



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

Gabriel Nery Silva

**CONTABILIDADE 4.0: AS TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS QUE MOLDAM O
PROFISSIONAL CONTÁBIL**

Brasília, DF
2023

GABRIEL NERY SILVA

Contabilidade 4.0: As Tendências Tecnológicas Que Moldam o Profissional Contábil

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

Prof. Responsável:
Prof. Mestr. Elivânio Geraldo de Andrade

Linha de pesquisa:
O Impacto da Integração de Tecnologias Avançadas na Contabilidade

Área:
Contabilidade Tecnológica

Brasília, DF
2023

Nery Silva, Gabriel
NS586c Contabilidade 4.0: As Tendências
Tecnológicas Que Moldam o Profissional Contábil / Gabriel
Nery Silva; orientador Elivânio Geraldo de Andrade. --
Brasília, 2023.
35 p.

Artigo (Graduação - Ciências Contábeis e Atuariais)
-- Universidade de Brasília, 2023.

1. Contabilidade 4.0. 2. Futuro do Contador.
3. Tecnologia. 4. Inovação. I. Geraldo de Andrade, Elivânio,
orient. II. Título.

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

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

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor José Márcio Carvalho
Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas

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

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

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

GABRIEL NERY SILVA

**CONTABILIDADE 4.0: AS TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS QUE MOLDAM O
PROFISSIONAL CONTÁBIL**

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

Prof. Elivânio Geraldo de Andrade
Orientador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Prof. Alex Laquis Resende
Examinador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade de Brasília (UnB)

BRASÍLIA
2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, pois somente Ele conhece o meu coração e sabe o quanto sonhei em realizar minha graduação na Universidade de Brasília. Diariamente, orações feitas e agradecimentos por alcançar meus sonhos e objetivos.

Um agradecimento especial aos meus pais, por serem o principal alicerce da minha vida, por sempre terem me apoiado até aqui, motivando-me em todos os aspectos da minha vida e serem os responsáveis pelo homem que me tornei.

Agradeço a minha família, pois sem eles eu não seria quem sou hoje. Desde o início da minha jornada escolar, batalharam por uma bolsa integral em uma excelente instituição de ensino privada. Sempre estiveram ao meu lado, comemorando datas especiais e infundindo minha vida com paz e alegria.

Também quero agradecer à minha antiga escola, Fundação Bradesco, o lugar onde construí minha base educacional. Lá nunca me faltou material escolar de qualidade, uniforme para poder estudar e até mesmo o lanche de cada dia. Tive a oportunidade de ter um ensino de alta qualidade, com excelentes professores e uma ótima base educacional que me permitiu passar em uma instituição de ensino pública de renome, que é a Universidade de Brasília.

Agradeço de coração aos meus amigos, que estiveram ao meu lado durante minha graduação, mesmo em tempos difíceis, como os desafios causados pela pandemia da COVID-19. Nossa mútua inspiração e apoio foram fundamentais para enfrentar as adversidades.

Agradeço a R., que me acompanhou diariamente nessa trajetória acadêmica, me incentivando e motivando dia após dia na minha jornada acadêmica e profissional. A pessoa com quem compartilho as histórias do meu dia a dia, os meus sonhos e onde quero chegar. Alguém cuja presença torna os dias desafiadores mais leves e os converte em tempos mais agradáveis.

Por fim, agradeço aos excelentes professores da UnB, que fazem questão de compartilhar seus conhecimentos e experiências profissionais, orientando-nos rumo à excelência e enfatizando que o bom e dedicado profissional, sempre prospera em tudo que se propor a fazer.

RESUMO

A Contabilidade 4.0 simboliza uma transição significativa da profissão contábil, alinhando-se com os avanços da Quarta Revolução Industrial. Este estudo investiga as ramificações das inovações tecnológicas, como Inteligência Artificial, *Blockchain*, Automação Robótica de Processos e Internet das Coisas, no campo da contabilidade. Revela-se que, embora a automação e as tecnologias emergentes aumentem a eficiência e a precisão, elas também transformam fundamentalmente o papel dos contadores. Observa-se uma mudança nítida das tarefas operacionais para funções mais analíticas e estratégicas, impondo a necessidade de novas competências e uma postura adaptável. Questões críticas como a segurança dos dados, a conformidade regulatória e a manutenção dos padrões éticos destacam-se como desafios imperativos. Este trabalho enfatiza a importância da educação continuada e do aprimoramento de habilidades, capacitando os contadores para maximizar as oportunidades desta nova era. Eles emergem como consultores estratégicos e analistas indispensáveis no cenário empresarial contemporâneo.

Palavras-chaves: Contabilidade 4.0, Indústria 4.0, Inovação Tecnológica, Profissional Contábil, Transformação Digital.

ABSTRACT

Accounting 4.0 represents a significant transition in the accounting profession, aligning with the advances of the Fourth Industrial Revolution. This study investigates the ramifications of technological innovations such as Artificial Intelligence, Blockchain, Robotic Process Automation, and the Internet of Things in the field of accounting. It reveals that while automation and emerging technologies enhance efficiency and accuracy, they also fundamentally transform the role of accountants. A sharp shift is observed from operational tasks to more analytical and strategic functions, imposing the need for new competencies and an adaptable approach. Critical issues such as data security, regulatory compliance, and the maintenance of ethical standards emerge as imperative challenges. This work emphasizes the importance of continuous education and skill enhancement, empowering accountants to maximize the opportunities of this new era. They emerge as indispensable strategic consultants and analysts in the contemporary business landscape.

Keywords: Accounting 4.0, Industry 4.0, Technological Innovation, Accounting Professional, Digital Transformation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFC - Conselho Federal de Contabilidade

IA - Inteligência Artificial

I.4.0 - Indústria 4.0

IoT - *Internet of Things* (Internet das Coisas)

RPA - *Robotic Process Automation* (Automação Robótica de Processos)

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UnB - Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 OBJETIVO GERAL	11
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.2.3 JUSTIFICATIVA	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE E REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS	13
2.2 AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS	15
2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	16
2.4 BLOCKCHAIN	17
2.5 INTERNET DAS COISAS	18
2.6 O USO DA TECNOLOGIA NA PRÁTICA	19
2.7 CONTADOR 4.0: COMPETÊNCIAS E IMPACTO PROFISSIONAL	20
2.8 CONTADOR MODERNO: DA EXECUÇÃO À ANÁLISE	22
2.8.1 ÉTICA E INTEGRIDADE NA CONTABILIDADE DIGITAL	24
2.9 OBSTÁCULOS E VANTAGENS DA INDÚSTRIA 4.0 NA CONTABILIDADE	25
3. METODOLOGIA	28
3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA	28
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	29
4. RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia transformou inúmeras áreas do conhecimento humano, reorganizando paradigmas e estimulando a adaptação contínua dos profissionais. Uma das principais áreas que vem enfrentando essa expressiva mudança é a contabilidade. Historicamente considerada como uma área convencionalista e fundamentada por técnicas manuais de análise, a área contábil está vivenciando uma autêntica revolução com a introdução da chamada "Contabilidade 4.0". Uma resposta imediata aos desafios e possibilidades que a Indústria 4.0 (I.4.0) apresenta (Souza; Gasparetto, 2018).

De acordo com Hendriksen e Breda (1999, p. 38),

A contabilidade desenvolveu-se em resposta a mudanças no ambiente, novas descobertas e progressos tecnológicos. Não há motivo para crer que a contabilidade não continue a evoluir em resposta às mudanças que estamos observando em nossos tempos.

Conforme Schwab (2019), a indústria 4.0 cria os modelos de negócios mais recentes. Para gerenciá-los, as empresas precisam de soluções inovadoras baseadas nas capacidades de novas tecnologias digitais. A Indústria 4.0, com processos integrados de produção e logística, a crescente interação entre robôs e humanos e os fluxos de dados nas cadeias de valor globais terão um impacto significativo em todos os processos empresariais.

