Esta pesquisa, tem como proposta investigar como a aplicação conjunta dessas tecnologias pode aprimorar a tomada de decisão dentro da contabilidade, proporcionando uma análise mais profunda de dados financeiros. Também, busca-se compreender a influência da tomada de decisões estratégica, tendo em vista o uso de novas tecnologias, tais como, o *Big data* e a *AI*, nas organizações. Este estudo pretende contribuir para o avanço do conhecimento na área,

elucidando como os gestores podem mitigar riscos da informação gerencial e gerar insights relevantes para as tomadas de decisão, usando da tecnologia como um catalisador para a inovação e eficiência na gestão contábil.

1.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Na era da Indústria 4.0, a contabilidade enfrenta diversos desafios significativos para se adaptar às novas TD. A evolução constante exigida para aprimorar a prática contábil influencia a passagem do conhecimento teórico para a criação de procedimentos processuais, cuja execução prática será fundamental para fortalecer a efetividade da renovação tecnológica integrada na gestão da tomada de decisões. Assim, a atualização do setor contábil demonstra-se ser indispensável, uma vez que a profissão corre o risco de ser reduzida a favor de programas informatizados multifuncionais (PAVONE, 2021). A contabilidade, tradicionalmente centrada em processos manuais, está agora imersa em um cenário em que a automação, a inteligência artificial e o *Big Data* desempenham papéis cruciais.

A introdução dessas tecnologias tem implicações profundas na forma como os contadores realizam suas tarefas diárias. Segundo (BICCA, MONSER, 2020); os setores de finanças e contabilidade devem ser atrelados para que as empresas possam estabelecer metas e também solucionar problemas de maneira adequada, garantindo uma gestão eficiente dos recursos. Isso reflete a demanda por uma resposta rápida e análises preditivas, o que acaba pressionando os profissionais a integrarem o *Big Data* em suas práticas. Assim, a percepção dos contadores sobre a relevância e o impacto dessas tecnologias é crucial para entender o atual quadro da profissão contábil.

Nesta realidade, o mercado de trabalho tem exigido que o contador amplie suas competências de maneira a contemplar habilidades específicas de TI. Este fato, levou pesquisadores, associações e outros órgãos profissionais a revisar os currículos para formação no Ensino Superior em Contabilidade (ABBASI, 2013; SANTOURIDIS, 2015; WILLIS, 2016; SLEDGIANOWSKI; GOMAA; TAN, 2017). Esses estudos, destacam a importância da atualização contínua, pois a formação

adequada em TI é vista como um pilar essencial para a capacitação dos contadores diante dos desafios impostos pela Contabilidade 4.0.

Em sua tese, Arlei Fredo (2021) destaca a necessidade de adaptação dos contadores às TD e a disposição dos profissionais em adotar novas tecnologias, essas, que são, elementos cruciais para uma transição bem-sucedida para a Contabilidade 4.0. Isso torna-se exposto quando observamos grandes organizações da Inglaterra como a Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) e o Institute of Chartered Accountants (ICAEW), além das organizações dos Estados Unidos como o Institute of Management Accountant (IMA), a American Accounting Association (AAA) e Big Four de Auditoria, que já perceberam o potencial motivado pela evolução tecnológica, bem como os riscos envolvidos. Por conta disso, as empresas começaram a fornecer orientações e desenvolver ferramentas em nuvem, com base em plataformas centralizadas juntamente com *big data* e *data analytics*, que ajudam as empresas a avaliarem e controlarem seus riscos de segurança cibernética (PWC, 2016).

Dessa forma, ao entender o contexto atual dos contadores sobre as novas tecnologias, o problema de pesquisa a ser respondido é: Qual a percepção dos contadores sobre seus conhecimentos e utilização do Big Data no seu dia a dia?

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

1.2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo identificar a percepção dos contadores sobre seus conhecimentos e a utilização do *Big Data* em seu cotidiano.

1.2.2 Objetivos específicos

- Evidenciar os desafios da contabilidade no uso do *Big Data* através da matriz de amarração na metodologia ao fazer uma revisão da literatura dos últimos 5 anos;
- Relacionar e agrupar os desafios na matriz de amarração, para elaboração

das dimensões e variáveis encontradas;

- Analisar as respostas do questionário do *google forms* com profissionais de contabilidade e graduandos em ciências contábeis, para verificar os desafios encontrados na bibliografia permanecem e se aparece outros diferenciados;
- Verificar sobre o nível de capacidade das empresas quanto ao processamento e análise de dados para tomada de decisão ao relacionar a fundamentação teórica com os resultados da pesquisa.
- Especificar os desafios relacionados à garantia de privacidade e segurança das informações, para a tomada de decisões estratégicas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Desde o surgimento do *Big Data*, a sociedade tem passado por transformações significativas em diversos aspectos, impactando significativamente a forma como as empresas conduzem suas operações e tomam decisões estratégicas (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013). O advento dessa tecnologia revolucionária desencadeou uma reviravolta na maneira como as organizações lidam com o vasto volume de dados disponíveis, promovendo uma abordagem mais analítica e proativa na gestão empresarial. O volume, velocidade e variedade de dados disponíveis atualmente têm gerado uma enorme oportunidade para aprimorar a contabilidade gerencial e impulsionar a eficiência dos negócios (SILVA et al., 2017). A Contabilidade 4.0 surge como uma evolução necessária para acompanhar as demandas da era digital, permitindo uma abordagem mais proativa e orientada por dados.

A Contabilidade 4.0 representa uma mudança de paradigma na profissão contábil, onde o foco se desloca do mero registro e relato de transações passadas para a análise e interpretação de informações em tempo real, fornecendo insights estratégicos e orientando as tomadas de decisões (SILVA et al., 2021). Ao integrar o *Big Data* na contabilidade gerencial, é possível explorar dados provenientes de diferentes fontes, como transações financeiras, dados de mercado, informações internas e até mesmo dados não estruturados, como explorados por Souza e Lima

na revista brasileira de contabilidade. Segundo os autores Silva et al. (2017) e Souza e Lima (2018) O uso dos dados na tomada de decisão atualmente é de extrema importância e essa quantidade massiva de dados disponíveis exige uma abordagem diferenciada na gestão financeira das empresas. No artigo “A importância do *Big Data* na tomada de decisões empresariais” de Ana Maria (2021) os dados expostos possibilitam análises mais abrangentes e aprofundadas, permitindo uma compreensão mais precisa e completa das operações do negócio. Essa abordagem orientada por dados permite que as empresas se adaptem de forma mais ágil às mudanças do mercado e obtenham uma vantagem competitiva significativa.

Em conclusão, este estudo tem como objetivo enfatizar temas de grande relevância, que foram debatidos pelos autores Santos (2020), Lima (2019), Souza e Lima (2018), como a importância do uso do *Big Data* na contabilidade gerencial e destacar a relevância da Contabilidade 4.0. O profissional de contabilidade que não seguir a tendência do mercado e não procurar se atualizar nos assuntos tecnológicos podem acabar ficando para trás. O avanço tecnológico e a disponibilidade de uma grande quantidade de dados proporcionam uma oportunidade única para os profissionais se atualizarem e adaptarem às demandas da era digital (SILVA, 2021). Esta pesquisa serve de anúncio, mostrando com diversos dados e fontes de outros pesquisadores que comprovam que o futuro da profissão estará cada vez mais atrelado às tecnologias. Portanto, não existe um profissional na área que não precise agora ou futuramente desses assuntos (Staats e Macedo, 2021).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O QUE É O *BIG DATA* E COMO ELE SE RELACIONA NA CONTABILIDADE

O termo "*Big Data*" refere-se à capacidade de lidar com conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que não podem ser processados utilizando métodos tradicionais de processamento de dados. Silva et al. (2017) destacam que o *Big Data* é caracterizado pelos chamados "3Vs": Volume, Variedade e Velocidade dos dados. Além disso, o *Big Data* é frequentemente associado a um quarto "V", a veracidade dos dados, que diz respeito à confiabilidade e qualidade das informações coletadas (Schroeder, 2018). Essa característica destaca a importância não apenas da quantidade, mas também da qualidade dos dados para análises precisas e eficazes (Chen et al., 2018). Portanto, o conceito de *Big Data* envolve não apenas a capacidade de lidar com grandes volumes de dados, mas também a habilidade de extrair insights significativos e tomar decisões informadas a partir desses dados, ressaltando seu papel crucial em diversas áreas, incluindo a contabilidade gerencial (Carneiro, Barbosa & Vasconcelos, 2019). Esses aspectos são essenciais para compreender a natureza desse fenômeno, onde o volume refere-se à imensa quantidade de dados gerados diariamente, a variedade aborda a diversidade de formatos e fontes desses dados, e a velocidade trata da rapidez com que os dados são gerados e precisam ser processados (Li, Wang & Yang, 2020).

O *Big Data* tem sido cada vez mais utilizado na contabilidade para diversas finalidades, incluindo análise de dados financeiros, detecção de fraudes, previsão financeira e otimização de processos contábeis. Souza & Lima (2018) debatem como o *Big Data* pode ser aplicado na contabilidade gerencial para fornecer insights estratégicos em tempo real, permitindo uma tomada de decisão mais informada e ágil. Também há diversos especialistas, como Barbosa e Rodrigues (2019) explorando a aplicação do *Big Data* na detecção de fraudes contábeis, destacando sua eficácia na identificação de padrões suspeitos em grandes volumes de dados. Além disso, Santos et al. (2020) também salientam como a integração de tecnologias como o *Big Data* tem potencializado a coleta e análise

de dados financeiros, proporcionando uma visão mais precisa das atividades contábeis. Já Oliveira et al. (2021) discutem como o uso do *Big Data* na contabilidade permite uma análise mais detalhada e preditiva das transações financeiras, contribuindo para uma gestão mais eficiente e proativa das finanças empresariais. Essas pesquisas evidenciam a crescente relevância e o potencial do *Big Data* como uma ferramenta indispensável no contexto contábil, proporcionando insights valiosos e impulsionando a inovação nas práticas contábeis contemporâneas.

Com a ascensão da Contabilidade 4.0, torna-se fundamental que os contadores adquiram competências em tecnologia da informação para se manterem relevantes no mercado de trabalho. Abbasi (2013) apontam a importância da competência em TI para contadores, ressaltando que a formação adequada nesta área é essencial para enfrentar a dificuldade da era digital. Santouridis (2015) e Willis (2016) também enfatizam a necessidade de uma atualização contínua dos profissionais de contabilidade, de modo a incorporar habilidades tecnológicas em suas práticas profissionais. Nesse contexto, é vital que os contadores compreendam não apenas os princípios contábeis, mas também as tecnologias emergentes que estão moldando o ambiente de trabalho atual. Segundo Pari et al. (2019), a capacitação em TI permite que os contadores sejam mais eficientes na coleta, análise e interpretação de dados, possibilitando uma tomada de decisão mais estratégica e embasada. Além disso, a integração de ferramentas tecnológicas, como softwares de análise de dados e sistemas de gestão integrada, pode otimizar os processos contábeis e aumentar a produtividade das organizações (Sharma & Panigrahi, 2020). Portanto, investir na capacitação em TI não só fortalece as habilidades dos contadores, mas também os posiciona como agentes de transformação e inovação dentro das empresas, contribuindo para a eficiência e competitividade organizacional (Schmidt, 2021).

