



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Bacharelado em Ciências Contábeis

Luciana Rodrigues Regis Cruz

A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA
NA GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

Brasília, DF

2024.



Cp

Cruz, Luciana

A percepção dos profissionais contábeis sobre o uso da tecnologia na geração da informação contábil / Luciana Cruz; orientador Diana Vaz De Lima. -- Brasília, 2024.
85 p.

Monografia (Graduação - Ciências Contábeis e Atuariais)
-- Universidade de Brasília, 2024.

1. A percepção dos contadores sobre a influência da tecnologia no processo da geração da informação contábil. 2. A Tecnologia de Informação e a contabilidade. 3. Alfabetização tecnológica. I. Vaz De Lima, Diana , orient. II. Título.

Brasília, DF

2024.



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 Atuariais

Professor Doutor Alex Laquis Resende

Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Diurno

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos

Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno

Luciana Rodrigues Regis Cruz

A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia)
apresentado ao Departamento de Ciências
Contábeis e Atuariais da Universidade de
Brasília, como requisito parcial à conclusão da
disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e
consequente obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof. Dra. Diana Vaz de Lima

Linha de pesquisa: Contabilidade para a
Sociedade

Brasília, DF

2024.

AGRADECIMENTOS

“ O quê a vida quer da gente, é coragem “, Guimarães Rosa. Uma oração curta, mas com um significado genuíno de resiliência e persistência. Uma oração que, porventura, expressa o meu desejo em manter-me sã e esperançosa perante os meus propósitos. Palavras de um grande escritor, as quais permite refletir sobre a importância da coragem, sobretudo, diante dos percalços intrínsecos à vida.

Inicialmente, exteriorizo a minha gratidão a Deus e ao seu filho, Jesus Cristo, pelo dom da vida. Agradeço por sua imensa bondade e generosidade por ter me concedido o privilégio de ser filha do Josenilton. Registro minha infinita gratidão ao meu pai, por todas instruções e ensinamentos para buscar o caminho do bem.

Dedico o presente trabalho aos meus maiores exemplos: aos meus pais e às minhas avós. Ao meu pai, a partir de uma linda história de superação e resiliência, decorrente, especialmente, por sua dedicação e assiduidade nos estudos. Agradeço por ter sido meu porto seguro, principalmente, nos momentos complexos vivenciados. Por ter sido a minha calma em momentos de inquietude. Por ter criado em mim as mais belas e singelas memórias.

À minha avó Domiciana, minha eterna gratidão por ter me dado imenso amor e carinho. Por ter desenvolvido em mim, a forma mais genuína de sentir e transmitir afetos. Por ter me ensinado que os sentimentos mais singulares e felizes devem ser valorados e honrados, à medida que são extremamente efêmeros e necessários. À memória do meu pai e a minha avó, meu amor sincero e incondicional. Eterna gratidão.

Expresso a minha gratidão à minha mãe, Verônica, por me fornecer suporte e acolhimento durante todas as minhas fases, especialmente, ao decorrer da graduação. A senhora é uma grande mulher e eu a admiro imensamente. Obrigada por ter investido em minha educação e por seguir me motivando, em toda e qualquer circunstância. Agradeço à Deus por sua vida. Minha gratidão à minha avó Durvalina por toda palavra de conforto e momentos serenos. Sinto imenso orgulho da força e brandura da senhora. Aos meus irmãos, obrigada pela presença e permanência. À minha tia Mariazinha, tia Cecília e à minha tia Amélia, manifesto imensa gratidão e amor, obrigada por todo acolhimento.

Agradeço à minha professora e orientadora, Diana, por todo suporte durante o processo de elaboração do presente trabalho. Obrigada pelas reuniões realizadas, pelos conselhos feitos, por tamanha compreensão e solicitude. Professora, a senhora é uma grande inspiração para mim. Muito obrigada aos meus amigos. Agradeço por toda partilha, auxílio e felicidade compartilhada.

A todos os professores, especialmente, aos da FACE, sou extremamente grata pela oportunidade em participar de projetos, iniciações científicas e demais atividades acadêmicas que foram de suma importância ao meu aprimoramento. Aos professores que tive a honra de conhecer e aprender, agradeço à disponibilidade em ensinar. Muito obrigada por dispor de tempo para contribuir com a formação intelectual e pessoal dos estudantes. Agradeço aos servidores da Universidade de Brasília por cuidarem do âmbito universitário e fornecerem condições apropriadas para o convívio de todos.

Estudar em uma Universidade pública é uma grande conquista e eu desejo que todos tenham condições para obtê-la. O estudo é o caminho mais poderoso de emancipação, individual e intelectual. O conhecimento, principalmente, o acadêmico é, indubitavelmente, uma enorme riqueza. A partir do incentivo à educação qualitativa e promissora, haverá a possibilidade de reduzirmos desigualdades socio estruturais e econômicas vigentes na sociedade brasileira.

Por fim, espero que o presente trabalho possa contribuir, significativamente, com a pesquisa no Brasil.