No cenário contábil, a I.4.0 apresentou um conjunto de instrumentos e procedimentos que estão reestruturando a maneira como os contadores desempenham seu papel. Se antes o profissional dessa área era geralmente vinculado principalmente à gestão fiscal e ao cumprimento de obrigações legais, hoje ele se destaca como um analista estratégico, cuja experiência é essencial para orientar decisões empresariais com base em informações precisas e em tempo real. A capacidade de automatizar tarefas recorrentes, análises de grandes volumes de dados em tempo real e o uso de algoritmos inteligentes para previsões financeiras são apenas alguns exemplos do impacto da tecnologia na contabilidade (Dantas, 2020).

O ritmo acelerado da transformação digital tem reduzido a margem de erro nas decisões empresariais. A expansão da conectividade global e a progressiva complexidade das regulamentações internacionais também ampliam a necessidade de profissionais contábeis versáteis, com habilidade para operar em diversos sistemas fiscais e aderir a diferentes normas contábeis (Flor, 2020).

Este trabalho tem como objetivo analisar as tendências tecnológicas que estão moldando a profissão contábil na era da Indústria 4.0, explorando os benefícios, desafios e as potenciais direções para o futuro da contabilidade. A escolha desse tema se baseia na importância da contabilidade no contexto empresarial e econômico e na necessidade premente de os profissionais da área se adaptarem e adquirirem competências para enfrentar essa nova realidade.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Este estudo centraliza-se na compreensão do impacto das inovações tecnológicas da Quarta Revolução Industrial nas práticas, habilidades e função do profissional contábil. O objetivo principal é desvendar como as tecnologias emergentes da Indústria 4.0 estão remodelando tanto as práticas quanto o campo de atuação desses profissionais. A pergunta de pesquisa fundamental a ser respondida é: *“De que maneira as tecnologias emergentes da Indústria 4.0 estão redefinindo as práticas e o escopo de atuação dos profissionais contábeis”*.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar como as inovações tecnológicas caracterizadas pela Indústria 4.0, tais como automação robótica de processos (RPA), inteligência artificial (IA), *blockchain* e Internet das Coisas (IoT), estão modificando as práticas profissionais em contabilidade, impactando as competências requeridas e expandindo o escopo de atuação dos contabilistas.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Mapear o desenvolvimento histórico das práticas contábeis em relação às revoluções industriais anteriores e sua evolução para a Contabilidade 4.0;
- b) Avaliar o impacto da automação robótica de processos (RPA) e da inteligência artificial (IA) nas rotinas e eficiência operacional da contabilidade;
- c) Examinar o papel do *blockchain* na garantia de integridade e transparência nos registros contábeis;

- d) Investigar a contribuição da Internet das Coisas (IoT) na obtenção e análise de dados financeiros e operacionais;
- e) Discutir as novas competências e habilidades exigidas dos contabilistas no contexto da Indústria 4.0; e
- f) Analisar os desafios éticos emergentes e a importância da integridade na gestão de dados financeiros volumosos e complexos.

1.2.3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa em Contabilidade 4.0 é essencial para capacitar contadores frente aos desafios e oportunidades das novas tecnologias. Entender como automação e análise de dados estão transformando a contabilidade é crucial. Isso permite aos contadores transcendem o papel de simples registradores de informações, tornando-se analistas e consultores estratégicos. Esta evolução não só aumenta a eficiência e eficácia dos serviços contábeis, mas também valoriza a contribuição dos contadores nas decisões empresariais.

Além disso, o estudo dessas tecnologias é crucial para compreender como as empresas podem usar as informações contábeis mais eficientemente em suas estratégias. Analisar dados financeiros com precisão e em tempo real habilita decisões empresariais mais informadas, reduzindo riscos e capturando oportunidades de crescimento.

Com a Indústria 4.0, emergem desafios complexos em conformidade regulatória e ética profissional. Os contadores precisam estar preparados para enfrentar estes desafios, assegurando a segurança de dados financeiros e mantendo altos padrões éticos. Este estudo oferece insights importantes para que profissionais contábeis permaneçam em conformidade em um ambiente regulatório dinâmico.

Este artigo enriquece o conhecimento na intersecção entre contabilidade e tecnologia, uma área de crescente relevância. Ele também prepara futuros contadores para um mercado que valoriza cada vez mais a união de habilidades contábeis tradicionais com competências tecnológicas avançadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE E REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

O progresso humano e o desenvolvimento coletivo advêm, essencialmente, da dedicação à educação, da realização de investigações científicas, de inovações significativas e de transformações profundas. Da mesma forma ocorre com a contabilidade, ela se faz presente tanto nos aspectos financeiros do cotidiano individual quanto nas operações comerciais das empresas e, dessa forma, estabelece-se como uma disciplina crucial para o progresso da comunidade (Volnei *et al.*, 2007).

Iudícibus (2021, p. 14) retrata que a contabilidade existe desde o início da humanidade pensante. Historiadores traçam os indícios mais antigos da criação de contas até cerca de 2.000 anos antes de Cristo. No entanto, é possível que antes dessa época, o ser humano primitivo já realizasse um tipo de contagem dos seus utensílios de caça e pesca, quando realizava a contagem de seus animais e o registro de seus jarros de bebidas, já estava exercendo um método básico de controle contábil.

Para Hendriksen e Breda (1999, p. 47),

Os efeitos sobre a contabilidade foram tanto diretos quanto indiretos. Por exemplo, o advento do sistema fabril e da produção em massa resultou na transformação de ativos fixos em custo significativo do processo de produção e distribuição, tornando o conceito de depreciação mais importante.

Com a chegada da tecnologia e a alta complexidade do cenário empresarial, a contabilidade gerencial ganhou destaque. De acordo com Martins *et al.* (2012), a função do contador expandiu-se, evoluindo de um simples documentador de transações para um assessor estratégico, apoiando no processo decisório por meio de avaliações financeiras e administrativas. Esse especialista passou a ser indispensável para decifrar e transmitir dados que influenciam diretamente na administração e planejamento das entidades.

Na Primeira Revolução Industrial, o surgimento de máquinas a vapor e fábricas transformou a manufatura. No Brasil, embora tenha ocorrido mais tardiamente que na Europa, a necessidade de um sistema contábil organizado emergiu. As práticas contábeis se concentravam na anotação manual em livros-razão para garantir precisão financeira (Lopes; Iudábius, 2012). Isso alterou as transações comerciais, aumentando a demanda por registros contábeis sistêmicos no Brasil, que foram mantidos manualmente para assegurar a precisão nas operações financeiras (Lopes; Iudábius, 2012).

A eletrificação e o crescimento industrial marcaram a Segunda Revolução Industrial, impulsionando a sofisticação das operações comerciais. A contabilidade de custos tornou-se crucial para otimizar ativos em meio à produção em larga escala. No Brasil, a contabilidade modernizou-se, proporcionando análises e planejamentos precisos. A profissionalização da contabilidade, antes vista apenas como fiscal, a destacou como ferramenta decisiva (Agostini; Carvalho, 2012).

De acordo com Santos (2022), a Terceira Revolução Industrial, constantemente mencionada como Revolução Digital, se deu início em meados do século XX e foi definida pela expansão acelerada e incorporação de ferramentas digitais, incluindo a internet, automação e processadores. Essa revolução causou um impacto profundo na contabilidade, bem como na interpretação de informações utilizadas de forma estratégica.

Como resultado dos computadores, a contabilidade deixou para trás o método de registro manual e adotou o uso de recursos e sistemas de computação. Softwares contábeis, como os ERPs (*Enterprise Resource Planning*), revolucionaram a forma como os processos são registrados e analisados, possibilitando aumento de eficácia e exatidão (Dantas, 2020).