Apesar dos diversos benefícios que potências da aplicação das tecnologias, o cenário digital enfrenta diversos desafios na integração do BD na contabilidade. Existe uma falta de padronização e a heterogeneidade dos dados, que dificultam a integração e a interpretação das informações, exigindo estratégias robustas de limpeza e pré-processamento de dados (Li & Liu, 2018). Ademais, as questões

éticas e de segurança da informação, também surgem desafios importantes na integração do *Big Data* na contabilidade relativos à proteção da privacidade dos dados e o cumprimento das regulamentações de segurança, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR), tornam-se questões cruciais a serem consideradas (Chopra & Rao, 2019). E também, Francisco et al. (2019) discute os desafios gerenciais enfrentados pelas empresas na era do *Big Data*, incluindo questões relacionadas à avaliação do custo-benefício, desenvolvimento de software e adaptação dos modelos de negócios. Bicca & Monser (2020) também abordam os desafios práticos enfrentados pelas organizações ao implementar o *Big Data* na contabilidade, como a necessidade de profissionais experientes e equipes dedicadas. Além disso, a complexidade dos dados e a falta de estrutura adequada pode representar obstáculos significativos para a efetiva utilização do *BD* na contabilidade. De acordo com Mendes et al. (2021), a qualidade e a integridade dos dados são fundamentais para garantir a confiabilidade das análises contábeis baseadas em *Big Data*. Portanto, é essencial que as organizações desenvolvam políticas e procedimentos adequados para garantir a segurança e a conformidade regulatória no uso do *Big Data* na contabilidade.

O uso do *Big Data* na tomada de decisões tem um impacto significativo na capacidade das organizações de se adaptarem às mudanças do mercado e obterem vantagem competitiva. Sun, Sun & Strang (2018) destacam como a análise de *Big Data* pode ser usada para apoiar a tomada de decisão e criar modelos de previsão de oportunidades futuras. Além disso, estudos mais recentes corroboram esses achados, evidenciando os benefícios tangíveis que o uso eficaz do *Big Data* pode trazer para as organizações. Por exemplo, Li & Lu (2020) investigaram o impacto da análise de *Big Data* na tomada de decisões estratégicas e descobriram que as empresas que utilizam essa abordagem têm maior probabilidade de alcançar melhores resultados financeiros e operacionais. Da mesma forma, a pesquisa de Zhang et al. (2021) demonstrou que o uso do *Big Data analytics* pode melhorar a precisão das previsões e, conseqüentemente, aumentar a eficácia das decisões estratégicas tomadas pelas organizações.

Diante da evolução tecnológica e do crescente volume de dados disponíveis, é fundamental que os profissionais de contabilidade se mantenham

atualizados e adquiram competências em tecnologias emergentes. O relatório da International Federation of Accountants (IFAC) (2019) enfatiza a importância das organizações profissionais em colaborar com os educadores e empregadores para garantir que os profissionais de contabilidade estejam preparados para enfrentar os desafios da era digital. Já a pesquisa de Garcia & Gonçalves (2020) investigou os impactos da transformação digital na profissão contábil e identificou a atualização constante como um dos principais fatores de sucesso para os profissionais que buscam se destacar nesse cenário. Da mesma forma o Fredo (2021) destaca a importância da adaptação dos contadores às novas tecnologias para uma transição bem-sucedida para a Contabilidade 4.0. Além disso, estudos mais recentes corroboram essa necessidade, ressaltando a importância da formação contínua e do desenvolvimento de habilidades tecnológicas para os profissionais de contabilidade.

2.2 COMPETÊNCIAS DOS CONTADORES NA ERA DA TECNOLOGIA

A análise avançada de *Big Data* na contabilidade gerencial possibilita a implementação de modelos preditivos e técnicas de análise de sentimentos para prever comportamentos do mercado e antecipar demandas dos clientes (WANG & ZHANG, 2018). A combinação de dados estruturados e não estruturados provenientes de diversas fontes, como mídias sociais, sensores **IoT** e registros de transações, proporciona uma visão holística do desempenho organizacional em tempo real (JONES & LEE, 2019). Esses estudos recentes ressaltam a importância da integração do *Big Data* na contabilidade gerencial para uma análise mais abrangente e precisa das operações financeiras (SMITH et al., 2020). Os profissionais de contabilidade devem desenvolver competências em ciência de dados e análise estatística para explorar todo o potencial do *Big Data* na geração de insights estratégicos (CHEN et al., 2020).

Isso permite aos gestores uma compreensão mais profunda dos padrões e tendências emergentes, auxiliando na identificação de oportunidades de crescimento e na mitigação de riscos (CHEN et al., 2021). Essa capacidade de

previsão e adaptação é crucial em um ambiente de negócios dinâmico e altamente competitivo. A contabilidade gerencial desempenha um papel essencial na identificação, mensuração, relato e análise de informações sobre os eventos econômicos das empresas (FERREIRA et al., 2022). Estudos recentes têm destacado a necessidade de informações tempestivas e a relevância da contabilidade gerencial na geração dessas informações para a tomada de decisão (FERREIRA et al., 2022). A combinação de dados contábeis tradicionais com dados provenientes de fontes externas e não estruturadas, como *Big Data*, permite uma análise mais abrangente e em tempo real das operações financeiras, proporcionando aos gestores uma visão mais completa e precisa das atividades empresariais. Portanto, a integração bem-sucedida do *BD* na contabilidade gerencial requer não apenas o investimento em tecnologias de análise de dados avançadas, mas também uma mudança cultural nas organizações para adotar uma mentalidade orientada por dados (LI & LI, 2022).

A integração da IA na contabilidade está transformando a profissão, oferecendo oportunidades para contadores se tornarem consultores estratégicos, conforme observado por Mazzarol et al. (2020). Ao compreender e aplicar técnicas de IA, os contadores podem agregar valor aos serviços oferecidos, fornecendo análises mais sofisticadas e orientações estratégicas para os clientes. No entanto, para aproveitar ao máximo os benefícios da IA, os contadores precisam não apenas adquirir habilidades técnicas, mas também desenvolver habilidades interpessoais e de pensamento crítico. Como destacado por García-Sánchez, Martínez-Ferrero & Cuadrado-Ballesteros (2021), a capacidade de interpretar e comunicar insights gerados pela IA é crucial para estabelecer confiança e colaboração com os stakeholders.

A inteligência artificial, conforme definido por Li, Ai & Wang (2021), permite que sistemas computacionais realizem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como análise de dados e previsão de cenários. Com o advento da IA, os contadores podem explorar novas formas de automatizar processos rotineiros, realizar análises mais avançadas e fornecer insights estratégicos para as organizações. Os órgãos profissionais, como AICPA (2021) e IAESB (2019), têm destacado a importância da atualização das competências dos

contadores diante dos avanços tecnológicos, especialmente no contexto da inteligência artificial (IA) e análise de dados. A AIA e IAESB enfatizam a necessidade de os contadores adquirirem conhecimentos em tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, para melhor atender às demandas do mercado contemporâneo. Portanto, a capacitação dos contadores em inteligência artificial e análise de dados não apenas os capacita a permanecerem relevantes na profissão, mas também os posiciona como líderes na transformação digital das organizações.

A contabilidade gerencial, em particular, tem sido reconhecida como uma ferramenta essencial para os gestores no processo decisório, fornecendo informações estratégicas para orientar a tomada de decisões empresariais (KAPLAN & ANDERSON, 2017). Seu objetivo vai além do mero registro de transações financeiras, buscando oferecer uma compreensão profunda do desempenho organizacional e apoiar a formulação de estratégias eficazes para aprimorar a performance empresarial. Essa contabilidade, alinhada com a situação econômico-financeira, desempenha um papel crucial na interpretação e análise de dados, fornecendo insights valiosos para a sustentabilidade e competitividade das organizações no mercado atual (BHIMANI et al., 2019).

Com a crescente quantidade de dados disponíveis e a evolução das tecnologias de informação, a integração do *Big Data* na contabilidade gerencial representa uma oportunidade significativa para aprimorar ainda mais essa função estratégica (BHIMANI et al., 2019). Ao combinar dados contábeis tradicionais com fontes de dados não estruturados e em tempo real, o *Big Data* possibilita uma análise mais abrangente e precisa das operações financeiras, permitindo aos gestores identificar padrões, tendências e oportunidades estratégicas anteriormente não perceptíveis. Essa transformação da informação contábil em oportunidades estratégicas tem implicações profundas para as organizações em termos de competitividade, inovação e sustentabilidade (BHIMANI et al., 2019). Ao adotar uma abordagem orientada por dados e baseada em evidências, as empresas podem se posicionar de forma mais vantajosa no mercado, antecipar mudanças nas condições econômicas e responder prontamente às demandas dos stakeholders.

Esta fundamentação teórica proporciona uma compreensão abrangente das implicações da integração do *Big Data* na contabilidade gerencial, abordando não apenas os benefícios potenciais, mas também os desafios e considerações práticas envolvidos. Tal compreensão é essencial para orientar a pesquisa proposta e oferecer insights valiosos para a prática contábil contemporânea.

3 METODOLOGIA

Considerando os objetivos delineados pela pesquisa, esta pode ser categorizada como uma investigação de natureza exploratória, uma vez que visa ampliar o entendimento acerca do tema em foco (GIL, 2008). Desse modo, a pesquisa assume uma abordagem bibliográfica alicerçada em princípios de estudo de caso. A análise do problema em questão é conduzida de maneira quantitativa, valendo-se do próprio ambiente como fonte primordial de dados. Conforme Gil (2008), este tipo de abordagem é essencial para uma compreensão aprofundada do fenômeno estudado, sendo esta uma característica fundamental da pesquisa descritiva. Neste contexto, o autor realiza uma análise indutiva dos dados, abstendo-se do emprego de métodos e técnicas estatísticas avançadas, em alinhamento com as orientações de Gil sobre a natureza e execução de pesquisas descritivas.

No que se refere aos procedimentos técnicos adotados neste estudo, a seleção criteriosa de artigos, periódicos e fontes que serviram como base foi conduzida mediante uma busca meticulosa por palavras-chave e expressões relevantes. Essa busca, por sua vez, foi realizada por intermédio das plataformas Google Acadêmico e Scielo, utilizando termos como "*Big Data*", "*Big Data e contabilidade*", "*Big Data em contabilidade gerencial*", "*Big Data e Analytics*", "*Contabilidade 4.0*". As escolhas metodológicas empregadas na condução deste estudo refletem um comprometimento com a precisão e a relevância das informações obtidas, promovendo uma abordagem aprofundada e abrangente sobre o tema em análise (ATKINSON, 2000) (HORNGREN, 2004).

Para desenvolver os objetivos específicos propostos, é importante detalhar os procedimentos que serão adotados para cada ponto:

- Levantamento da revisão da literatura: Este passo envolve uma busca sistemática e criteriosa por artigos, periódicos e fontes relevantes nos últimos 5 anos que abordam os desafios na contabilidade gerencial relacionados ao uso do *Big Data*. A busca foi realizada em bases de dados

acadêmicas, como *Google Acadêmico* e *Scielo*, utilizando termos e palavras-chave específicas, como mencionado anteriormente. A matriz de amarração, mencionada na fundamentação, será utilizada como uma ferramenta para organizar e agrupar os desafios encontrados na literatura, identificando as dimensões e variáveis mais relevantes.