« Já que é preciso aceitar a vida, que seja então corajosamente. »

Lygia Fagundes Telles.

A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a percepção dos profissionais contábeis sobre o uso da tecnologia na geração da informação contábil. Para tratar a questão da pesquisa, foi efetuada revisão da literatura sobre o tema e aplicado questionário estruturado junto aos profissionais contábeis registrados no Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal – CRC/DF, usando a ferramenta *google forms*®. Entre outros achados, os resultados confirmam a presença de aparatos tecnológicos no dia a dia dos profissionais contábeis, e que a tecnologia potencializou o processo de geração da informação contábil, automatizou as atividades rotineiras, padronizou as formas de trabalho e aumentou a confiabilidade e a segurança da informação contábil, o que confirma achados de estudos anteriores. Quanto ao nível de instrumentalização, os respondentes afirmaram conhecer determinados softwares e possuírem capacitação adequada, mas apenas 50% deles manifestaram-se ter conhecimento avançado a respeito de tais instrumentos. A maioria também aponta que a alfabetização tecnológica e os custos envolvidos configuram-se como desafios significativos para a inserção do profissional contábil na era digital, e a necessidade de ensino prévio, mediante disciplinas universitárias, de instrumentos tecnológicos e digitais.

Palavras-chaves: Alfabetização Tecnológica. Contabilidade. Informação Contábil. Profissional Contábil. Tecnologia.

THE PERCEPTION OF ACCOUNTING PROFESSIONALS REGARDING THE USE OF TECHNOLOGY IN THE GENERATION OF ACCOUNTING INFORMATION

ABSTRACT

This study aimed to analyze the perception of accounting professionals regarding the use of technology in generating accounting information. To address the research question, a literature review on the topic was conducted, and a structured questionnaire was administered to accounting professionals registered with the Regional Accounting Council of the Federal District – CRC/DF, using the Google Forms® tool. Among other findings, the results confirm the presence of technological tools in the daily routines of accounting professionals. Technology has enhanced the process of generating accounting information, automated routine activities, standardized work procedures, and increased the reliability and security of accounting information, corroborating previous research findings. Regarding the level of proficiency, respondents reported familiarity with specific software and adequate training, but only 50% expressed advanced knowledge of such tools. The majority also noted that technological literacy and associated costs pose significant challenges for accounting professionals in adapting to the digital era. There is a recognized need for prior education, potentially through university courses, on technological and digital tools.

Keywords: Technological Literacy. Accounting. Accounting Information. Accounting Professional. Technology.

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DE PROFISSIONAIS CONTÁBEIS CONFORME REGIÕES DO BRASIL	
.....	24
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÕES DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS,	
CONFORME REGIÕES DO BRASIL.....	25
TABELA 3 - PERFIL DOS RESPONDENTES	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - PROCESSO CONTÁBIL	27
2.4.1 À LUZ DO ENTENDIMENTO DO PROCESSO DE REGULAÇÃO CONTÁBIL E A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL	28
2.4.2 A REGULAÇÃO DA CONTABILIDADE SOB A PERSPECTIVA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	30
FIGURA 2 - PRESENÇA DA TECNOLOGIA NO ÂMBITO LABORAL DO CONTADOR	43
FIGURA 6 - NÍVEL DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA ATRELADO ÀS TECNOLOGIAS ÚTEIS NO EXERCÍCIO CONTÁBIL (SOFTWARES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO)	50
FIGURA 7 - AGILIDADE NAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS	51
FIGURA 8 - AUTOMATIZAÇÃO DE ATIVIDADES ROTINEIRAS.....	51
FIGURA 10 - CONFIABILIDADE NAS INFORMAÇÕES GERADAS.....	53
FIGURA 11 - SEGURANÇA INFORMACIONAL	53
FIGURA 12 - ANTIVÍRUS E SOFTWARES ASSOCIADOS À SEGURIDADE INFORMACIONAL	55
FIGURA 13 - BANCO DE DADOS	56
FIGURA 14 - EDITOR DE TEXTOS E GERENCIAMENTO DE E-MAIL	57
FIGURA 15 - SISTEMAS INTEGRADOS (ERP).....	58
FIGURA 16 - PLANILHAS ELETRÔNICAS.....	59
FIGURA 17 - SOFTWARES ESTATÍSTICOS.....	60
FIGURA 18 - A INOVAÇÃO DIGITAL IMPULSIONA MAIOR AGILIDADE NAS INTERAÇÕES ENTRE OS USUÁRIOS CONTÁBEIS E A GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO.....	61
FIGURA 21 – UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE IA PARA O EXERCÍCIO DIÁRIO CONTÁBIL	66
FIGURA 22 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	67
FIGURA 23 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BLOCKCHAIN	69
FIGURA 24 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS (RPA).....	70
FIGURA 25 – UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE CONTABILIDADE EM NUVEM.....	71