A Terceira Revolução Industrial viabilizou o progresso e fortalecimento da contabilidade gerencial. Com acesso a informações mais minuciosas e ferramentas de análises avançadas, os profissionais contábeis foram capazes de oferecer insights mais profundos para a administração estratégica das organizações, superando as convencionais tarefas de registro e conformidade (Schwab, 2019).

A Indústria 4.0, ou Quarta Revolução Industrial, caracterizada pela integração de tecnologias digitais e sistemas inteligentes, está transformando drasticamente a contabilidade. Essa mudança redefine o papel dos contadores, elevando a profissão para um patamar estratégico (Almeida; Martins, 2018). Tecnologias como Internet das Coisas (IoT), Blockchain e Inteligência Artificial (IA) moldam os métodos de trabalho e exigem novas habilidades dos profissionais contábeis. A IA automatiza processos, permitindo que os contadores se concentrem em análises para tomadas de decisões complexas e estratégicas (Almeida; Martins, 2018).

O Blockchain promete maior transparência e eficácia na contabilidade, alterando protocolos e métodos de auditoria para garantir integridade e confiança nas informações financeiras (Santos, 2022). Nesse cenário dinâmico, Barcelos et. al (2022) destacam oportunidades e desafios. A contabilidade torna-se mais proativa, com contadores atuando como parceiros estratégicos que interpretam dados, projetam cenários futuros e aconselham líderes empresariais em decisões críticas

2.2 AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS

A Automação Robótica de Processos (RPA), sigla originária do inglês para “*Robotic Process Automation*”, desempenha um grande avanço na forma como as rotinas são realizadas em diversos segmentos, principalmente na contabilidade. Em vez de seres humanos, softwares exercem o papel de empregados para a realização de tarefas repetitivas, desde a aquisição de informações até a interação com outros sistemas digitais (Schwab, 2019).

Uma outra utilidade tangível da RPA para a profissão contábil é a entrada de informações. Inclusões de lançamentos realizados de forma manual, historicamente consumidora de tempo e propensa a erros, é possível melhorar consideravelmente por meio da Automação de Processos Robóticos (RPA). A extração de informações pode ser realizada de forma automática e integrada nos sistemas de contabilidade sem a necessidade de interferência humana. Outrossim, a automação também pode ser aplicada ao processamento de faturas e pagamentos, desde o recebimento de uma fatura até a sua aprovação e pagamento (Borges, 2022).

Segundo Schwab (2019), outra principal aplicação da RPA dentro da contabilidade é a conciliação automática de contas. Ao invés de passar horas na frente de sistemas e planilhas, realizando a identificação de diferenças e corrigindo-as manualmente, hoje os softwares conseguem ser programados para realizar essas atividades de forma automatizada. Igualmente, a entrada de dados e informações, sempre realizados de forma manual, lenta e suscetível a falhas, agora é possível automatizá-la. Informações podem ser obtidas de diversas origens e integradas a sistemas de contabilidade sem a necessidade de ação humana, assegurando exatidão e poupando tempo.

Outro uso prático da RPA em contabilidade é sua relevância no processo de faturamento. Desde o momento em que uma fatura é recebida até sua confirmação, aprovação e quitação, os robôs podem ser programados para administrar essa sequência, assegurando que os cronogramas sejam respeitados e que os dados inseridos estejam precisos (Santos, 2022).

A Automação Robótica de Processos está transformando a contabilidade, trazendo eficácia, exatidão e redução de custos. A expectativa é que sua utilização se popularize cada vez mais, fazendo com que os especialistas do setor se ajustem a esse novo cenário (Borges, 2022).

2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial (IA) vem assumindo uma importância cada vez maior em vários segmentos, inclusive no campo da contabilidade. Sua habilidade em analisar grandes quantidades de informações, efetuar análises profundas e evoluir a partir de suas próprias atividades transforma a forma como os contabilistas atuam e compreendem dados.

A incorporação da IA na contabilidade está mudando a imagem convencional do contador. Antes percebido somente como um agente de lançamentos e números, o contador, agora apoiado pela IA, pode assumir uma função mais estratégica dentro das empresas. Schwab (2019) enfatiza que essa mudança habilita o contador a atuar mais como um assessor, oferecendo perspectivas importantes para a decisão empresarial.

Um dos principais benefícios do uso da IA na contabilidade é a melhoria dos processos. Equipamentos dotados de IA têm a capacidade de avaliar rapidamente vastos volumes de informações e detectar tendências ou irregularidades. Conforme apontado por Hatae (2021), isso diminui consideravelmente o potencial para erros, pois as máquinas não estão vulneráveis a falhas humanas, tais como fadiga ou desatenção.

A IA não se restringe somente à análise de informações do passado. Também pode ser ensinada a realizar projeções e antecipar tendências. Isso é particularmente útil na contabilidade gerencial e financeira, onde estimativas precisas podem influenciar diretamente nas táticas de negócios. Essa habilidade da IA em prever ajuda as organizações a se anteciparem a situações vindouras, seja para capitalizar em oportunidades ou para diminuir riscos (Hatae, 2021).

Outro uso significativo da IA na contabilidade é o aprimoramento da comunicação com os clientes. Por exemplo, chatbots avançados podem ajudar os clientes a esclarecer dúvidas comuns, tornando mais fácil o acesso a informações e liberando o contador para atividades mais complexas. Essa interação aprimorada pela IA favorece uma experiência mais satisfatória para o cliente e intensifica o vínculo entre o cliente e a firma de contabilidade (Almeida; Martins, 2018).

Um dos traços mais distintivos da IA é sua habilidade de aprendizado contínuo. No âmbito contábil, isso implica que sistemas fundamentados em IA podem evoluir e aprimorar-se continuamente, identificando novas tendências e adaptando-se a alterações nas situações financeiras ou nas normas (Schwab, 2019).

A Inteligência Artificial está redefinindo a contabilidade, proporcionando melhorias, exatidão e abrindo novos horizontes. Para os profissionais e entidades desse setor, ajustar-se a

este novo cenário é mais do que uma escolha, é uma necessidade para permanecer relevante e competitivo no ambiente de negócios.

2.4 BLOCKCHAIN

O *blockchain*, inicialmente criado como a tecnologia por trás do Bitcoin, rapidamente extrapolou os limites das criptomoedas e descobriu aplicações em vários segmentos, incluindo o da contabilidade. Essa tecnologia de registro descentralizado proporciona um meio transparente e seguro para registrar sequências de operações, assegurando que os registros sejam inalteráveis e facilmente comprováveis. No contexto da contabilidade, isso implica uma série de implicações e vantagens (Carvalho *et al.*, 2017).

Uma das características mais marcantes do *blockchain* é sua imunidade a modificações. Assim que um bloco de informações é integrado à sequência, ele não pode ser modificado sem que todos os blocos que o seguem também sejam alterados, algo que requereria a concordância da maior parte dos integrantes da rede. Isso assegura a integridade das informações, um elemento fundamental para procedimentos contábeis confiáveis. Conforme postulado por Rocha e Migliorini (2019), essa propriedade inerente ao *blockchain* pode representar o término das fraudes, pois eventuais manipulações nos registros seriam prontamente identificadas.

O *blockchain* proporciona uma visibilidade sem precedentes das transações. Cada registro é feito em um livro-razão descentralizado ao qual todos os membros têm acesso e podem conferir. Isso não só fortalece a credibilidade das informações ali registradas, como também facilita o processo de auditoria. Essa clareza intrínseca pode transformar o processo de auditoria, fazendo-o mais ágil, eficaz e digno de confiança (Prado, 2017).

Os contratos inteligentes, que são códigos que se executam automaticamente quando certas condições estabelecidas são atendidas, representam uma das inovações mais empolgantes do *blockchain*. Dentro do âmbito contábil, eles têm o potencial de automatizar diversas atividades, como efetuar pagamentos e realizar conciliações. Essa automatização pode resultar em consideráveis economias de tempo e recursos para as organizações (Prado, 2017).