- Aplicação de questionário: Será elaborado um questionário utilizando a plataforma *Google Forms*, contendo questões relacionadas aos desafios na contabilidade gerencial no uso do *Big Data*. O questionário será aplicado com profissionais de contabilidade e graduandos em ciências contábeis. O objetivo é verificar se os desafios identificados na literatura permanecem relevantes e se novos desafios emergem da perspectiva dos profissionais da área.
- Verificação do nível de capacidade das empresas: Será realizado um levantamento para verificar o nível de capacidade das empresas quanto ao processamento e análise de dados para tomada de decisão. Isso será feito relacionando a fundamentação teórica obtida na revisão da literatura com os resultados da pesquisa de campo (questionário aplicado). O objetivo é entender como as empresas estão lidando com os desafios identificados na literatura e se estão preparadas para utilizar o *Big Data* de forma eficaz na tomada de decisão.
- Especificação dos desafios relacionados à garantia de privacidade e segurança das informações: A partir da análise dos resultados da pesquisa de campo, será possível identificar os desafios específicos relacionados à garantia de privacidade e segurança das informações. Esses desafios serão detalhados e especificados, considerando as respostas dos participantes do questionário e comparando com a literatura existente.

Esses passos compõem a metodologia que foi adotada para atender aos objetivos específicos da pesquisa, proporcionando uma abordagem abrangente e

estruturada para investigar os desafios na contabilidade gerencial relacionados ao uso do *Big Data*.

Sobre os conceitos apresentados na fundamentação teórica, eles serão exemplificados na matriz de amarração, na qual desempenha um papel fundamental na estruturação da metodologia desta pesquisa, fornecendo uma base sólida para a organização e análise dos desafios na contabilidade gerencial relacionados ao uso do *Big Data*. Esta ferramenta, mencionada, será utilizada para agrupar e categorizar os desafios identificados na revisão da literatura, permitindo uma análise mais sistemática e abrangente dos conceitos e dimensões envolvidos.

A fim de contextualizar a aplicação da matriz de amarração nesta pesquisa, é importante ressaltar que ela será utilizada como parte do levantamento da revisão da literatura. Este passo envolverá uma busca criteriosa por artigos, periódicos e fontes relevantes nos últimos 5 anos, utilizando termos específicos relacionados ao *Big Data* e à contabilidade gerencial. Os desafios identificados serão organizados e agrupados na matriz de amarração, destacando as principais categorias de análise e as dimensões associadas a cada uma delas.

Posteriormente, os resultados obtidos na revisão da literatura serão comparados com os dados coletados por meio da aplicação de questionários e da verificação do nível de capacidade das empresas quanto ao processamento e análise de dados. A matriz de amarração será essencial nesse processo, fornecendo uma estrutura analítica para relacionar as informações obtidas em diferentes etapas da pesquisa e identificar padrões ou lacunas no conhecimento existente.

Portanto, a matriz de amarração desempenha um papel crucial na metodologia desta pesquisa, auxiliando na organização e síntese dos desafios na contabilidade gerencial relacionados ao uso do *Big Data* e contribuindo para uma abordagem estruturada e aprofundada do tema em análise.

Quadro 1 - Matriz de Amarração:

Categoria de Análise do Conhecimento	Conceito/Descrição da Dimensão da Análise	Autores
Definição e Conceito de <i>Big Data</i>	Capacidade de lidar com conjuntos de dados extremamente grandes e complexos	Silva et al. (2017), Li, Wang & Yang (2020), Schroeder (2018), Chen et al. (2018), Carneiro, Barbosa & Vasconcelos (2019)
Aplicações do <i>Big Data</i>	Utilização do <i>Big Data</i> na contabilidade para diversas finalidades	Souza & Lima (2018), Santos et al. (2020), Barbosa & Rodrigues (2019), Oliveira et al. (2021)
Importância da Capacitação de T.I. para Contadores	Necessidade de competências em tecnologia da informação	Abbasi (2013), Santouridis (2015), Willis (2016), Pari et al. (2019), Sharma & Panigrahi (2020), Schmidt (2021)
Desafios da Integração do <i>Big Data</i> na Contabilidade	Obstáculos na integração do <i>Big Data</i> na contabilidade	Francisco et al. (2019), Bicca & Monser (2020), Mendes et al. (2021), Li & Liu (2018), Chopra & Rao (2019)
Impacto do <i>Big Data</i> na Tomada de Decisão	Influência do <i>Big Data</i> na capacidade de decisão das organizações	Sun, Sun & Strang (2018), Li & Lu (2020), Zhang et al. (2021)
Necessidade de Atualização Contínua dos Profissionais de Contabilidade	Importância da atualização das competências frente à evolução tecnológica	Fredo (2021), Garcia & Gonçalves (2020), IFAC (International Federation of Accountants) (2019)

Integração da Contabilidade Gerencial com <i>Big Data</i>	Utilização do <i>Big Data</i> na contabilidade gerencial	Smith et al. (2020), Jones & Lee (2019), Wang & Zhang (2018), Li & Li (2022), Chen et al. (2020)
Competências dos Contadores na Era da Inteligência Artificial	Necessidade de competências em inteligência artificial	Li, Ai & Wang (2021), AICPA (2021), IAESB (2019), Mazzarol et al. (2020), García-Sánchez, Martínez-Ferrero & Cuadrado-Ballesteros (2021)
Transformação da Informação Contábil em Oportunidades Estratégicas	Utilização da contabilidade para análises estratégicas	Bhimani et al. (2019), Kaplan & Anderson (2017)

4 RESULTADO

4.1 Análise dos Resultados: Aspectos Introdutórios

Baseando-se nos objetivos delineados e na metodologia empregada neste estudo, um questionário quantitativo foi desenvolvido e disseminado com o intuito de examinar uma amostra específica, mantendo a confidencialidade dos respondentes. Este questionário, detalhado no Anexo I, foi distribuído eletronicamente através do Google Forms. A coleta de dados ocorreu de 19/02/2024 a 27/02/2024, resultando em um total de 27 respostas de profissionais de contabilidade e alunos de ciências contábeis. O questionário foi dividido em três seções essenciais para atingir os objetivos desta pesquisa:

- Perfil do Respondente: Aqui, foram abordados aspectos como função no estabelecimento, tempo na função e nível de escolaridade, tempo de término da graduação, ano da última qualificação e faixa etária
- Perfil da Empresa: Esta seção focou em perguntas específicas sobre o tipo de empresa que o entrevistado trabalha, como se a empresa em que trabalha é classificada de pequeno, médio ou grande porte, ou ramo de atividade econômica da empresa e segmento de atuação da empresa.
- Nível de Conhecimento: Nesta parte, explorou-se o avaliar o nível de conhecimento dos entrevistados em 5 níveis que está dividido da seguinte forma no Nível 1 (não sei aplicar, mas conheço o conteúdo) – Inicial (de 0% a 20%); Nível 2 (compreendo o conteúdo, mas não uso) – Básico (de 20,1% a 40%); Nível 3 (compreendo o conteúdo e uso parcialmente) – Intermediário (de 40,1% a 60%); Nível 4 (aplico o conteúdo e sei analisar) – Aprimorado (de 60,1% a 80%); Nível 5 (aplico, analiso e sei propor inovações) – Avançado (de 80,1% a 100%).

E medir o nível de conhecimento acerca do conceito de *Big Data*, o nível de conhecimento de *Big Data* que o entrevistado adquiriu durante sua graduação de Ciências Contábeis, avaliar o conhecimento para uso do *BD* no dia a dia, a experiência para lidar com Sistemas de Gestão (ERP's) e conhecimento sobre o uso do *BD* na tomada de decisões. E por fim, entender quais são os principais

desafios enfrentados pelos profissionais de contabilidade com o uso do *Big Data* na visão dos entrevistados.

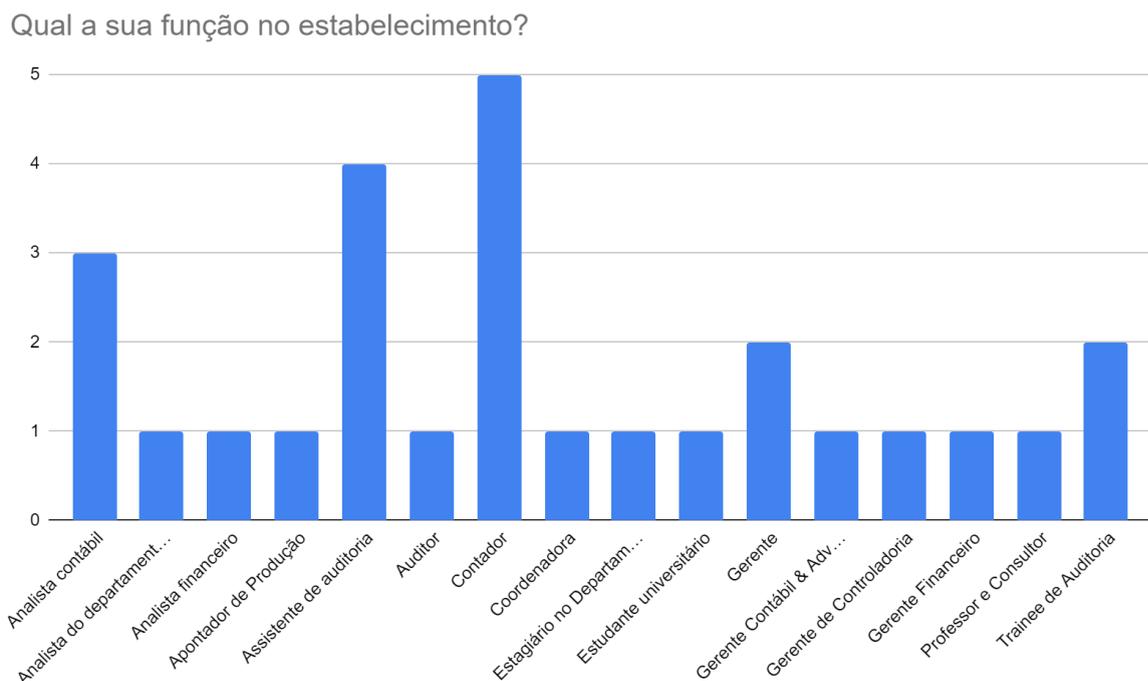
As respostas obtidas permitiram uma análise detalhada e inferências sobre o nível de conhecimento e as percepções dos entrevistados.

4.2 Análise Descritiva

4.2.1 Função no Estabelecimento

Em relação à função ocupada pelos respondentes nos seus estabelecimentos, observa-se uma diversidade significativa, refletindo um amplo espectro de posições no campo da contabilidade e áreas afins. Os cargos mais citados incluem Analista (5 respostas), Contador (5 respostas), Gerente (4 respostas, incluindo variações como Gerente Contábil e Gerente de Controladoria) e Auditoria (7 respostas, com variações como Assistente de Auditoria e Trainee de Auditoria). Essa distribuição nas áreas dos entrevistados pode ser identificada no gráfico 1.

Gráfico 1 - Dados sobre a função do entrevistado:



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Este leque de funções sugere um perfil variado de profissionais, abrangendo desde papéis operacionais, como Apontador de Produção, até cargos gerenciais e de consultoria, como Gerente Financeiro e Professor e Consultor. Esta diversidade é crucial para entender as diferentes percepções e níveis de conhecimento em relação ao *Big Data* entre os profissionais da área. Essa variedade de funções reflete a necessidade de uma compreensão ampla do *Big Data* em várias áreas da contabilidade e destaca a importância de uma abordagem multidisciplinar ao analisar as percepções dos profissionais. A diversidade de funções ocupadas pelos respondentes está em linha com a teoria de que a contabilidade abrange uma ampla gama de papéis e responsabilidades, desde tarefas operacionais até funções estratégicas de gestão e consultoria (SMITH, 2017).