ABREVIATURAS E SIGLAS

BI- Bussiness Intelligence

CD- Contabilidade Digital

CFC- Conselho Federal de Contabilidade

EFD- Escrituração Fiscal e Digital

ERP- Enterprise Resource Planning

FASB- Financial Accounting Standards Board

IA- Inteligência Artificial

IASB- International Accounting Standards Board

ICMS- Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IOT- Internet das coisas

IP- Internet Protocol

IPI- Imposto sobre produtos Industrializados

ISAR- Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting

NF-e – Notal Fiscal Eletrônica

NIST- National Institute of Standards and Technology

ONU- Organizações das Nações Unidas

RFB- Receita Federal do Brasil

SEC- Securitie Exchange Commission

SI- Sistemas de Informação

SPEED- Sistema Público de Escrituração Digital

TI- Tecnologia de Informação

TD- Transformação Digital

TCP- Transmission Control Protocol

WWW- World Wide Web

INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) se desenvolveu de tal forma que ela está presente em todos os setores, e não foi diferente no ambiente da contabilidade. Os sistemas de informação geraram para o setor contábil uma gama de evoluções que ampliaram suas tarefas dentro das empresas, facilitando, de certa forma, o controle e a veiculação das informações contábeis de maneira rápida e eficaz (Moraes, 2021).

O conceito de TI engloba todo o hardware e todo o software de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais, não apenas computadores, unidades de disco e dispositivos portáteis móveis, mas, também, os sistemas operacionais e uma variedade de programas computacionais que podem ser encontrados em uma grande empresa (Laudon & Laudon, 2014). Sob uma abordagem conceitual, a TI pode ser estabelecida como um grupo de todas as atividades e soluções fornecidas por recursos da computação. Quanto à aplicabilidade, há considerável diversidade e multidisciplinariedade de áreas do conhecimento, de modo a interferir, qualitativamente, no papel dos profissionais envolvidos (Lemos, 2011).

A dinâmica laboral maximizada, a partir da tecnologia de informação, também é responsável por modificar o ambiente contábil, em virtude da inovação, digitalização e otimização dos processos (Schiavi et al, 2020). A sistematização e adesão digital do exercício da contabilidade, o qual substituiu a metodologia manuscrita, fomenta um tratamento mais qualitativo e fidedigno em relação à informação contábil, em virtude de melhorias na coleta de

dados (Arruda, Gomes & Santos, 2013). As tecnologias de informação e comunicação proporcionaram significativos benefícios às áreas das ciências contábeis (Ghasemi et al, 2011).

Pesquisas mostram que, com a crescente inserção de dados no meio contábil, a TI atua, diretamente, na promoção de melhorias no exercício da contabilidade, bem como no incremento de novos negócios, uma vez que a diferenciação no mercado e geração de valor torna-se visíveis aos usuários da informação contábil. As tecnologias de informação e comunicação proporcionaram, portanto, significativos benefícios à contabilidade (Xavier & Rodrigues, 2019).

Com a globalização e o avanço tecnológico, a exigência por informações contábeis mais claras e confiáveis também aumentou, em virtude da sua essencialidade para a obtenção de um ambiente mais organizado e planejado (Cardoso, 2002). A adoção de softwares contábeis especializados proporciona uma maior eficiência na gestão de recursos financeiros (Santos, Paes, & Lima, 2022).

Todavia, o uso de TI também traz uma série de desafios, como o percurso de transição para uma automação abrangente de processos contábeis (Ferreira et al, 2023). A proteção contra ameaças, a prevenção de ataques e a garantia da confidencialidade dos dados também se tornam aspectos críticos e passíveis de serem observados como fator de alteração na rotina dos profissionais (Laudon e Laudon, 2014).

Indubitavelmente, a substituição de tarefas manuais por softwares especializados implica em uma mudança na abordagem profissional, requerendo dos profissionais contábeis a aquisição de novas competências, especialmente no que diz respeito à compreensão teórica e técnica acerca das novas tecnologias (Fernandes & Nico, 2020).

Desde o final dos anos de 1990 a Organização das Nações Unidas, mediante atuação do *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting* (ISAR), já propunha um currículo global para o ensino das Ciências Contábeis, incluindo a necessidade da área da TI. Entretanto, estima-se que até os anos 2000, o processo de escrituração ainda era realizado manualmente ou com um considerável nível limitado no uso de computadores (Camargo et al, 2022).

Não é sem propósito que ao instituir as novas diretrizes curriculares nacionais, o próprio Conselho Nacional de Educação estabeleceu, recentemente, que no perfil e competências dos egressos do curso de graduação em ciências contábeis deveria constar a o desenvolvimento de habilidades para fazer uso das TICs e a comunicação para coleta, armazenamento e análise de dados e disponibilização de informações à tomada de decisão (Resolução CNE/CES nº 1, de 27 de março de 2024).