A introdução do *blockchain* no setor contábil implica que os profissionais da área terão que desenvolver novas competências. Além do conhecimento convencional em contabilidade, é essencial que eles entendam os fundamentos do *blockchain*, criptografia e, em determinadas situações, até codificação (Padula, 2022).

O *blockchain* tem o potencial de transformar o setor da contabilidade, proporcionando maior clareza, confiabilidade e eficácia. Contudo, para aproveitar essas vantagens, profissionais

e entidades do segmento precisarão se ajustar, se qualificar e trabalhar em conjunto para enfrentar os obstáculos relacionados à sua implementação.

2.5 INTERNET DAS COISAS

A Internet das Coisas (*Internet of Things* (IoT) simboliza uma transformação significativa no cenário tecnológico, fazendo referência à expansiva ligação de dispositivos tangíveis à internet, variando de veículos e aparelhos domésticos até equipamentos industriais. Ao observar a contabilidade sob essa inovação, encontra-se um panorama onde oportunidades e obstáculos estão intrinsecamente ligados (Dantas, 2020).

No campo da contabilidade, a IoT pode revolucionar a administração e o acompanhamento de ativos. Aparelhos conectados têm a capacidade de transmitir informações instantaneamente sobre a condição e o posicionamento dos ativos de uma organização. Esse contínuo fornecimento de dados atualizados pode possibilitar um registro mais exato dos ativos e de sua depreciação, conforme destacado por Santos (2022) em seu estudo sobre administração de ativos na era digital.

A automação na área financeira é outro benefício potencial da IoT para o domínio contábil. Aparelhos de IoT conectados a sistemas contábeis e financeiros podem mecanizar determinadas atividades. Como exemplo, um sistema de ponto de venda interligado pode catalogar de forma automática todas as operações em um programa contábil, conforme salientado por Lima *et al.*, (2019) em suas análises acerca da integração tecnológica na contabilidade.

Sob a perspectiva da conformidade e da auditoria, a clareza proporcionada pelos dispositivos interligados é sem paralelo. As operações podem ser conferidas de maneira simples, simplificando e agilizando o procedimento de auditoria. E, à primeira impressão, a IoT pode ser vista como um risco à segurança, se administrada adequadamente, ela pode efetivamente fortalecer as barreiras de uma organização contra invasões não autorizadas (Lima *et al.*, 2019).

A IoT está colocando a contabilidade na linha de frente da inovação tecnológica, possibilitando que a área proporcione maior valor agregado e se consolide como um elemento ainda mais essencial no ambiente corporativo contemporâneo.

2.6 O USO DA TECNOLOGIA NA PRÁTICA

Antigamente, o procedimento de inventário demandava que auditores percorressem fisicamente armazéns para realizar a contagem de itens. Contudo, com a incorporação de tecnologias inovadoras, como QR Code, códigos de barras e drones, o processo tornou-se substancialmente mais eficiente e preciso. Drones programados agora têm a capacidade de sobrevoar extensas áreas, capturando e processando informações de maneira instantânea, conferindo uma notável agilidade e precisão ao processo de inventário (Santos *et al.*, 2023).

A prática meticulosa da auditoria foi simplificada graças à adoção de tecnologias emergentes. A integração de Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial (IA) viabiliza levantamentos em lavouras, fornecendo informações cruciais para avaliar o risco associado aos agricultores. Essa abordagem transcende os métodos tradicionais, promovendo a agilização dos procedimentos e proporcionando uma análise mais abrangente (Silva *et al.*, 2021).

A conciliação bancária e auditoria interna evoluíram significativamente. Antes, comparar manualmente extratos, cheques e boletos era a norma. Agora, a abordagem é mais automatizada, utilizando arquivos OFX do banco e arquivos XML de fornecedores e clientes. Esse método economiza tempo e introduz uma abordagem de exceção, onde apenas casos discrepantes são examinados detalhadamente, representando uma mudança substancial na prática contábil (Sousa, 2022).

A evolução dos métodos de registro contábil reflete a revolução digital. Desde o uso manual de livros diários até a contabilidade online automatizada, cada estágio trouxe uma simplificação progressiva do processo. A contabilidade online, em particular, tornou-se sinônimo de automação, acelerando o registro contábil e permitindo uma transição da execução à análise (Araujo, 2022).

Esses exemplos tangíveis demonstram como a incorporação de tecnologias inovadoras está redefinindo a prática contábil. A profissão está se movendo de métodos tradicionais para uma era de eficiência digital, impactando não apenas a execução de tarefas, mas também a percepção do contador sobre sua própria profissão. A transformação digital na contabilidade é, portanto, não apenas inevitável, mas essencial para manter a relevância e a eficácia na era moderna.

2.7 CONTADOR 4.0: COMPETÊNCIAS E IMPACTO PROFISSIONAL

A formação do Contador 4.0 exige uma compreensão abrangente não somente das práticas contábeis convencionais, mas também por meio da integração de tecnologias em ascensão e aptidões sociais. Conforme a contabilidade avança para a era digital, a função do contador está se transformando de um simples registrador de informações para um assessor estratégico e especialista em análise de dados. Para satisfazer esses novos requisitos, a educação e o aperfeiçoamento contínuo tornam-se essenciais (Dantas, 2020).

O Contador da era 4.0 deve estar bem versado nas tecnologias mais relevantes que estão moldando as empresas, como Inteligência Artificial (IA), Automação Robótica de Processos (RPA), Internet das Coisas (IoT) e *Blockchain*. De acordo com Dantas (2020), o domínio dessas tecnologias não apenas aprimora os procedimentos contábeis, mas também habilita os contadores a fornecerem perspectivas valiosas e assessoria estratégica aos seus clientes.

Com a ascensão do Big Data, os profissionais de contabilidade agora dispõem de um grande volume de dados e informações. Santos (2022) sustentam que a habilidade de analisar e interpretar esses dados é essencial para tomar decisões fundamentadas e para oferecer aconselhamento com valor adicional.

Embora a tecnologia tenha um papel fundamental na Contabilidade 4.0, as competências de relacionamento continuam sendo essenciais. A habilidade de transmitir informações financeiras intrincadas de forma direta e clara para partes interessadas sem conhecimento técnico é imprescindível. A relevância da empatia, da escuta ativa e das competências de negociação no contexto contábil atual são essenciais (Hatae, 2021).

O cenário tecnológico e regulatório está sempre em transformação. Assim, a capacitação contínua torna-se fundamental para permanecer atualizado. Organizações como o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) têm enfatizado a importância de iniciativas de formação contínua e certificações para assegurar que os contadores continuem pertinentes na era digital.

Ademais, a ética no exercício da profissão ganha ainda mais destaque. Em um cenário onde as operações são digitalizadas e a confiabilidade das informações é essencial, os profissionais de contabilidade devem assegurar que sustentem e incentivem os padrões éticos mais elevados. Eles passam a ser os zeladores da confiança, assegurando que os dados sejam não somente exatos, mas também tratados de forma íntegra e transparente.

A habilidade de se adaptar e a mentalidade de aprendizagem constante podem ser os traços mais cruciais do contador atual. O mundo financeiro e tecnológico encontra-se em permanente mudança. Os profissionais que assumem uma atitude proativa, em busca de novos

saberes e competências, estarão na vanguarda, pavimentando o percurso para a contabilidade do futuro.

Esta trajetória de mudança e capacitação, mesmo sendo desafiadora, oferece um panorama repleto de oportunidades para os profissionais de contabilidade. Os que abraçam esse desafio se posicionam no núcleo das tomadas de decisões estratégicas, desempenhando um papel central no êxito e expansão das empresas no contexto digital (Borges, 2022).