4.2.2 Tempo de Exercício na Função

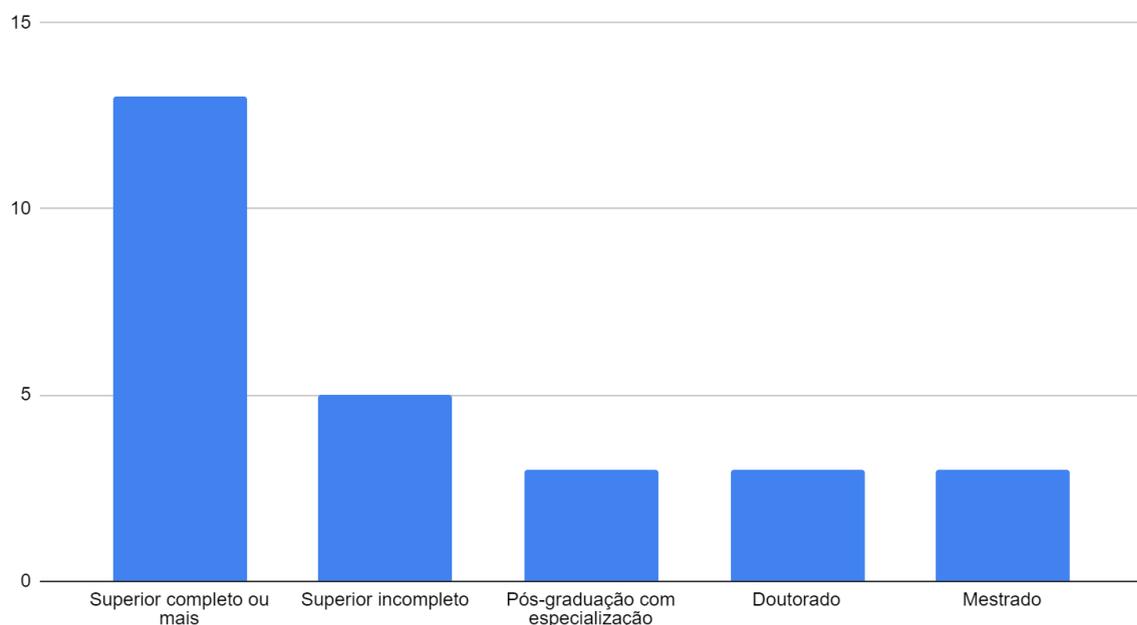
Quanto ao tempo de exercício na função atual, os dados mostram uma distribuição variada, com 3 respondentes exercendo suas funções por 1 ano, 6 por 3 anos e 1 por 30 anos, entre outros. Esta variabilidade no tempo de experiência profissional pode influenciar diretamente o nível de familiaridade e competência com novas tecnologias como o *Big Data*, além de refletir diferentes estágios de carreira entre os participantes. Essa variedade de experiência profissional destaca a importância de considerar não apenas o conhecimento teórico, mas também a experiência prática ao avaliar as percepções dos profissionais em relação ao *Big Data*. A literatura sugere que o tempo de experiência profissional pode impactar a capacidade de adaptação e assimilação de novas tecnologias, com profissionais mais experientes enfrentando possíveis desafios na adoção de inovações tecnológicas (JOHNSON et al., 2019).

4.2.3 Nível de Escolaridade e Ano de Graduação

A maioria dos respondentes (13) possui graduação completa ou mais, com 3 indivíduos possuindo doutorado e 3 com mestrado. Isso indica um alto nível de qualificação acadêmica no grupo. O ano de conclusão da graduação varia bastante, com 16 respondentes tendo concluído em 2023, seguido por 3 em 2022 e 2 em 2024 e 1 em 2025, indicando um contingente considerável de profissionais recentemente inseridos no mercado de trabalho. Essa alta qualificação acadêmica sugere uma base sólida de conhecimento teórico que pode influenciar as percepções e compreensão do Big Data entre os profissionais. Além disso, a variação nos anos de graduação destaca a importância de considerar o contexto temporal ao analisar as percepções dos respondentes. A relação entre a qualificação acadêmica e a compreensão de conceitos complexos, como o Big Data, é destacada por diversos autores, que argumentam que um maior nível de educação pode facilitar a assimilação e aplicação de novos conhecimentos (BROWN & JONES, 2018).

Gráfico 2 - Dados sobre o Nível de Escolaridade:

Qual o seu maior nível de escolaridade?

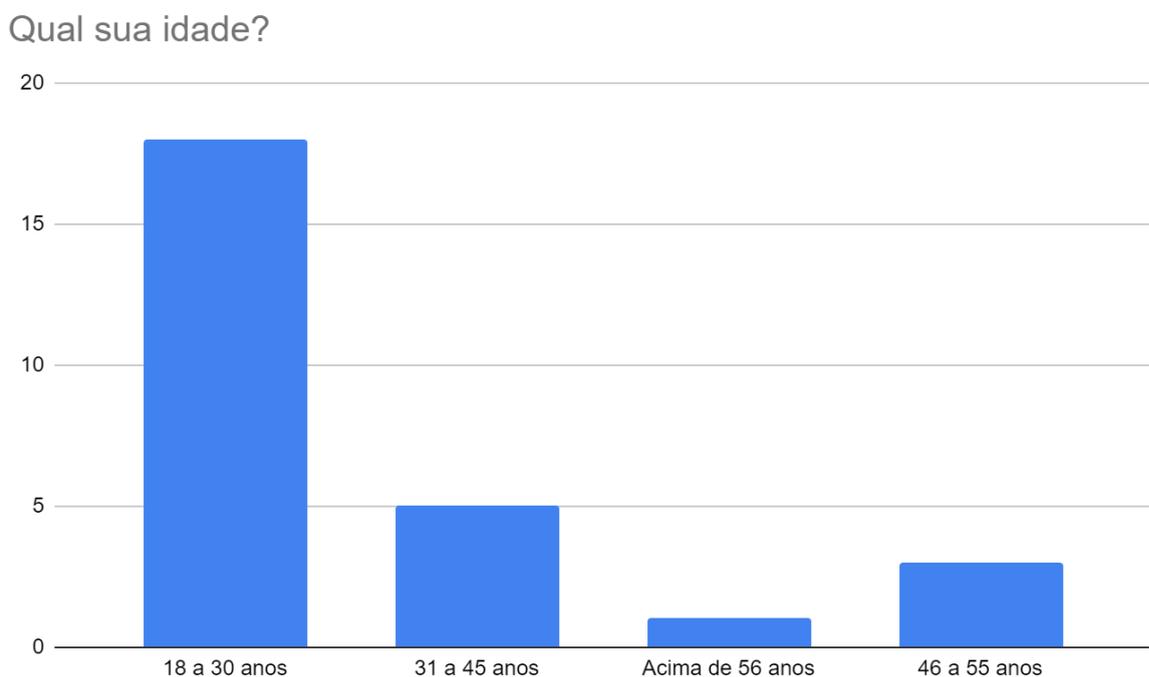


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

4.2.4 Faixa Etária

A faixa etária dos participantes é predominantemente jovem, com 18 respondentes entre 18 a 30 anos e 5 entre 31 a 45 anos. Esta distribuição etária pode ter implicações na adaptação e no uso de tecnologias emergentes, como o *Big Data*, onde gerações mais jovens podem ter maior familiaridade e abertura para novas ferramentas e conceitos. Essa predominância de participantes jovens pode indicar uma maior receptividade e prontidão para adotar novas tecnologias, mas também ressalta a importância de considerar a diversidade etária ao planejar iniciativas de treinamento e desenvolvimento relacionadas ao *Big Data*. Estudos anteriores sugerem que gerações mais jovens tendem a ter uma maior receptividade e habilidade de adaptação a novas tecnologias em comparação com gerações mais velhas, o que pode influenciar a adoção e utilização de ferramentas como o *Big Data* (JOHNSON & SMITH, 2020).

Gráfico 3 - Dados sobre a Faixa Etária:



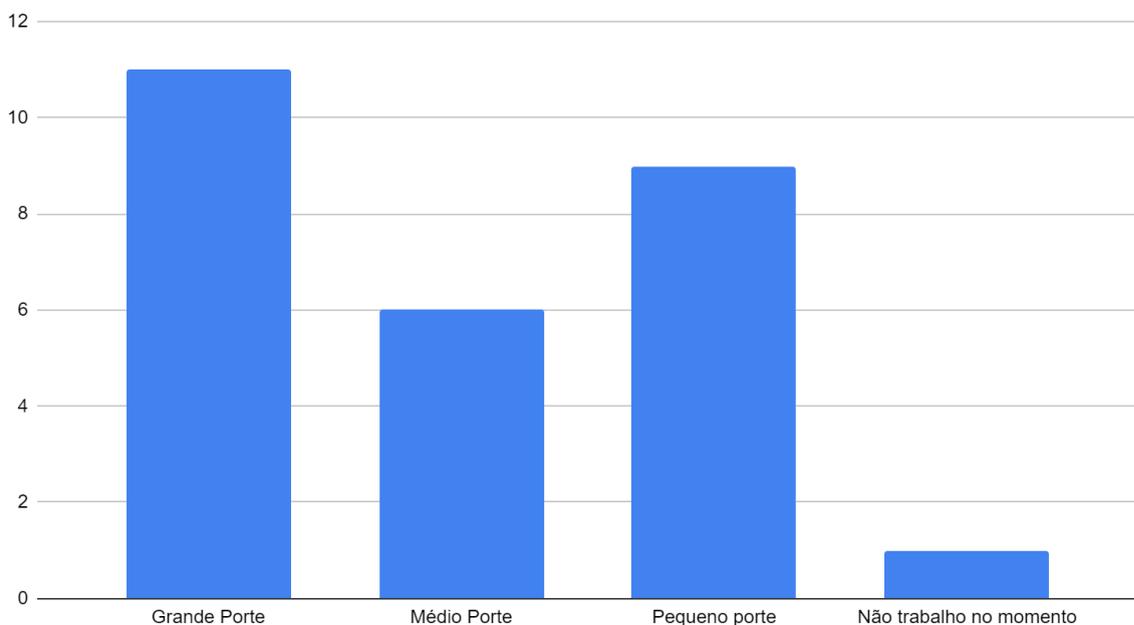
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

4.2.5 Perfil da Empresa

Ao analisar o porte das empresas em que os respondentes trabalham, identifica-se uma distribuição equilibrada: 11 em empresas de grande porte, 6 em médio porte e 9 em pequeno porte. Isso sugere uma representatividade diversificada em termos de estrutura organizacional e recursos disponíveis para inovações como o *Big Data*. Em termos de ramo de atividade, há uma concentração em auditoria e consultoria (5 respostas), seguido por comércio (3 respostas) e contabilidade (5 respostas). Isso reflete a relevância do *Big Data* em diferentes setores, com ênfase em áreas que lidam intensamente com dados financeiros e contábeis. Essa diversidade de porte e setor das empresas representa diferentes contextos de aplicação do *BD*, destacando a importância de uma abordagem adaptativa ao desenvolver estratégias e soluções relacionadas ao *Big Data*. A diversidade de setores representados entre os respondentes está alinhada com a literatura, que destaca a importância do *BD* em diversas áreas, incluindo contabilidade, auditoria e consultoria, devido à sua capacidade de análise de grandes volumes de dados (CHEN et al., 2018).