Neste contexto, houve um aumento pelo interesse em pesquisar sobre os efeitos da Tecnologia da Informação na geração da informação contábil, explorando, para além disso, desde a perspectiva das mudanças ocasionadas no aprendizado e na execução da atividade das Ciências Contábeis (Gomes, Silva & Lima Filho, 2020; Martendal, Hoffmann & Martins, 2020; Ribeiro et al, 2020) até a integração das novas tecnologias nos processos contábeis (Moreira, 2021; Silva e Advers, 2021; Staats & de Macedo, 2021; Moraes). Entretanto, ainda se mantem a necessidade em compreender a percepção dos profissionais contábeis sobre o tema proposto (Steccoloni, 2023).

Assim, o objetivo geral deste estudo é analisar a percepção dos profissionais contábeis sobre o uso da tecnologia na geração da informação contábil. Outrossim, para tratar acerca da questão da pesquisa, foi efetuada revisão da literatura sobre o tema e aplicado um questionário estruturado, junto aos profissionais contábeis registrados no Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal – CRC/DF, usando a ferramenta *google forms*®.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Tecnologia da Informação e a Contabilidade

Segundo Martins et al (2012), o surgimento da tecnologia da informação (TI) representou uma enorme mudança à sociedade, modificando a forma como os seres humanos se relacionam, desempenham atividades profissionais e lidam com informações dispostas. De acordo com os pesquisadores, desde o início do desenvolvimento até o hodierno, a evolução da TI vem se fazendo presente em vários setores diferentes, sendo a contabilidade um exemplo evidente. Por meio da automação de processos contábeis, as atividades laborais diárias, como

lançamentos contábeis e elaboração de demonstrações contábeis são facilitadas e agilizadas, através de softwares especializados.

As principais tecnologias de informação e comunicação provocaram mudanças em virtude de seu impacto significativo sob a cultura organizacional e reorientaram as perspectivas sociais, econômicas, científicas e políticas (Cury & Capobianco, 2011). A partir da década de 1990, o avanço dos softwares, o desenvolvimento de planilhas e a evolução da internet possibilitaram o processamento de dados em tempo real; no período citado, uma tecnologia de rede de computadores se tornou padrão global: o conjunto tecnológico TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*) e WWW (*World Wide Web*) (Gonçalves & Riccio, 2009).

Nesse ambiente, para otimizar os fluxos de informação e de conhecimento interno para as organizações, surgiram os Sistemas de Informação (Martins et al., 2012). Além de auxiliarem os gerentes e trabalhadores a analisarem problemas, visualizarem assuntos complexos e criarem produtos, os sistemas de informação contêm informações sobre indivíduos, locais e itens significativos para a organização e usuários interessados pela informação (Laudon & Laudon, 2014).

Os sistemas de informação podem ser definidos como todo processo administrativo, que utiliza da TI, de pessoas e das estruturas dentro de uma organização, capaz de transformar em processos menores destinados ao gerenciamento, ao armazenamento, ao processamento e à saída de informações. Dessa maneira, será possível garantir a fluidez de dados por todos os setores da entidade, como também entre os parceiros da mesma (Martins et al., 2012). Podem representar um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a respaldar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização (Laudon & Laudon, 2014).

Nas organizações, as tecnologias são empregadas para melhorar a eficiência de todos os processos, levando maior eficácia para as operações, e, ainda que padronizado, poderá ser observado na área de contabilidade, em virtude de proporcionar ferramentas tecnológicas responsáveis por desempenharem o exercício contábil com maior funcionalidade e abrangência. (Benedicto, Reinaldi & Prado, 2023).

É consenso que a tecnologia da informação afeta a vida das pessoas, especialmente, o campo laboral. Contudo, segundo Laudon e Laudon (2014), os sistemas de informação são infrutíferos diante de um cenário constituído por pessoas desqualificadas para desenvolvê-los e

mantê-los atuantes. Em virtude disso, para atingir objetivos organizacionais e potencializar resultados, urge a necessidade de manusear e tratar, adequadamente, os dados coletados.

No contexto da contabilidade, a tecnologia também ocasionou várias inovações, como a segregação entre os sistemas contábeis em manuais, mecanizados ou eletrônicos. Durante décadas, o sistema manual foi o principal método contábil responsável por exigir dos contadores habilidades de caligrafia para realizar a escrituração. Não obstante, com o avanço da era digital, as atividades manuais deram, progressivamente, espaço à autonomia da digitalização processual (Marion, 2022). O uso de documentos em papéis, por exemplo, foi reduzido e com o advento das tecnologias da informação, puderam ser registrados virtualmente, e consequentemente passíveis de serem operados de forma digitalizada (Corazzim, 2017).

À luz do raciocínio anterior, percebe-se que as novas tecnologias provocaram grandes impactos nos escritórios de contabilidade, trazendo como principais benefícios, o aumento da produtividade, agilidade e eficiência nos procedimentos de trabalho. Os sistemas, programas e as tabelas passaram a ser consideravelmente digitalizadas, em virtude da evolução de programas cibernéticos. (Santos & Konzen, 2020).