A contabilidade, assim como diversas outras profissões, passa por um período de mudança acelerada pelas inovações tecnológicas. Esta transformação não se limita apenas à implementação de novos instrumentos ou sistemas, mas também significa uma revisão das funções e obrigações do profissional contábil. A digitalização em expansão tem provocado impactos significativos na maneira como os contadores executam suas tarefas e na forma como são vistos por seus clientes e pelo público em geral (Agostini; Carvalho, 2012).

De acordo com Iudícibus (2021), antigamente o contador era comumente percebido como um profissional detalhista dedicado a registrar, classificar e analisar operações financeiras. A exatidão e o cuidado com os detalhes eram suas maiores qualidades. Contudo, com o progresso tecnológico, atividades rotineiras e monótonas estão sendo automatizadas, possibilitando que o contador se distancie das funções operacionais e se concentre mais em questões estratégicas.

Usando as ferramentas tecnológicas à sua disposição, o "Contador 4.0" não apenas avalia vastas quantidades de dados, mas também destaca tendências e oferece percepções valiosas que orientam as decisões corporativas. O contador contemporâneo, portanto, deve adquirir novos talentos e capacidades, incluindo a habilidade de decifrar informações, raciocínio analítico e aptidões para uma comunicação clara e eficiente (Dantas, 2020).

À medida que a digitalização avança, emergem novos obstáculos para o contador. A proteção das informações torna-se uma questão de destaque, uma vez que a veracidade das informações financeiras é essencial para garantir a credibilidade do sistema de contabilidade. Adicionalmente, a contínua transformação das tecnologias demanda que o contador se mantenha em constante atualização e aprendizagem, ajustando-se velozmente às novidades em ferramentas e métodos (Hatae, 2021).

A inovação tecnológica também abriu um leque de possibilidades. A automatização de atividades habituais possibilita que os contadores invistam mais tempo em funções com maior valor adicional, como consultoria e análises. Adicionalmente, a habilidade de obter e examinar informações instantaneamente oferece um panorama mais exato e atual do estado financeiro das organizações, o que facilita decisões mais embasadas (Barcelos *et. al*, 2022).

É incontestável o efeito da expansão digital no contador. Ainda que apresente desafios notáveis, ela também proporciona uma chance única para os contadores adaptarem sua função e importância no universo empresarial. Ao invés de serem percebidos meramente como "zeladores dos registros", eles estão se estabelecendo como aliados estratégicos cruciais para o triunfo das empresas no cenário digital.

2.8 CONTADOR MODERNO: DA EXECUÇÃO À ANÁLISE

Segundo Iudícibus (2021), a essência da contabilidade tem sido historicamente o alicerce principal para o manejo das finanças corporativas ao longo de séculos. Desde o início da contabilidade, a carreira tem se dedicado à tarefa detalhada de documentar e classificar operações financeiras. Contudo, à medida que a tecnologia avança e o âmbito dos negócios se transforma, a função do profissional de contabilidade está experimentando uma mudança significativa.

Historicamente, o papel do contador era comumente visto como o responsável pela manutenção e supervisão dos registros contábeis. Ele tinha como maior dever assegurar que todas as transações fossem corretamente registradas, organizadas e analisadas (Lopes; Iudícibus, 2012). Esse especialista era extremamente estimado por sua exatidão, honestidade e competência em conservar documentações sem falhas. Contudo, suas obrigações eram principalmente de natureza reativa e centradas na implementação.

O avanço de programas de contabilidade sofisticados e instrumentos de automação transformou diversas atividades antes feitas à mão em processos automatizados. Isso proporcionou aos contadores a oportunidade de dedicar-se a tarefas com maior valor, liberando-os para focar em ações mais proveitosas. O especialista contemporâneo, equipado com informações atualizadas e instrumentos de análise, iniciou uma imersão em avaliações financeiras, proporcionando interpretações e visões que superam a mera realização de tarefas (Volnei *et al.*, 2007).

Este novo cargo vai além de simplesmente compreender os números, mas também envolve analisá-los e situá-los dentro do quadro mais vasto do ambiente de negócios. O profissional de contabilidade evoluiu para um papel de analista, com a habilidade de discernir padrões futuros, antecipar obstáculos econômicos e direcionar a escolha de estratégias decisivas.

Como afirma Martins *et al.* (2012), a progressão natural seguinte para um contador é evoluir para o papel de um especialista estratégico. Neste papel, os contabilistas oferecem não

só percepções fundamentadas em avaliações detalhadas, mas também servem como consultores de confiança para a administração de negócios. Eles participam de forma proativa no desenvolvimento de estratégias, reconhecendo chances para expandir e aprimorar o desempenho.

A evolução da função contábil é um espelho crescente do cenário empresarial (Volnei *et al.*, 2007). Em uma era de mercados que se estendem além das fronteiras, emaranhados em regulamentações que evoluem dia após dia, e sob a sombra de uma economia imprevisível, as organizações clamam por especialistas em contabilidade que não apenas as naveguem por esses labirintos com sagacidade, mas que também as guie com análises profundas e uma consultoria de alta precisão.

Na contabilidade contemporânea, que é cheia de movimento, a firmeza e a capacidade de prever eventos futuros, típicas de tempos anteriores, foram substituídas por um ambiente que está sempre mudando. As mudanças tecnológicas não somente transformaram as metodologias e processos na contabilidade, mas também criaram novos critérios para o desenvolvimento e a competência dos especialistas do setor. Nesse cenário, a formação e a capacitação constante surgem como alicerces essenciais para a importância e o destaque na carreira (Schwab, 2019).

A era digital desencadeou uma avalanche de inovações transformadoras, abrangendo desde a automação robótica avançada até o desenvolvimento sofisticado de inteligência artificial, passando pela análise complexa de grandes volumes de dados e big data. Embora essas ferramentas ofereçam benefícios significativos, elas também introduziram um nível considerável de volatilidade no âmbito da contabilidade. As novas abordagens e ferramentas emergem com uma frequência impressionante, relegando práticas contábeis tradicionais à obsolescência em uma velocidade sem precedentes (Agostini; Carvalho, 2012).

Em face da acelerada transformação do cenário atual, torna-se evidente que a educação acadêmica convencional, adquirida por contabilistas ao longo de sua trajetória educacional, não se sustenta mais como suficiente por si. A jornada de aprendizado não deve ser percebida como um capítulo que se encerra com a colação de grau ou a conquista de uma certificação, mas como uma evolução constante e perene ao longo de toda a trajetória profissional.

Programas de formação contínua, oficinas de trabalho, conferências e a obtenção de certificados são fundamentais para se manter informado com as últimas novidades (Barcelos *et al.*, 2022). Ademais de favorecer a aquisição de conhecimento em novas técnicas e práticas, esses cursos de capacitação permitem aos profissionais cultivar uma postura flexível, vital para o sucesso no cenário contemporâneo da contabilidade.

Embora seja inegável a importância da competência técnica, é essencial reconhecer que a educação continuada deve estender seu foco para além disso, englobando o cultivo de habilidades interpessoais, as chamadas soft skills. Habilidades como a habilidade de se comunicar de forma eficiente, a capacidade de analisar situações com profundidade, a competência para encontrar soluções para desafios e a aptidão para colaborar com outros estão sendo progressivamente mais estimadas. Em uma era dominada pela automação capaz de executar funções técnicas, a habilidade de analisar informações, oferecer perspectivas valiosas e se comunicar com eficiência com clientes e parceiros de equipe destaca-se como uma vantagem no mercado (Dantas, 2020).

2.8.1 ÉTICA E INTEGRIDADE NA CONTABILIDADE DIGITAL

A era digital provocou uma transformação profunda e multifacetada na contabilidade. Uma consequência notável dessa evolução é o acesso a um volume de dados praticamente incalculável, o que redefine as possibilidades e desafios na área. Quando empregados de maneira eficaz, estes dados têm o potencial de revelar percepções profundas, auxiliar significativamente no processo de decisão estratégica e aprimorar a eficiência dos processos. Todavia, quanto maior o poder, maior a responsabilidade.