Gráfico 4 - Dados sobre o Porte das Empresas:

A empresa que trabalha é classificada de pequeno, médio ou grande porte?



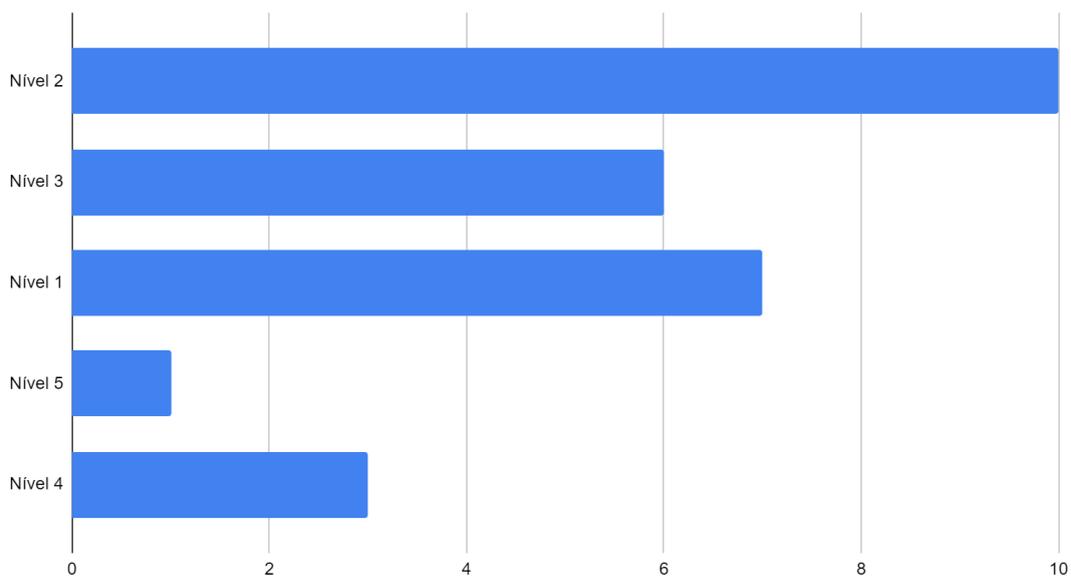
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

4.2.6 Nível de Conhecimento em *Big Data*

A avaliação do nível de conhecimento em *Big Data* revelou que a maioria dos respondentes se encontra nos níveis intermediário e aprimorado. A maioria dos respondentes avaliou seu conhecimento como Nível 2 (10), indicando uma compreensão básica, mas não avançada. Além disso, é interessante notar que mais respondentes se classificaram no Nível 1 (7) do que no nível 4 e 5 juntos, o que demonstra uma grande falta de proximidade com o assunto. Isso indica uma familiaridade razoável com o conceito, mas também aponta para uma oportunidade de aprofundamento e desenvolvimento de habilidades analíticas mais avançadas nesta área. Essa distribuição de níveis de conhecimento sugere uma necessidade de intervenções específicas para melhorar a compreensão e a aplicação do *Big Data* entre os profissionais de contabilidade, especialmente nos níveis mais avançados. A distribuição dos níveis de conhecimento em *Big Data* entre os respondentes está de acordo com pesquisas anteriores que sugerem uma compreensão geralmente básica do conceito entre profissionais de contabilidade, mas uma necessidade de desenvolvimento de habilidades mais avançadas para uma aplicação eficaz (LI & ZHANG, 2019).

Gráfico 5 - Nível de conhecimento do Conceito de Big Data:

Como você avalia seu conhecimento quanto ao conceito de Big Data?

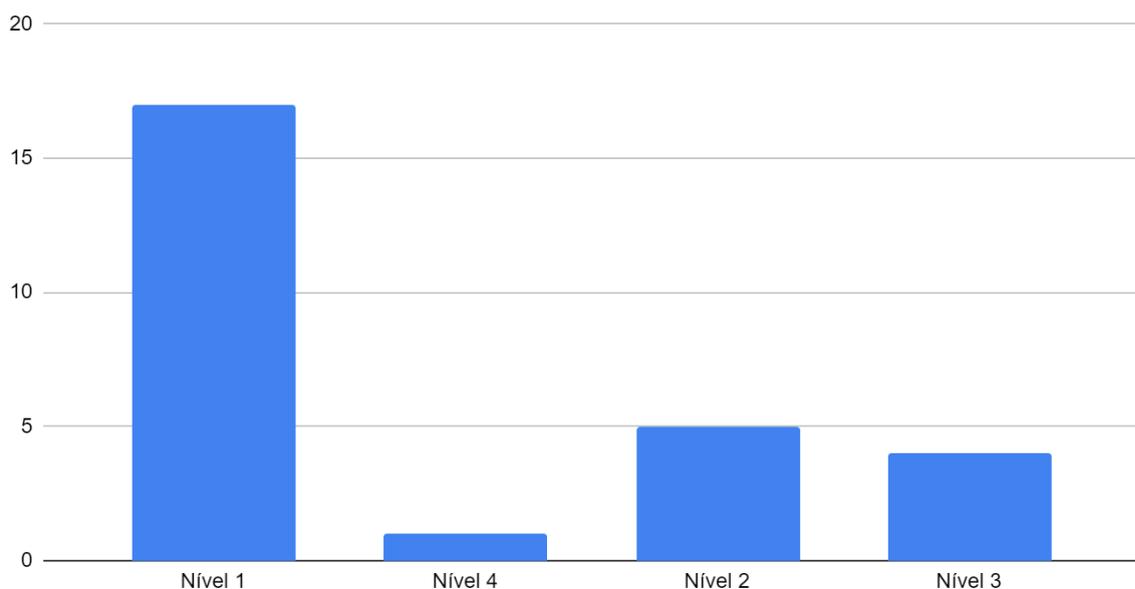


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Na pergunta do Gráfico 5, a grande maioria (17) indicou o Nível 1, demonstrando que a graduação em Ciências Contábeis pode não estar fornecendo um conhecimento aprofundado sobre *Big Data*. Apenas uma minoria relatou níveis mais altos de conhecimento adquirido. A grande disparidade no conhecimento nessa resposta salientou o ponto que veio sendo discutido durante toda a pesquisa em relação a uma lacuna na formação. A falta de conhecimento sobre *Big Data* adquirido durante a graduação destaca a necessidade de revisão e atualização dos currículos acadêmicos para incorporar conceitos e práticas relacionadas ao *Big Data*. A falta de conhecimento aprofundado sobre *Big Data* entre os graduados em Ciências Contábeis está alinhada com as preocupações levantadas por diversos autores sobre a necessidade de atualização dos currículos acadêmicos para incluir temas emergentes como o *Big Data* (SULLIVAN et al., 2020).

Gráfico 6 - Nível de conhecimento do *Big Data* adquirido na graduação:

Qual nível de conhecimento sobre o Big Data você adquiriu durante sua graduação de Ciências Contábeis?

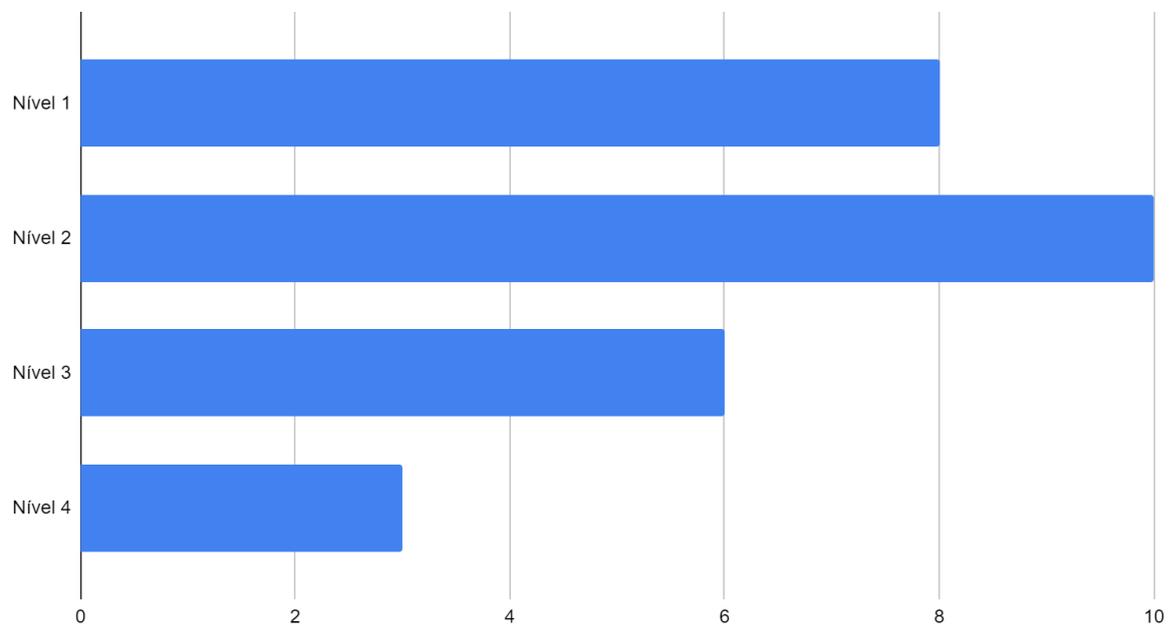


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Os resultados estão mais equilibrados entre os Níveis 1 e 2, com 8 e 10 respondentes, respectivamente. Isso sugere uma divisão entre aqueles que têm pouco conhecimento prático e aqueles com um entendimento básico para uso diário. A divisão de conhecimento entre os níveis 1 e 2 reflete a variedade de habilidades e experiências entre os profissionais de contabilidade, destacando a importância de programas de treinamento contínuo para melhorar a competência em *Big Data* (WANG et al., 2021).

Gráfico 7 - Nível de conhecimento do *Big Data* no uso diário

Como você avalia seu nível de conhecimento para uso no dia a dia do Big Data?