Além disso, as tecnologias trouxeram um novo perfil para o profissional contábil. A inclusão de aparatos e meios tecnológicos exigiu dos contadores a qualificação adequada, a fim de não se tornarem obsoletos para o mercado. Ademais, o cenário de automação de processos via softwares ocasionou a busca por conhecimentos específicos, por parte dos profissionais em questão (Mata et al, 2018).

Para Martins et al (2012), o advento da informática, na área contábil, propõe que os profissionais contábeis, assim como todo e qualquer profissional, participe de um processo de atualização de seus conhecimentos, buscando continuamente compreender e manusear dispositivos inovadores, a fim de fornecer e dispor, qualitativamente, de serviços úteis à sociedade e ao Estado. Desse modo, diante das alterações no cenário tecnológico e a inserção de novas dinâmicas profissionais, urge a necessidade em adaptar normas legislativas capazes de regulamentar e fornecer respaldo legal aos instrumentos e programas tecnológicos utilizados para o desempenho e em melhorias na execução profissional.

2.2 A Regulação da Contabilidade da Perspectiva da Tecnologia da Informação

A Regulação contábil possui como fito tratar do conteúdo, da forma, bem como da periodicidade dos documentos contábeis (Lev, 1988), de modo a promover o aumento

qualitativo das informações e nortear a elaboração e divulgação das referenciadas. Outrossim, está associada a um processo de harmonização e padronização das informações geradas (Ge & Schrand, 2010).

Diante de uma conjuntura caracterizada pelo aumento da digitalização e automação processual de dados, a regulação da contabilidade é significativamente influenciada pela presença tecnológica, em virtude alterações nas práticas, padrões e requisitos de conformidades entre as normativas da Contabilidade. Atualmente, tendo em vista a integralização de sistemas e constante consolidação de dados, o contador não encontra-se limitado a seguir apenas regras contábeis para auxiliá-lo. A necessidade de adaptação torna evidente melhorias e evoluções nas Teorias Contábeis (Iudicibus et Al, 2010)

Os órgãos normatizadores, por sua vez, reconhecem os fortes impactos da tecnologia no âmbito da contabilidade e, em virtude disso, validam a necessidade em atualizar as práticas contábeis conforme a transformação digital. Nesse interim, consoante o site oficial do IASB, responsável por formular as Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRS), há abordagens sobre as distintas maneiras de como as tecnologias emergentes, como exemplo: Blockchain e IA poderão intervir na elaboração de relatórios e demonstrações financeiras.

Ademais, o IASB , mediante o avanço tecnológico e inserção crescente de ferramentas como Blockchain, IA e recursos uteis ao processo de automação buscam por atualizar as normas e as práticas contábeis, haja vista que as ferramentas supracitadas necessitam atuar de modo regularizado, no âmbito contábil, a fim de viabilizar características como a precisão e a transparência dos relatórios financeiros gerados.

Para além do exposto, ainda em relação às informações obtidas pelo site oficial do IASB, a tecnologia é considerada como um recurso capaz de melhorar a qualidade e a comparabilidade da informação. Diante disso, a adesão ao Blockchain, por exemplo, permite ao profissional contribuir para a confiabilidade e transparência das transações financeiras, tendo em vista a natureza imutável e auditável dos dados manuseados. Outrossim, no ano de 2019, o IASB, por meio do documento criado “Tecnologia e o futuro da contabilidade”, propôs explorar as formas como a tecnologia impacta a contabilidade financeira.

No cenário brasileiro, por exemplo, o CPC tem como objetivo alinhar as normas contábeis àquelas emitidas pelo IFRS, de modo a convergir com as atualizações normativas voltadas à adoção de aparatos tecnológicos. Consoante o CPC, a regulamentação deverá

adequar-se ao cenário de transformação digital, como meio de garantir que as tecnologias adotadas sejam seguras e confiáveis para os usuários.

Ainda sob o deslinde dos órgãos normatizadores, o Financial Accounting Standards Board (FASB), a partir da formação do grupo de estudos “Technology Task Force”, em 2020, cujo fito é estudar e explorar as tecnologias emergentes, busca garantir que as normas se tornem mais flexíveis, perante o dinamismo tecnológico, a fim de manter a integridade das informações financeiras e aumentar a eficiência dos procedimentos contábeis. Não obstante, a FASB juntamente ao grupo supracitado une esforços para garantir que as normas e práticas contábeis sejam adequadas diante de um cenário caracterizado pela crescente evolução tecnológica.

Por conseguinte, além dos postulados e estudos divulgados pelo FASB, o International Federation of Accountants (IFAC), constituída por 180 membros e associados em 135 países e jurisdições, fomenta, fortemente, a adoção de novas tecnologias nas Ciências Contábeis. Não obstante, a capacitação dos contadores, bem como a promoção de ensino contínuo é um dos fatores pelos quais ao IFAC acredita fornecer o preparo adequado para que o contador seja capaz de analisar e interpretar dados gerados.