À medida que mais ferramentas tecnológicas são adotadas, as organizações obtêm acesso a um volume maior de informações. Estas informações podem ser obtidas de múltiplas origens, incluindo transações monetárias, comunicação com consumidores, atividades de distribuição e logística, entre outras. Contudo, a enormidade de dados apresenta desafios consideráveis. A inclinação para distorcer ou escolher de forma seletiva as informações para alcançar resultados preferidos pode ser forte, o que faz com que a moralidade e a honestidade se tornem ainda mais essenciais (Dantas, 2020).

Um dos alicerces essenciais da contabilidade é a confiabilidade. Investidores, acionistas, gestores e demais stakeholders confiam na exatidão e integridade das informações contábeis como fundamentos críticos para embasar suas decisões estratégicas. A confiabilidade desses dados é imprescindível, pois eles são a pedra angular para avaliações criteriosas e escolhas bem informadas no âmbito corporativo. Qualquer violação dos princípios éticos pode desgastar essa confiança de forma acelerada, trazendo consequências desastrosas não somente para a organização envolvida, mas também para o sistema econômico em sua totalidade (Agostini; Carvalho, 2012).

A tecnologia possui uma natureza intrinsecamente neutra e seu valor é determinado pela aplicação que lhe é conferida. Quando utilizada estrategicamente, pode otimizar processos e incrementar a transparência operacional, contribuindo assim para uma maior integridade nos procedimentos. Contudo, nas mãos equivocadas, a mesma tecnologia tem o potencial de ser instrumentalizada para mascarar deficiências ou para forjar uma representação deturpada da situação financeira de uma entidade.

2.9 OBSTÁCULOS E VANTAGENS DA INDÚSTRIA 4.0 NA CONTABILIDADE

A Indústria 4.0 está revolucionando diversos setores com a integração de tecnologias digitais avançadas, como Inteligência Artificial (IA), Internet das Coisas (IoT), Big Data e *Blockchain*. Esta transformação traz desafios significativos para o campo da contabilidade. Esses desafios vão além de meras mudanças nas práticas operacionais, exigindo uma revisão profunda do papel dos contadores, bem como das suas habilidades e princípios éticos.

Um dos desafios mais significativos na atualidade é a rápida adaptação às novas tecnologias (Martins *et al.*, 2012). Para os profissionais da contabilidade, isso implica não só em aprender a manejar novas ferramentas e sistemas, mas também em compreender como integrá-las de forma eficaz às práticas contábeis existentes. A curva de aprendizado pode ser particularmente acentuada para aqueles mais habituados aos métodos tradicionais. Adicionalmente, a automação, um aspecto fundamental da Indústria 4.0, levanta questões acerca da segurança no emprego. Com as máquinas assumindo tarefas mais rotineiras e processuais, surge para os contadores o desafio de redefinir seu papel, focando-se mais em análises estratégicas e serviços de consultoria (Dantas, 2020).

A segurança dos dados emerge como uma preocupação cada vez mais premente. Diante do volume crescente de informações processadas digitalmente, assegurar a proteção e a privacidade desses dados torna-se um imperativo. Este desafio é intensificado no atual contexto, onde os ataques cibernéticos estão se tornando mais frequentes e sofisticados. Portanto, implementar medidas robustas de segurança cibernética é essencial para salvaguardar as informações sensíveis e manter a confiança dos stakeholders (Hatae, 2021).

Na era da Indústria 4.0, a conformidade regulatória adquiriu uma complexidade adicional. De acordo com Barcelos *et. al* (2022), com o constante advento de tecnologias emergentes que transformam o cenário, os contadores encontram-se diante do desafio de permanecerem a par das últimas leis e regulamentos para assegurar a conformidade. Essa tarefa

exige não somente um profundo conhecimento das normas contábeis, mas também uma compreensão abrangente dos aspectos legais e éticos inerentes ao uso de tecnologias avançadas.

A Indústria 4.0 está catalisando uma mudança substancial no campo da contabilidade. Esta era de transformação digital não apenas oferece possibilidades para aumentar a eficiência operacional, mas também proporciona insights mais aprofundados e valiosos. Contudo, ela traz consigo a exigência de um desenvolvimento profissional contínuo e de uma capacidade de adaptação rápida às dinâmicas do mercado. É imperativo que os contadores se adaptem a essas novas realidades, aprimorando suas habilidades e ampliando seus conhecimentos. Fazendo isso, eles se mantêm relevantes e eficientes, alinhando-se às exigências contemporâneas de sua profissão (Lima *et al.*, 2019).

Por outro lado, uma das principais vantagens proporcionadas pela Indústria 4.0 é a elevada automação dos processos contábeis. Através da implementação de Robótica de Processos Automatizados (RPA) e Inteligência Artificial (IA), diversas atividades rotineiras e susceptíveis a falhas, como a inserção de dados e a reconciliação de contas, estão sendo eficientemente automatizadas. Essa transformação promove um aumento significativo na eficiência operacional, diminui consideravelmente o risco de erros humanos e permite que os profissionais de contabilidade dediquem mais tempo a tarefas de maior importância e valor agregado, como a análise estratégica e a consultoria (Dantas, 2020).

A utilização da Inteligência Artificial (IA) e do Big Data para analisar grandes volumes de dados de maneira rápida e eficiente está revolucionando a maneira como obtemos insights. Na contabilidade, essa evolução tecnológica permite que os profissionais realizem análises preditivas avançadas, identifiquem tendências com precisão e forneçam recomendações estratégicas baseadas em dados robustos. Essa capacidade aprimorada de análise é fundamental para embasar decisões empresariais informadas e estratégicas (Almeida; Martins, 2018).

A incorporação da tecnologia *blockchain* no campo da contabilidade está transformando radicalmente os métodos de armazenamento e compartilhamento de informações. Graças à sua natureza segura e transparente, o *blockchain* apresenta um meio confiável para o registro de transações financeiras. Essa tecnologia não só reforça a confiança na precisão dos registros contábeis, mas também aprimora significativamente a rastreabilidade das operações financeiras. Com o *blockchain*, a contabilidade ganha uma camada adicional de integridade e eficiência, impulsionando a transparência em todo o setor financeiro (Rocha; Migliorini, 2019).

A Internet das Coisas (IoT) está revolucionando a coleta de dados ao oferecer uma abordagem dinâmica e em tempo real, proporcionando uma visão constantemente atualizada da saúde financeira de uma empresa. Essa tecnologia permite que os contadores monitorem de

forma contínua e precisa o desempenho financeiro e operacional, o que facilita uma resposta ágil a qualquer mudança ou anomalia. Com a IoT, as informações financeiras estão sempre ao alcance, permitindo uma gestão financeira proativa e eficaz (Lima *et al.*, 2019).

Essas tecnologias da Indústria 4.0 estão, portanto, não apenas otimizando as operações contábeis, mas também elevando o papel do contador de um registrador de transações para um consultor estratégico e analista de negócios. Com essas ferramentas, os contadores estão melhor equipados para desempenhar um papel crucial na orientação das estratégias de negócios e na otimização do desempenho organizacional.

Em suma, a Indústria 4.0 está proporcionando um campo fértil para a reinvenção e o crescimento contínuo da contabilidade, transformando-a em uma profissão mais dinâmica, estratégica e essencial para o mundo dos negócios modernos.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo se classifica como uma pesquisa bibliográfica e exploratória, adotando uma abordagem qualitativa. Na pesquisa bibliográfica, é realizada uma análise abrangente da literatura existente, que inclui artigos acadêmicos, livros, teses, relatórios de pesquisa e materiais online. O foco está nas tendências tecnológicas na contabilidade e seus impactos sobre a profissão contábil. Como pesquisa exploratória, o objetivo é analisar e interpretar as informações disponíveis de maneira aprofundada, visando explorar o tema da Contabilidade 4.0. O intuito é proporcionar uma compreensão detalhada e ampla das transformações atuais e emergentes na prática contábil.