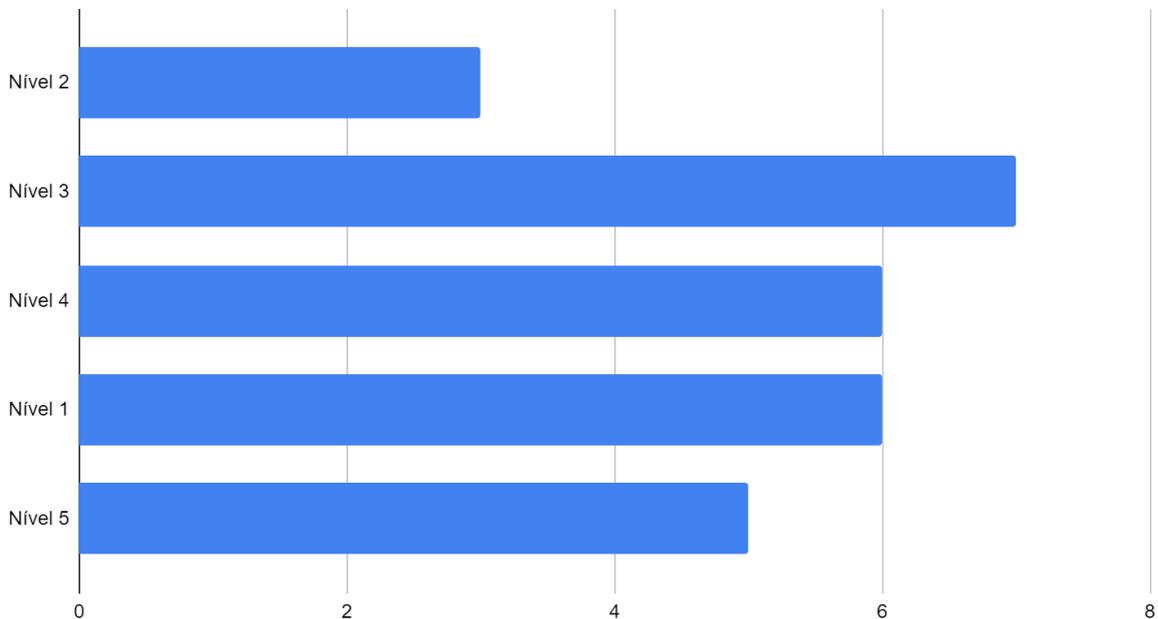


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Esta pergunta revela uma distribuição mais uniforme, com um número equilibrado de respondentes em cada nível, exceto pelo Nível 2, que é menor. Isso pode indicar uma variação mais ampla na experiência com sistemas ERP entre os participantes. A variação na experiência com sistemas ERP está em consonância com a diversidade de funções e experiências profissionais dos respondentes, destacando a importância da personalização dos programas de treinamento para atender às necessidades individuais (HUANG et al., 2017).

Gráfico 8 - Nível de conhecimento de Sistemas de Gestão

Qual seu nível de experiência para lidar com Sistemas de Gestão (ERP's)?

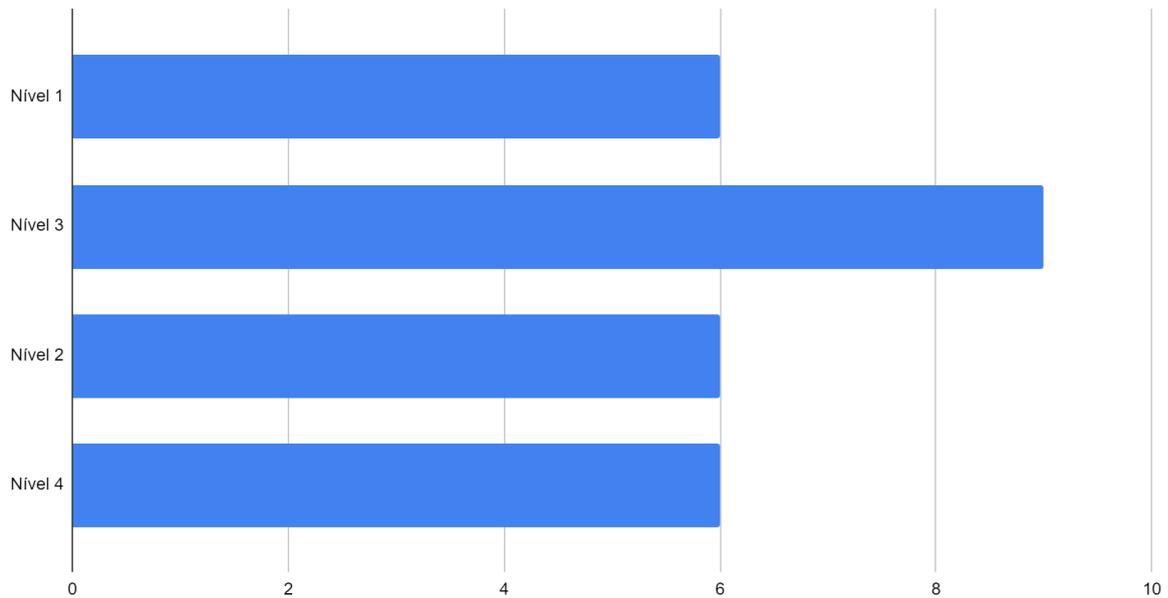


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

A maioria dos participantes (9) se classifica no Nível 3, sugerindo um conhecimento moderado sobre a aplicação de *Big Data* em decisões. Notavelmente, ninguém se classificou no Nível 5, indicando uma falta de expertise avançada neste aspecto. A falta de participantes no Nível 5 reflete a complexidade e a profundidade do conhecimento necessário para propor inovações eficazes com base em análises de *Big Data*, destacando a necessidade de programas de desenvolvimento de habilidades avançadas (CHOI et al., 2018).

Gráfico 9 - Nível de conhecimento sobre o uso do *Big Data* na tomada de decisões:

Como você avalia seu nível de conhecimento sobre o uso do *Big Data* na tomada de decisões?



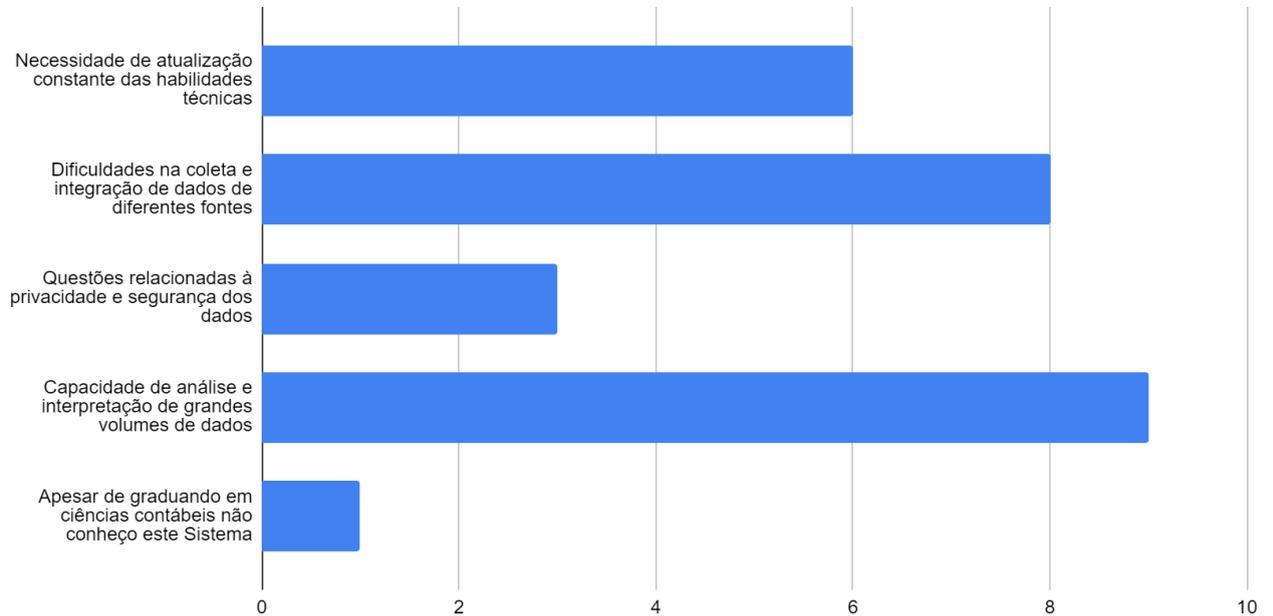
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Cada gráfico oferece uma perspectiva visual e quantitativa das percepções dos respondentes sobre seu próprio nível de conhecimento e experiência em diferentes aspectos do *Big Data*. Isso pode ser útil para avaliar as necessidades de treinamento e desenvolvimento na área de Ciências Contábeis.

4.2.7 Desafios enfrentados pelos profissionais com o uso do *Big Data*

Gráfico 10 - Desafios do Uso do *Big Data* na Contabilidade:

Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados pelos profissionais de contabilidade com o uso do Big Data? (Pode marcar mais de uma opção que se aplicam)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Este gráfico ilustra os diferentes desafios enfrentados, tais como dificuldades na coleta e integração de dados, questões de privacidade e segurança dos dados, capacidade de análise e interpretação de grandes volumes de dados, necessidade de atualização constante das habilidades técnicas e desconhecimento do sistema.

A análise dos resultados desta pergunta revela várias áreas de desafio para os profissionais de contabilidade no contexto do Big Data. O maior desafio identificado é a "Capacidade de análise e interpretação de grandes volumes de dados", evidenciando a necessidade de competências avançadas em análise de dados. Isso está em consonância com a tendência atual de dados em grande escala e complexos que requerem habilidades especializadas para uma interpretação eficaz. O questionamento sobre a capacidade de interpretação dos indivíduos foi um ponto constantemente salientado na introdução e na fundamentação teórica.

Outro desafio significativo é a "Necessidade de atualização constante das

habilidades técnicas". Este aspecto ressalta a importância do desenvolvimento profissional contínuo em um campo em rápida evolução como o *Big Data*. A tecnologia e as práticas relacionadas a dados estão sempre mudando, e os profissionais precisam se manter atualizados para serem eficazes em seus papéis. Esse desafio foi baseado nos estudos da fundamentação teórica que abordaram ser essencial para o profissional contábil se atualizar para não ficar obsoleto na era da tecnologia.

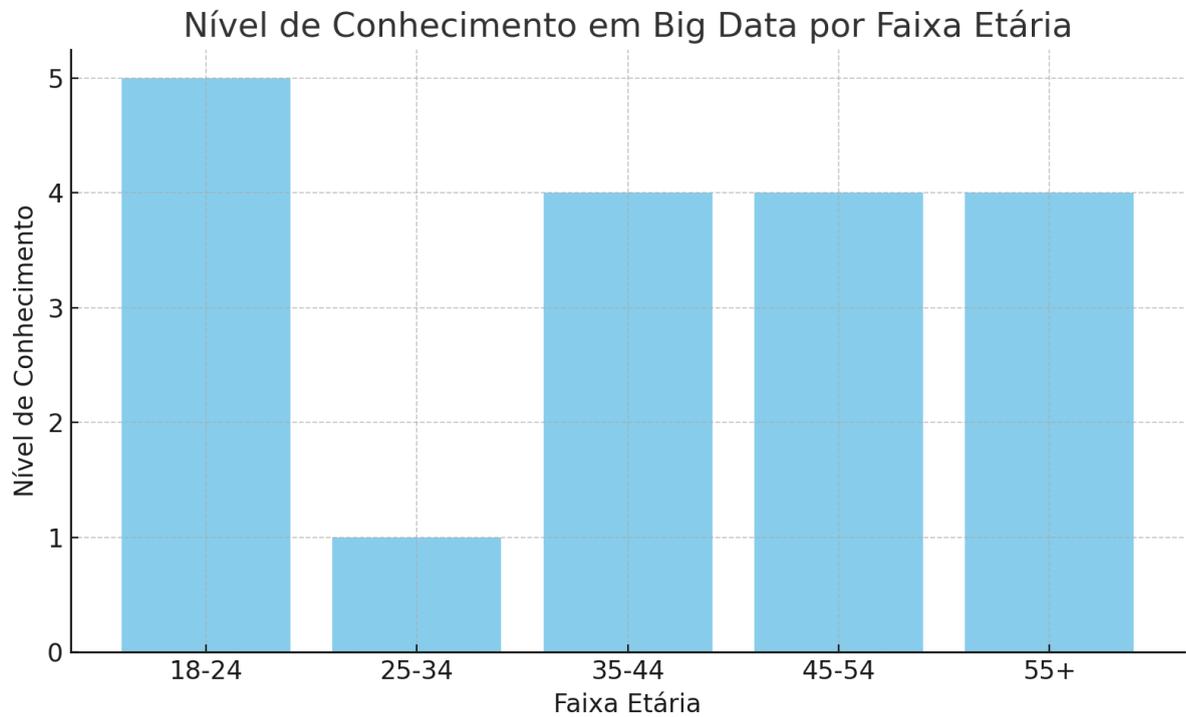
As "Dificuldades na coleta e integração de dados" também foram destacadas, refletindo os desafios técnicos e organizacionais comuns no manuseio de *Big Data*. A integração de dados de diversas fontes pode ser uma tarefa complexa, exigindo não apenas habilidades técnicas, mas também uma compreensão abrangente dos processos de negócios.