No deslinde do raciocínio, órgãos normatizadores supracitados convergem para que características relacionadas à segurabilidade, confiabilidade, transparência, integridade, eficiência, precisão e flexibilidade sejam garantidas, especialmente, diante do processo de atualização e regulação de práticas e normas contábeis. A tecnologia corrobora a conformidade com as regulamentações contábeis, a partir do momento em que se observa a utilização de softwares, por exemplo, na observância de congruência legal, ou seja, o fomento a fiscalização é um dos benefícios gerados pela inserção tecnológica.

No tocante à qualidade da informação contábil, consoante Schipper e Vicent (2003), a informação será qualitativa quando for útil àqueles que utilizam das demonstrações contábeis para fins contratuais e de investimentos. Hendriksen e Van Breda (1999) versam acerca da significância da manutenção e garantia das características da informação contábil como propriedades pertinentes e responsáveis por categorizá-la como relevante.

Conforme a Estrutura Conceitual, presente nas Normas Brasileiras Contábeis, a observância quanto às características da informação contábil-financeira de melhoria, como a comparabilidade, verificabilidade, tempestividade e compreensibilidade deverão ser atestadas. As características supracitadas são fortemente passíveis de serem incrementadas no

processo de geração da informação contábil a partir da inserção tecnológica, conforme exposto pelos órgãos normatizadores.

2.3 Instrumentos da Tecnologia da Informação na Contabilidade

A relação entre a tecnologia de informação e a contabilidade permeia entre o surgimento dos primeiros computadores às avançadas aplicações de inteligência artificial e desenvolvimento da Big data. O contexto mencionado fomenta a capacitação dos profissionais perante a possibilidade de oferecerem informações fidedignas, relevantes e tempestivas.

Desse modo, é possível impulsionar o processo de tomada de decisões estratégicas, de maneira fundamentada (de Camargo, dos Santos Montani, do Prado, Marcelino, 2022).

Consoante versa Camargo et al. (2022), no período de 1999, a ONU, mediante atuação do *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting* (ISAR), propôs um currículo global para o ensino das Ciências Contábeis, no qual haveria a inclusão da área da TI. Entretanto, estima-se que até os anos 2000, o processo de escrituração era observado de modo mais amplo sendo realizado manualmente ou com um considerável nível limitado no uso de computadores

Porquanto, em relação ao panorama brasileiro, por intermédio do Decreto nº 6.022, oficialmente editado em 22 de janeiro de 2007, a computadorização de atividades que integram a escrituração contábil e fiscal passou a ser viabilizada a partir da instauração do SPED. Conforme abordagem conceitual divulgada pela RFB, observemos a seguir:

(...) instrumento que unifica as atividades de recepção, validação, armazenamento e autenticação de livros e documentos que integram a escrituração contábil e fiscal dos empresários e das pessoas jurídicas, inclusive imunes ou isentas, mediante fluxo único, computadorizado, de informações.

Conforme versa a Receita Federal do Brasil acerca do SPED, o Sistema tornou-se, ao decorrer dos anos, uma espécie de *Leading case Internacional* de prestação de informações ao fisco, em nível federal, estadual ou municipal. Ademais, atuou de modo a constituir a égide da construção coletiva. O sistema supracitado provocou alterações na emissão de NF-e, Contabilidade Digital (CD) e na obtenção da Escrituração Física Digital (EFD, ICMS e IPI).

O SPED é constituído por três grandes subprojetos, sendo segmentados em: SPED contábil, SPED fiscal e a NF-e. O Sistema Público de Escrituração Digital representa uma ferramenta com potencial para integrar as informações geradas pelos contribuintes. Outrossim, qualifica-se como umas das maiores revoluções digitais nos campos das práticas contábeis. Desse modo, a revolução digital permite, aos profissionais, utilizarem variados recursos capazes de gerar relatórios e demonstrações com maior rapidez. (Franco, Maciel e Duarte, 2021).

Em razão da implementação do SPED, os contadores têm a necessidade de aprender a usar a ferramenta e constantemente estarem atualizados sobre as Tecnologias de Informação. A dinâmica evolução do SPED demanda uma compreensão contínua por parte desses profissionais, uma vez que a tecnologia impacta às práticas contábeis. (Oliveira, Ronkoski, 2015).

Conforme Novas e Braga (2020), as Ciências Contábeis têm um avanço por meio da tecnologia, isso pode ser representado por um sistema de informação que esteja alinhado com as demandas empresariais. A conjuntura anterior propicia uma série de informações essenciais para o processo de tomadas de decisões mais eficientes.

Entre os instrumentos responsáveis pela geração e disponibilização da informação contábil, pode-se citar alguns exemplos como o sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), Computação em Nuvem, *Business Intelligence* (BI), Blockchain e Big data.

Os sistemas ERP são softwares que possuem a capacidade de gerir vários segmentos empresariais, como contabilidade, recursos humanos e logística empresarial. Ademais, integram toda a organização, coordenando os departamentos constituintes, com o fito de que exista conexão entre eles de maneira eficiente. (Mendes e Escrivão, 2002).