Como enfatiza Gil (2008, p. 27),

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Os dados serão coletados por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais e websites de organizações profissionais. As palavras-chave para a pesquisa incluirão "Contabilidade 4.0", "Indústria 4.0 na Contabilidade", "Tecnologias Emergentes na Contabilidade", entre outras relacionadas.

Após a coleta, os dados serão analisados utilizando a técnica de análise de conteúdo. Esta técnica envolve categorizar, descrever e interpretar os dados para extrair significados e compreender a influência das tecnologias emergentes na profissão contábil.

Todas as fontes utilizadas serão devidamente citadas e referenciadas, respeitando os direitos autorais e as diretrizes éticas de pesquisa. O artigo buscará apresentar uma análise imparcial e objetiva, baseada em evidências coletadas.

Uma limitação desta pesquisa é sua dependência de fontes secundárias, o que pode limitar a análise a perspectivas já existentes na literatura. Além disso, a rápida evolução da tecnologia pode significar que alguns dos dados coletados possam se tornar obsoletos rapidamente.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa será conduzida seguindo uma sequência lógica de passos:

- a) Revisão da Literatura: Identificação e compilação de fontes relevantes sobre o tema;
- b) Seleção de Fontes: Utilização de critérios rigorosos para a escolha de material que ofereça uma visão abrangente e atualizada sobre o tema;
- c) Análise de Conteúdo: Avaliação crítica do material coletado, identificando, organizando e interpretando os dados para extrair insights relevantes sobre as transformações na contabilidade devido à tecnologia; e
- d) Síntese das Informações: Integração dos dados coletados e analisados para formar uma compreensão coerente e abrangente do impacto das inovações tecnológicas na contabilidade.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Dada a natureza bibliográfica e exploratória desta pesquisa, não há uma "população" ou "amostra" no sentido tradicional utilizado em pesquisas de campo ou experimentais. Em vez disso, a "população" aqui refere-se ao corpo de literatura disponível que aborda a Contabilidade 4.0 e as inovações tecnológicas na contabilidade. A "amostra" é, portanto, uma coleção representativa dessa literatura, selecionada com base em sua relevância, credibilidade e contribuição para o entendimento do tema. A seleção da amostra é guiada por critérios de inclusão, como atualidade, relevância para o tema da pesquisa, e autoridade na área de contabilidade e tecnologia.

4. RESULTADOS, ANÁLISES E DISCUSSÃO

A revisão da literatura evidencia o impacto significativo das tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial (IA), Automação Robótica de Processos (RPA), *Blockchain* e Internet das Coisas (IoT), nas práticas contábeis. Exemplos concretos e estudos de caso ilustram de que maneira essas tecnologias estão sendo implementadas na contabilidade, delineando as transformações resultantes nas operações cotidianas. Os dados coletados e as tendências identificadas proporcionam uma compreensão profunda dos efeitos da Indústria 4.0 na profissão contábil, destacando tanto os benefícios quanto os desafios associados a essa revolução tecnológica.

Os resultados apontam para uma notável automação de processos contábeis por meio de tecnologias como RPA e IA. A eliminação de tarefas rotineiras e manuais tem gerado ganhos substanciais de eficiência operacional. Os desafios identificados sugerem uma transformação no papel do contador, passando de um foco em tarefas transacionais e de compliance para uma atuação mais analítica e consultiva. Essa mudança está em sintonia com a crescente necessidade de interpretação de dados complexos e fornecimento de insights estratégicos para os negócios, competência cada vez mais valorizada na era da Indústria 4.0.

A análise dos dados destaca uma transformação significativa no papel tradicional do contador. Com a automação encarregada das tarefas operacionais, os contadores estão se transformando em consultores estratégicos. Agora, o foco está na interpretação de dados, análise de tendências e na oferta de insights valiosos para a tomada de decisões gerenciais. Essa mudança é recebida de forma positiva pelos profissionais contábeis, que veem nessa evolução uma oportunidade para agregar um valor mais significativo às organizações que atendem.

No entanto, a análise também destaca desafios significativos relacionados à segurança de dados e ética profissional. O aumento da digitalização das informações financeiras sublinha a necessidade crítica de medidas robustas de segurança cibernética. Contadores expressam preocupações quanto à integridade dos dados e à proteção contra ameaças cibernéticas num ambiente cada vez mais interconectado. A análise ética surge como uma consideração vital, uma vez que as decisões algorítmicas e a automação demandam escrutínio constante para garantir conformidade e integridade nos processos contábeis.

Dentre os desafios prementes identificados, evidenciam-se a imperatividade de um desenvolvimento profissional contínuo para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas, bem como a gestão eficaz de questões relacionadas à segurança de dados e privacidade.

Adicionalmente, a pesquisa ressalta a urgência de adotar uma nova abordagem ética diante da automação e da manipulação de grandes volumes de dados.

A análise dos resultados destaca a premente necessidade de implementação de programas de educação continuada e desenvolvimento profissional. A constante evolução das tecnologias da Indústria 4.0 demanda que os profissionais da contabilidade estejam sempre atualizados em relação às últimas tendências, regulamentações e melhores práticas. A pesquisa enfatiza a importância de estabelecer parcerias efetivas entre instituições educacionais, organizações profissionais e empresas, visando criar programas flexíveis que capacitem os profissionais contábeis com as habilidades essenciais para prosperar na era digital.

À medida que a análise avança, torna-se evidente que a Contabilidade 4.0 não representa apenas uma revolução tecnológica, mas sim uma redefinição fundamental da profissão contábil. Os resultados apontam que os profissionais contábeis estão prontos para adotar essa transformação, no entanto, é crucial enfrentar os desafios com uma postura proativa. A discussão destaca a importância de uma mentalidade ágil, adaptação contínua e uma abordagem ética e segura para lidar com as intrincadas questões da Indústria 4.0 no campo da contabilidade.

Considerando os resultados e discussões apresentados, as conclusões ressaltam a importância de uma abordagem equilibrada e holística na incorporação das tecnologias da Indústria 4.0 na contabilidade. A coexistência entre inovação e responsabilidade revela-se fundamental para assegurar a maximização dos benefícios dessas tecnologias, ao mesmo tempo em que se preserva uma abordagem ética e segura.

Os resultados da pesquisa proporcionam uma visão abrangente de como a Indústria 4.0 está influenciando a contabilidade. Eles confirmam que, embora existam desafios significativos, as oportunidades criadas pelas inovações tecnológicas são imensas, oferecendo um novo horizonte para a prática contábil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que a contabilidade está passando por uma transformação significativa. As tecnologias emergentes da Indústria 4.0, como Inteligência Artificial, *Blockchain*, Automação Robótica de Processos e Internet das Coisas, estão não apenas automatizando as operações contábeis tradicionais, mas também estão redefinindo o papel dos contadores.

A pesquisa revelou que, enquanto a automação promove eficiência e precisão, ela também desafia os contadores a se adaptarem e desenvolverem novas habilidades. Em vez de focar exclusivamente em tarefas de registro e conformidade, o contador moderno está se tornando um analista estratégico e consultor de negócios. Esta mudança implica em uma maior necessidade de capacitação em análise de dados, compreensão de sistemas tecnológicos complexos e desenvolvimento de habilidades interpessoais.

Além disso, foram identificados desafios significativos, destacando-se a imperativa necessidade de assegurar a segurança e privacidade dos dados em um ambiente cada vez mais digitalizado. A conformidade com regulamentações em constante evolução, aliada à manutenção de elevados padrões éticos, emerge como fatores cruciais a serem enfrentados.