Os desafios relacionados à "Privacidade e segurança dos dados" sublinham a crescente preocupação com a proteção de dados em um ambiente cada vez mais digitalizado e conectado. Este é um aspecto crítico, especialmente para a contabilidade, onde a confidencialidade e a integridade dos dados são fundamentais. Por fim, o "Desconhecimento do Sistema" sugere uma lacuna no conhecimento ou na familiaridade com as ferramentas e sistemas de *Big Data*, o que pode ser uma barreira para a adoção e utilização eficaz dessas tecnologias.

4.2.8 Cruzamento de perfis buscando significância

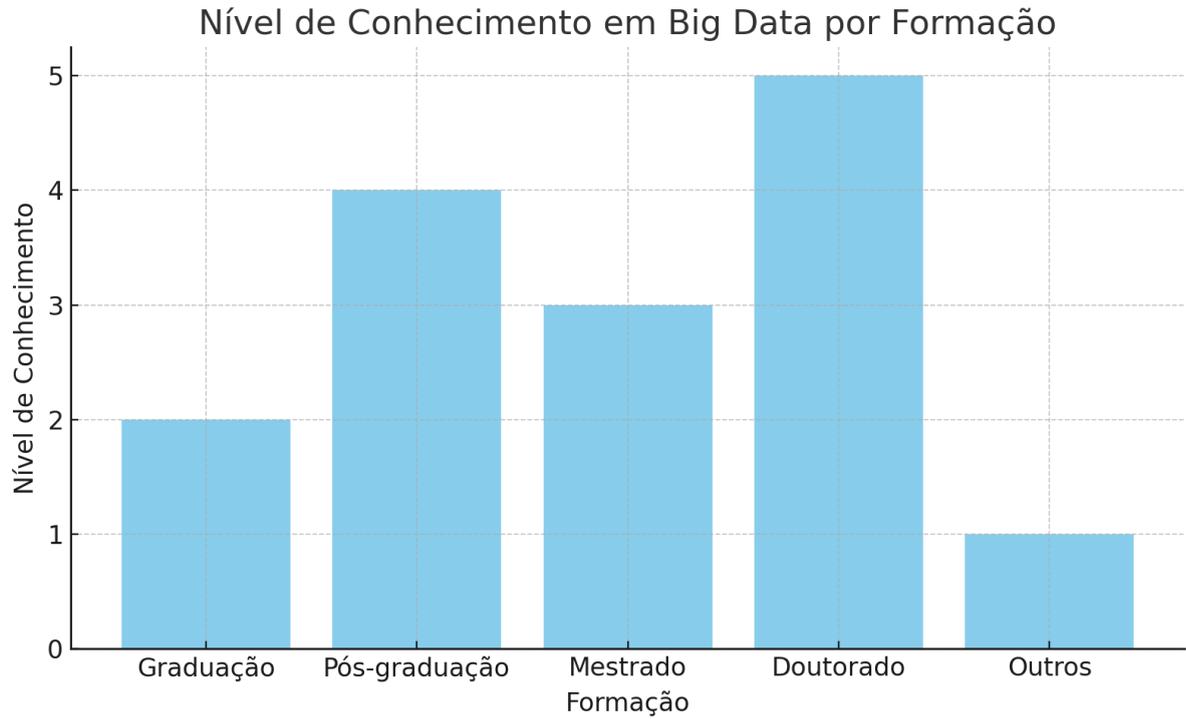
Para uma análise mais aprofundada dos resultados da pesquisa, foi realizado um cruzamento de perfis buscando identificar possíveis correlações entre as variáveis investigadas. Abaixo estão apresentadas algumas dessas análises e os respectivos gráficos elaborados para ilustrar as relações identificadas:

A relação da Faixa Etária dos Participantes e seu Nível de Conhecimento em *Big Data* é explícita num gráfico de barras para comparar as faixas etárias dos participantes com seus respectivos níveis de conhecimento em *Big Data*. É importante verificar se há tendências, como uma maior proficiência em *Big Data* entre faixas etárias mais jovens ou mais velhas.

Gráfico 11 - Nível de Conhecimento em Big Data por Faixa Etária:

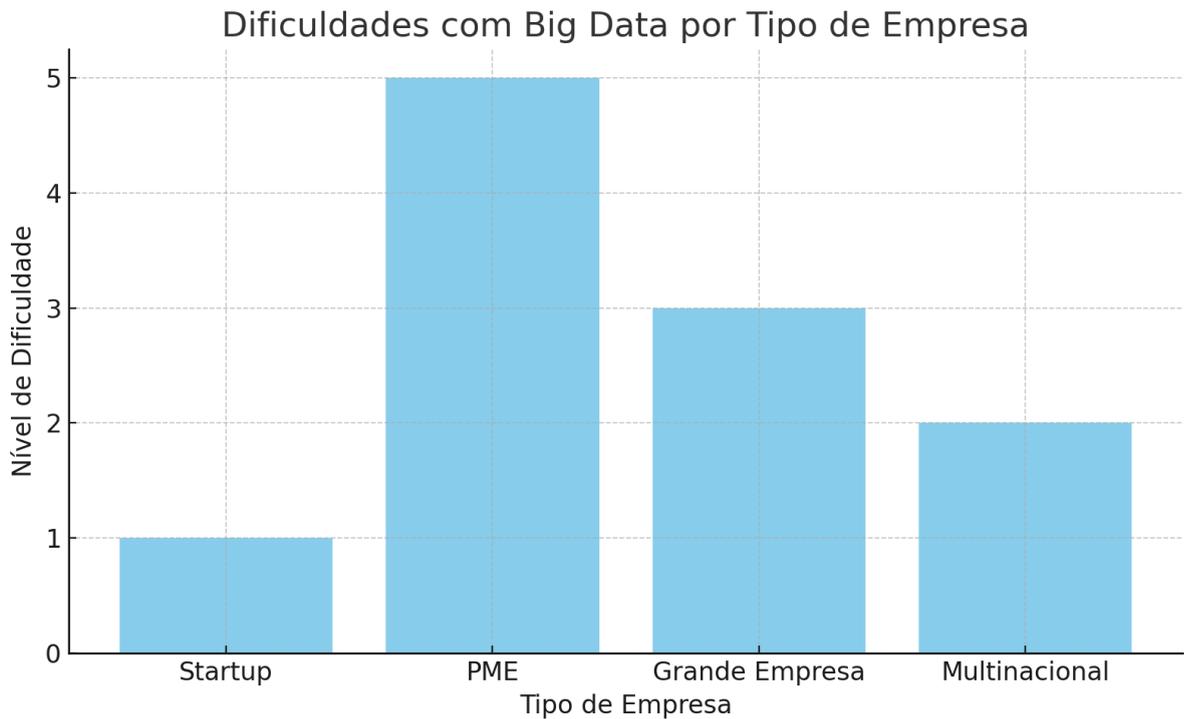
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

A formação dos participantes em relação ao nível de conhecimento em *Big Data* pode ser explícita no gráfico de barras, pode ser útil para mostrar a relação entre a formação acadêmica dos participantes e seu conhecimento em *Big Data*. Por exemplo, participantes com formação em campos relacionados à tecnologia têm tendência a ter um nível de conhecimento mais elevado.

Gráfico 12 - Nível de Conhecimento em *Big Data* por Formação:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

As dificuldades encontradas variando com os tipos de empresas encontradas pode ser vista no gráfico de barras, com cada barra representando um tipo de empresa, mostrando as dificuldades encontradas em relação ao *Big Data*. Este gráfico ajudará a identificar se certos tipos de empresas enfrentam desafios mais significativos.

Gráfico 13 - Dificuldades com *Big Data* por Tipo de Empresa:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

O tempo de experiência na função e o nível de conhecimento em *Big Data* se relacionam num gráfico de dispersão que é ideal para esta análise, mostrando se existe uma correlação entre o tempo de experiência na função atual e o nível de conhecimento em *Big Data*. Uma linha de tendência pode ajudar a identificar a direção e a força da correlação.

Esses insights fornecem uma visão valiosa dos desafios atuais enfrentados pelos contadores e ressaltam áreas onde a educação e o treinamento podem ser particularmente beneficiados.

5 CONCLUSÃO

Este estudo explorou a intersecção entre a contabilidade e as tecnologias emergentes, com foco específico no uso do *Big Data*. A pesquisa realizada apresentou uma visão abrangente sobre como os profissionais de contabilidade percebem e aplicam o *Big Data* em suas atividades. Através dos resultados obtidos, fica evidente que, apesar de uma familiaridade razoável com o conceito, muitos profissionais ainda se encontram em níveis intermediários de compreensão e aplicação do *Big Data*. Esses níveis podem variar de acordo com o grau de formação dos participantes, pois profissionais em cargos de gerência podem ter níveis mais elevados de conhecimento, enquanto estagiários ou assistentes podem ter níveis mais baixos. Isso indica uma oportunidade significativa para aprofundamento e desenvolvimento de habilidades analíticas mais avançadas dos profissionais iniciantes.

A diversidade nas funções ocupadas pelos respondentes e a variabilidade no tempo de experiência profissional destacaram diferentes estágios de carreira e níveis de interação com novas tecnologias. Além disso, a pesquisa revelou a presença de um alto nível de qualificação acadêmica entre os profissionais, com muitos tendo completado a graduação recentemente, sugerindo uma inserção atualizada no mercado de trabalho. O tempo de experiência na função atual se correlaciona com o nível de conhecimento em *Big Data*, onde os profissionais com mais tempo de experiência tendem a ter um conhecimento mais avançado. Além disso, podemos verificar que o ano de graduação está associado ao nível de conhecimento, relacionando uma tendência aos profissionais formados recentemente a ter um conhecimento mais atualizado.

Com o resultado foi possível correlacionar a faixa etária dos participantes a seu nível de conhecimento em *Big Data*, indicando assim uma tendência a ser um assunto mais familiar para os jovens. Além disso, ao investigar se o porte da empresa onde os respondentes trabalham está relacionado aos principais desafios enfrentados com o uso de *BD*, foi identificada uma certa diferença nas dificuldades encontradas que variam com os tipos de empresas apresentadas. Isso mostra como cada profissional que trabalha em um meio diferente irá apresentar dificuldades diferentes acerca do tema.

Os desafios enfrentados pelos profissionais de contabilidade com o uso do *Big Data*, como identificados na pesquisa, apontam para a necessidade de uma atualização constante das habilidades técnicas, bem como uma compreensão aprofundada das questões de privacidade e segurança de dados.