Segundo Abreu (2020), o ERP é uma ferramenta de integração de dados qualificado para resultar em aprimoramentos sobre todos os processos internos de uma entidade. Não obstante, sistema ERP pode dar mais autonomia ao profissional contábil de distintos modos. Por meio desse sistema, é possível configurar todas as contabilizações, débitos e créditos, conforme as ocorrências de entradas ou emissões de notas fiscais, solicitação de materiais, folhas de pagamento dentre outros (Primark, 2009).

Nyland (2023) discorre acerca da funcionalidade dos ERPs. Para o autor, as contribuições são inúmeras, em virtude de tornar os sistemas, utilizados pelos contadores, mais funcionais, seguros e qualitativos. Para além do exposto, um dos benefícios acerca da geração de relatórios financeiros associados aos serviços de Business Intelligence é a ampliação destes. Nesse sentido, o processo de tomada de decisão será feito da maneira mais rápida e assertiva

possível e permitindo que a organização consiga obter uma visão em tempo real do mercado e garantir tempestividade processual.

Concernente ao aspecto conceitual de BI, segundo Botelho e Filho (2014) poderá ser entendido como um processo responsável por englobar aplicativos, ferramentas e metodologias voltadas aos procedimentos associados à coleta, ao tratamento, ao armazenamento, à recuperação e à disseminação de informações, cujo fito principal é auxiliar o processo de tomada de decisões organizacionais estruturadas de maneira complexas.

Tratando-se de uma das possíveis forma de realizar o armazenamento de dados, encontra-se a computação em nuvem. O National Institute of Standards and Technology (NIST) conceitua o termo como um modelo dotado de capacidade para habilitar o acesso por rede ubíquo, conveniente e sob demanda, mediante a presença de um conjunto compartilhado de recursos de computação (como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços. A partir disso, os dados poderão ser provisionados e liberados, sem que haja o emprego de grandes esforços para gerenciar ou manter interações distintas com o provedor de serviços.

Brandas et al. (2015) discorrem sobre a ideia de que o uso de tecnologias de armazenamento em nuvem está relacionado aos Sistemas de Informações contábeis. Ademais, observar-se-á uma considerável diminuição nos custos relacionados a aquisição, manutenção e gerenciamento da infraestrutura de hardware e software da empresa. Em razão disso, concluíram que a implementação de SI fomenta utilização da tecnologia de computação em nuvem e apresenta viabilidade para alterar, parcialmente ou integralmente, a estrutura de negócios pertencentes à companhia.

No deslinde do raciocínio supracitado, é possível destacar, concomitantemente, a notoriedade e influência acerca do *Blockchain*. A ferramenta enunciada é uma tecnologia de gestão de dados que funciona através de transações descentralizadas, sendo feita, inicialmente, para a criptomoeda “*Bitcoin*”. O interesse nessa tecnologia aumentou bastante durante os últimos anos, desde que a ideia foi proposta em 2008. Os motivos para o interesse no *Blockchain* estão nas suas principais qualidade, que garantem segurança, anonimato e integridade de dados sem intervenção de terceiros na avaliação das transações. (Ferreira et al, 2017).

Alcântara et al (2019) afirmaram que o uso da tecnologia *Blockchain* poderá representar um grande potencial, especialmente, no setor público. Segundo a literatura supracitada, a tecnologia oferece inéditas oportunidades aos órgãos públicos. No deslinde do raciocínio, encontram-se os principais benefícios observados: transparência e acesso informacional, controle contra fraudes; aumento qualitativo dos dados públicos gerados, controle e segurabilidade informacional; maior eficiência e confiabilidade.

Concomitantemente, ao tratar sobre a Big data, temos que a ferramenta se refere à gestão de um grande volume de dados, estruturados ou não, responsáveis por determinar padrões e realizar previsões. Com a evolução da internet, o número de informações cresceu consideravelmente, bem como a circulação de dados cibernéticos. Assim sendo, a atuação da Big data é voltada a constituir um conjunto enorme de dados para serem aproveitados como base para o aprendizado de outros diversos softwares (Franco, 2022).

Destarte, referente aos conceitos de software e hardware, Laudon e Laudon (2014) os conceituaram como potenciais sistemas responsáveis por administrar os recursos e as atividades obtidas por meio da utilização de computadores. Outrossim, os softwares poderão ser qualificados como aplicativos que designam especificidade às tarefas demandadas pelo usuário final, como por exemplo: o processamento de um pedido ou a geração e organização de informações bancárias ou sigilosas. Hodiernamente, os softwares aplicativos e de sistema não são mais programados pelo cliente, mas adquiridos de fornecedores externos.

Em uma segunda análise conceitual, o hardware consiste na tecnologia para processamento computacional, armazenamento e entrada e saída de dados. O componente mencionado é composto por grandes mainframes, servidores, computadores pessoais e laptops e dispositivos móveis que fornecem acesso aos dados corporativos e à Internet. Não obstante, dispõe de determinados equipamentos cuja finalidade é reunir e registrar informações, meios para armazená-las e dispositivos para a divulgação da informação gerada (Laudon & Laudon, 2014).