Este estudo ressalta os notáveis benefícios proporcionados pela Contabilidade 4.0 no setor. A habilidade de fornecer insights mais profundos, por meio da análise de grandes volumes de dados, emerge como uma ferramenta crucial para aprimorar a tomada de decisões estratégicas. Essa abordagem não apenas eleva a eficiência, mas também a eficácia das práticas contábeis, representando um avanço significativo no campo.

As principais limitações deste estudo incluem a ausência de uma análise estatística mais abrangente das verbalizações e categorias desenvolvidas, juntamente com a escassez de literatura existente sobre a temática pesquisada. Essa carência restringe as bases para comparação e inferências dos resultados obtidos. No entanto, dada a escassez de pesquisas exploratórias sobre o tema, a presente investigação possui o potencial de contribuir significativamente para o desenvolvimento de novos estudos nesta área pouco explorada.

Em conclusão, a Contabilidade 4.0 representa uma nova era para a profissão contábil, oferecendo oportunidades significativas para aqueles que estão dispostos a se adaptar e crescer com as mudanças. Os contadores do futuro precisarão de uma mistura de competências técnicas e habilidades analíticas, além de uma mentalidade adaptativa e um compromisso contínuo com o aprendizado e o desenvolvimento profissional. Através da adaptação a essas mudanças, os contadores podem esperar desempenhar um papel ainda mais vital e estratégico nas organizações e no mundo dos negócios.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Carla; CARVALHO, Joziane T. **A Evolução da Contabilidade: seus avanços no Brasil e a harmonização com as normas internacionais**. Instituto de Ensino Superior Tancredo de Almeida Neves. Armário de Produção. Ano, v. 1, 2012. Disponível em: <https://www.academia.edu/8230010/a_evolu%C3%87%C3%83o_da_contabilidade_seus_avan%C3%87os_no_brasil_e_a_harmoniza%C3%87%C3%83o_com_as_normas_internacionais> Acesso em: 15 set. 2023.

ARAUJO, Leandro Henrique Lima de. **Os impactos da tecnologia da informação no exercício da profissão contábil**. 2022. Disponível em: <<https://rosario.ufma.br/jspui/handle/123456789/6262>> Acesso em: 19 dez. 2023.

BARCELOS, I. R.; MICHELIN, C. F.; KRÜGER, C.; RADDATZ, J. C.; TRINDADE, F. A. **A Quarta Revolução Industrial e os Impactos na Profissão Contábil**. Revista de Contabilidade e Controladoria, v. 14, n. 3, p. 28-49, 2022. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/69442/a-quarta-revolucao-industrial-e-os-impactos-na--->>. Acesso em: 17 out. 2023.

BORGES, Rodrigo Santos. **A Preparação dos Novos Profissionais de Contabilidade: os cursos de contabilidade estão olhando para os requisitos dos profissionais do futuro?** 2022. 19 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/32779/TA%20Rodrigo%20Borges%20-%20A%20prepara%C3%A7%C3%A3o%20dos%20novos%20profissionais%20de%20contabilidade.pdf?sequence=9>>. Acesso em: 26 out. 2023.

CARVALHO, Carlos Eduardo *et al.* **Bitcoin, Criptomoedas, Blockchain: Desafios analíticos, reação dos bancos, implicações regulatórias**. Fórum Liberdade Econômica, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/348791495_bitcoin_criptomoedas_blockchain_desafios_analiticos_reacao_dos_bancos_implicacoes_regulatorias>. Acesso em: 26 out. 2023.

DANTAS, Caio Cesar de Carvalho. (2020). **A Influência da Quarta Revolução Industrial no Exercício do Profissional Contábil**. Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Departamento de Finanças e Contabilidade. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17366/1/CCCD30042020.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2023.

DATHEIN, Ricardo. **Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX**. Rio Grande do Sul. 2003. Disponível

em: <<https://www.ufrgs.br/napead/projetos/descobrimdo-historia-arquitetura/docs/revolucao.pdf>> Acesso em: 14 de set. 2023.

FLOR, Angélica. **Impactos da Inteligência Artificial na Contabilidade**. (2020). Disponível em: <<https://viverdecontabilidade.com/inteligencia-artificial-na-contabilidade/>>. Acesso em: 29 out 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

HATAE, D. M. **A Contabilidade 4.0 e a Percepção de Profissionais Contábeis Quanto às Consequências Para Seu Futuro**. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, DF – 2021. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15401/1/RA%2071900381.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2023.

HENDRIKSEN, E. S.; BREDA, M. F. V. **Teoria da Contabilidade**. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. 5 ed., São Paulo: Atlas, 1999. 552 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 12. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2021.

LIMA, Edilson Ponciano *et al.* **A Contabilidade na Era Digital: prospecção tecnológica para uma análise de tendências**. Cadernos de Prospecção, v. 12, n. 5, p. 1374, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/33062/20675>>. Acesso em: 25 set. 2023.

LOPES, Alexsandro Broedel; IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria Avançada da Contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Nicholas Felipe de Souza; ALMEIDA, Eduardo Viana de. **A revolução Industrial e a Indústria 4.0**. Jaguariúna, 2018. Disponível em: <<https://conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000000129.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2023.

MARTINS, P. L. et al. **Tecnologia e Sistemas de Informação e Suas Influências na Gestão e Contabilidade**. IX SEGeT, 2012. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/28816533.pdf>> Acesso em: 6 nov 2023.

MIGLIORINI, I. B.; DA ROCHA, E. **Estudo de Viabilidade Sobre a Utilização do Blockchain na Contabilidade**. CAFI, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 99–111, 2019. DOI: 10.23925/cafi.v2i1.40601. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/CAFI/article/view/40601>>. Acesso em: 3 nov. 2023.

PADULA, Luciano de Araújo. **Blockchain e Contabilidade: uma revisão sistemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Santa Catarina. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/234459/TCC-Luciano_de_Araujo_Padula_ASS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 nov. 2023.

PRADO, Felipe Lima. **Bitcoin: análise da criptomoeda no mercado brasileiro**. 2017. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia), Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.econ.pucRio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Felipe_Lima_Prado.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2023.

SANTOS, Marcos; MANHÃES, Aline Martins; LIMA, Angélica Rodrigues. **Indústria 4.0: Desafios e oportunidades para o Brasil**. Anais do X SIMPROD, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10423/2/Industria_4_0.pdf> Acesso em: 15 set. 2023.

SANTOS, Maria Cecília. **Indústria 4.0: Impactos disruptivos causados na indústria, economia e sociedade durante o período pandêmico da COVID-19**. 2022. 82 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022. Disponível em: <https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/4004/1/MONOGRAFIA_%20Ind%C3%BAstria4.0ImpactosDisruptivos.pdf> Acesso em: 15 set. 2023.

SANTOS, Moises Aparecido *et al.* **Aplicabilidade do Drone Autônomo na Realização do Inventário**. 2023. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/exatas/article/download/3714/2225/14095>> Acesso em: 18 dez. 2023.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2019.

SILVA, Lucas Gabriel Galdino da *et al.* **Desenvolvimentos em inteligência artificial na avicultura de frangos de corte**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA (SBIAGRO), 13, 2021. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/sbiagro/article/view/18377>> Acesso em: 18 dez. 2023.

SOUSA, Lethícia Silva de. **BPO Financeiro: um estudo de caso sobre seus procedimentos operacionais**. 2022. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/32077>> Acesso em: 19 dez. 2023.

SOUZA, E. S.; GASPARETTO, V. **Características e Impactos da Indústria 4.0: percepção de estudantes de ciências contábeis**. XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 25., Vitória, 2018, Anais...Vitória. ISSN 2358-856X, 2018. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4570/4571>>. Acesso em: 04 nov 2023.

VOLNEI, César Mauss; BLEIL, Claudécir; BONATTO, Aline; OLIVEIRA, Camila Silva de; SANTOS, Getúlio Zanatta dos. **A Evolução da Contabilidade e Seus Objetivos**. Canoas – RS: 2007. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1401_Artigo%20Seget.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2023.