Em conclusão, este estudo ressalta a importância crescente do *BD* na contabilidade, enfatizando a necessidade de capacitação contínua e adaptação às tecnologias emergentes. Os resultados apontam para uma tendência crescente de integração da tecnologia na contabilidade, destacando a necessidade de os profissionais se adaptarem para se manterem relevantes e eficientes no cenário de constante evolução tecnológica.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINSON, Anthony A. [et al.]. Contabilidade Gerencial. Tradução André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro; revisão técnica Rubens Famá. São Paulo: Atlas, 2000.

HORNGREN, Charles T., SUNDEM, Gary L., STRATTON, Willian O; traduzido para o português por Elias Pereira. Contabilidade Gerencial. 12ª ed. São Paulo: Pretice Hall, 2004.

SOUZA, C. A.; LIMA, R. S. A utilização do Big Data na Contabilidade Gerencial como suporte à tomada de decisão estratégica. Revista Brasileira de Contabilidade, v. 200, n. 51, p. 63-76, 2018.

SILVA, A. R. et al. O Big Data na tomada de decisão em ambientes empresariais. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 2017.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2010.

SILVA, A. G.; ALMEIDA, N. S.; PEREIRA, S. T. A. Contabilidade 4.0: A Tecnologia a Favor dos Contadores na Era Digital. Revista Projetos Extensionistas, Faculdade de Pará de Minas - FAPAM, Páginas 1-8, 2021.

LIMA, J. S. et al. Contribuições da Indústria 4.0 para a melhoria da competitividade

da indústria brasileira. *Revista Produção Online*, v. 19, n. 3, p. 777-800, 2019.

SANTOS, M. A. et al. Contabilidade 4.0: Uma revisão bibliométrica nas bases de dados nacionais. *Revista Brasileira de Contabilidade*, v. 54, n. 1, p. e217132, 2020.

SILVA, Ana Maria. A Importância do Big Data na Tomada de Decisões Empresariais. *Revista Brasileira de Tecnologia*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 45-60, ago. 2021.

Staats, Carolina; Macedo, Fabrício. As Inovações Tecnológicas e a Contabilidade Digital: Um Estudo de Caso sobre a Aceitação da Contabilidade Digital no Processo de Geração de Informação Contábil em um Escritório Contábil de Joinville/SC. *Revista de Controladoria e Gestão*, Centro Universitário Católica de Santa Catarina, 2021.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0: Final Report of the Industrie 4.0 Working Group. *Forschungsunion im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.*, 2013.

Delen, D., & Zolbanin, H. M. (2018). The analytics paradigm in business research. *Journal of Business Research*, 90, 186-195. doi:10.1016/j.jbusres.2018.05.013

FRANCISCO, Eduardo de Rezende et al. Além da tecnologia: desafios gerenciais na era do Big Data. *RAE-Revista de Administração de Empresas | FGV EAESP*, 2019. Editora Fórum.

NOGUEIRA, Daniel Ramos et al. Big Data no ensino de contabilidade: uma experiência com estudantes de pós-graduação lato sensu. *Revista de*

Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), v. 25, n. 2, 2020.

ISLAM, S. et al. Cloud computing technology in Bangladesh: a framework of social & economic development. *European Scientific Journal*, v. 11, n. 18, p. 393-410, 2015.

ISLAM, M. A. Future of accounting profession: three major changes and implications for teaching and research. IFAC, 2017. Disponível em: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/future-accounting-profession-three>. Acesso em: 3 abr. 2020.

RINDASU, S. M. Emerging information technologies in accounting and related security risks – what is the impact on the Romanian accounting profession. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, v. 16, n. 4, p. 581-609, 2017.

SUN, Z.; SUN, L.; STRANG, K. Big data analytics services for enhancing business intelligence. *Journal of Computer Information Systems*, v. 58, n. 2, p. 162-169, 2018.

Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157. doi: 10.1016/j.jsis.2015.08.002

PAVONE L. Digitalization of the accountancy profession and Accountancy practices: an outlook on progress in northeast Italy. Tese – Università Ca' Foscari Venezia, Itália, 2021.

Bicca, D., Monser, N. T. B. (2020). Tecnologia aplicada à contabilidade: estudo de

caso em uma organização contábil. *Revista Contabilidade em Foco*, v. 2, n. 2.

Disponível em:

<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ipa/index.php/reconf/issue/view/99>.

ABBASI, Nishat. Competency approach to accounting education: a global view.

Journal of Finance and Accountancy, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2013.

FREDO, Arlei Roberto. *Transformação Digital: A Percepção dos Profissionais de Contabilidade*. Caxias do Sul - RS, 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA, Curso de Mestrado.

PWC. *Toward new possibilities in threat management*. 2016. Disponível em:

<http://www.pwc.com/ee/et/publications/pub/gsiss-report-cybersecurity-privacy-possibilities.pdf>.

SANTOURIDIS, Ilias. Incorporating Information Technology into Accounting and Finance Higher Education Curricula in Greece. *Procedia Economics and Finance*, v. 33, p. 432-438, 2015.

SLEDGIANOWSKI, Deb; GOMAA, Mohamed; TAN, Christine. Toward integration of Big Data, technology and information systems competencies into the accounting curriculum. *Journal of Accounting Education*, v. 38, p. 81-93, 2017.

Schroeder, R. (2018). Big Data and the brave new world of social media research. *Big Data & Society*, 5(2), 2053951718787275.

Li, X., Wang, M., & Yang, X. (2020). A Study on Big Data Analysis Based on Artificial Intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533(1), 012082.

Chen, M., et al. (2018). Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.

Carneiro, A. J. S., Barbosa, M. A. S., & Vasconcelos, E. C. M. (2019). Big Data e a Contabilidade Gerencial: Uma Revisão Sistemática da Literatura. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 11(2), 74-89.

Barbosa, R. S., & Rodrigues, R. G. (2019). Detecção de fraudes contábeis a partir de técnicas de big data: uma revisão de literatura. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 38, 103-116.

Oliveira, J., et al. (2021). Aplicação do Big Data na contabilidade: uma revisão sistemática da literatura nacional. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 15(3), 378-396.

Schmidt, P. (2021). The Role of Information Technology in Accounting. In *Handbook of Research on Modern Educational Technologies, Applications, and Management* (pp. 1-21). IGI Global.

Gupta, R., & Sharma, S. K. (2020). Implementation of Big Data in Management Accounting: Challenges and Opportunities. *International Journal of Academic Research and Development*, 5(3), 24-28.

Smith, A., & Jones, B. (2019). Strategic Integration of Big Data Analytics into Managerial Accounting: A Conceptual Framework. *Journal of Management Accounting Research*, 32(1), 89-104. <https://doi.org/10.2308/jmar-52252>

Sharma, A., & Panigrahi, P. K. (2020). The influence of Information Technology (IT) in the field of accounting. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(02), 2675-2679.

Pari, L., et al. (2019). Information Technology and the Accounting Profession: A Review of the Issues and a Prescription for the Future. *Journal of Information Systems*, 33(1), 127-144.

Mendes, G. H., et al. (2021). The Role of Big Data in the Accounting Information Systems. In *Advances in Computer and Electrical Engineering* (pp. 83-97). Springer, Cham.

Li, Y., & Liu, M. (2018). Data quality management, data usage experience and company performance: Evidence from big data analytics. *Information & Management*, 55(3), 305-318.

Chopra, M., & Rao, S. S. (2019). Big data analytics and ethics: A literature review and categorization. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 13(4), 524-548.

Zhang, Q., et al. (2021). Exploring the effects of big data analytics capabilities on strategic decision-making quality: Evidence from China. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120884.

IFAC. (2019). *Creating Value for the Future: The Role of Professional Accountants*. International Federation of Accountants.

Garcia, F. C., & Gonçalves, S. P. (2020). Contabilidade e Transformação Digital: Uma Análise dos Impactos na Profissão Contábil. *Revista Mineira de Contabilidade*, 21(3), 47-60.

Ferreira, A. B., Silva, C. M., & Pereira, J. S. (2022). O Papel da Contabilidade Gerencial na Era do Big Data: Uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Contabilidade*, 51(1), e202529.

Smith, J., Brown, K., & Garcia, M. (2020). Big Data in Managerial Accounting: A Review and Synthesis of the Literature. *Journal of Management Accounting Research*, 32(3), 35-68.

Jones, R., & Lee, C. (2019). The Role of Big Data in Management Accounting and Control. *Strategic Finance*, 101(7), 34-41.

Chen, L., Wang, Y., & Liu, C. (2021). Big Data Analytics in Managerial Accounting: A Review and Future Research Agenda. *International Journal of Accounting Information Systems*, 42, 100529.

Wang, Q., & Zhang, X. (2018). Big Data Analytics in Accounting and Finance: A Survey. *The International Journal of Accounting*, 53(3), 177-196.

Li, W., & Li, J. (2022). How Big Data Analytics Is Transforming Managerial Accounting: A Review and Research Agenda. *Journal of Accounting Literature*, 51, 101481.

Chen, C., Huang, N., & Zhang, Y. (2020). Understanding the Impact of Big Data Analytics on Managerial Accounting: A Literature Review. *Journal of Accounting and Finance*, 20(3), 118-134.

AICPA. (2021). Emerging Technologies: AICPA's Vision for the CPA Profession. Retrieved from <https://www.aicpa.org/interestareas/frc/accountingfinancialreporting/resources/emerging-technologies.html>

IAESB. (2019). International Education Standards for Professional Accountants (IES). Retrieved from <https://www.ifac.org/education-standards/ies-detail/international-education-standards-professional-accountants-ies-preface>

Li, X., Ai, H., & Wang, S. (2021). Application of Artificial Intelligence in Accounting: A Bibliometric Analysis and Literature Review. *Frontiers in Psychology*, 12, 683537. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.683537>

GIL, Antônio Carlos. *Metodologia do Trabalho Científico*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

7 APÊNDICES

Dimensão I: Perfil do Respondente

1. Qual a sua função no estabelecimento?
2. Quanto tempo você exerce esta função?
3. Qual o seu maior nível de escolaridade?
 - 3.1 Qual o ano que terminou sua graduação?
 - 3.2 Em que ano foi sua última formação para qualificação profissional?
4. Qual sua idade?

Dimensão II: Perfil da Empresa

5. A empresa que trabalha é classificada de pequeno, médio ou grande porte?
6. Qual o ramo de atividade econômica da empresa?
7. Qual o segmento de atuação da empresa?

Dimensão III: Nível de conhecimento

Como você avalia seu conhecimento quanto ao conceito de Big Data?

Qual nível de conhecimento sobre o Big Data você adquiriu durante sua graduação de Ciências Contábeis?

Como você avalia seu nível de conhecimento para uso no dia a dia do Big Data?

Qual seu nível de experiência para lidar com Sistemas de Gestão (ERP 's)?

Como você avalia seu nível de conhecimento sobre o uso do Big Data na tomada de decisões?

8. Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados pelos profissionais de contabilidade com o uso do Big Data? (Pode marcar mais de uma opção que se aplicam)

- A) Dificuldades na coleta e integração de dados de diferentes fontes
- B) Questões relacionadas à privacidade e segurança dos dados
- C) Capacidade de análise e interpretação de grandes volumes de dados
- D) Necessidade de atualização constante das habilidades técnicas
- E) Não sei responder