2.3 A geração e disponibilização da informação contábil

Os usuários da informação contábil manifestam variados interesses e necessidades. Desse modo, os indivíduos apresentam demandas e fins distintos a serem atingidos a partir da obtenção da informação contábil (Hendriksen, Van Brenda, 1999). Consoante Hendriksen e Van Breda, a integração das informações deverá ocorrer mediante a elaboração de relatórios com potencial para suprir as necessidades dos demandantes.

No tocante ao conteúdo, bem como as variadas finalidades da geração e disponibilização da informação, segundo Alvim (1998), deverão ser observados, sobretudo, os aspectos qualitativos antes aos quantitativos, em virtude da importância de características como tempestividades e relevância serem priorizadas e compatíveis com o devido objetivo da geração da informação.

A ausência de informações relevantes, assim como o excesso daquelas que não agregam, fomenta prejuízos ao exercício da profissão de contadores, administradores e demais partes

constituintes da organização (Ackoff, 1957, p.79). Por conseguinte, para que a geração seja benéfica e útil ao processo decisório, características atreladas à precisão, confiabilidade, tempestividade, flexibilidade, possibilidade de rastreamento e integração deverão ser priorizadas, especialmente, como incentivo às estratégias empresárias passíveis de serem adotadas (Ludicibus, 1998).

Órgãos normatizadores como o Financial Accounting Standards Board (FASB), o International Accounting Standards Board e o Conselho Federal de Contabilidade atribuem e qualificam a informação contábil conforme os seguintes atributos comparados, conceitualmente, na tabela a seguir.

TABELA 1- QUALIFICAÇÕES DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL CONFORME ÓRGÃOS NORMATIZADORES.

Atributo	FASB	IASB	CFC
Compreensibilidade	Conhecimento prévio sobre determinado assunto. Compõe uma das características fundamentais.	Conceito convergente ao FASB. No entanto, apresenta o mesmo nível de importância que a relevância, confiabilidade e comparabilidade.	Abordagem conceitual idêntica ao FASB e ao IASB. Entretanto, hierarquicamente, apresenta-se no mesmo nível dos atributos como: confiabilidade, tempestividade e comparabilidade.
Relevância	Classifica-se como uma das qualidades principais da informação contábil e possui valor primitivo e de oportunidade.	Apresenta extrema relevância no processo da tomada de decisão, bem como possui valor preditivo.	(Não obteve-se o registro)

Confiabilidade	Torna a informação verificável, imparcial, neutra e fidedigna.	Viabiliza a ausência de erros materiais, bem como atribui neutralidade, imparcialidade, completude à informação.	Característica essencial perante a relação entre o usuário e a informação.
Materialidade	Composição e fundamentação da informação. Pertinente ao processo de elaboração e divulgação.	Considerada perante o julgamento da pertinência e relevância da informação.	(Não obteve-se o registro)
Representatividade	Fidelidade de representação. Encontra-se abaixo da “confiabilidade”	A abordagem conceitual equivale à do FASB.	(Não obteve-se o registro)
Neutralidade	Imparcialidade. Livre de juízo de valor.	A abordagem conceitual equivale à do FASB.	(Não obteve-se o registro)
Totalidade	(Não obteve-se o registro)	Completude.	(Não obteve-se o registro)
Comparabilidade	Promove consistência durante a comparação entre informações.	Inclui a consistência e encontra-se no mesmo nível da relevância, compreensibilidade e confiabilidade.	Viabiliza o conhecimento acerca da evolução das informações obtidas

			em um intervalo de tempo.
Tempestividade	Informação oportuna e atual.	Correlacionada à relevância e à confiabilidade	Promove manutenção de periodicidade na elaboração e na divulgação das informações.

Fonte: Elaboração própria baseada em pesquisas realizadas em sites dos órgãos normatizadores abordados.

Ao decorrer das pesquisas realizadas acerca das qualificações das informações contábeis, os espaços em branco, na tabela acima, são decorrentes da ausência conceitual atreladas às respectivas características, nos sites vinculados aos órgãos estudados.

De acordo com o Financial Accounting Standard Board (FASB), os acionistas, credores e investidores (usuários primários da informação), por exemplo, correspondem aos principais consumidores da informação contábil. Nesse sentido, a divulgação dos dados deverá ser útil no processo de tomada de decisão e possíveis diligências incrementais responsáveis por conduzir o mercado externo, bem como avaliar a conjuntura econômico-financeira de uma entidade. Ademais, a geração da informação às figuras supracitadas deverá atender às particularidades requeridas pelos mesmos (Martin, 2002).

No que tange ao processo contábil perante a disponibilização e divulgação das informações econômicas-financeiras, nota-se a viabilidade do mesmo a partir da formulação das demonstrações contábeis e demais documentos responsáveis por disponibiliza dados uteis ao exercício da profissão, bem como os objetivos inerentes ao mesmo.

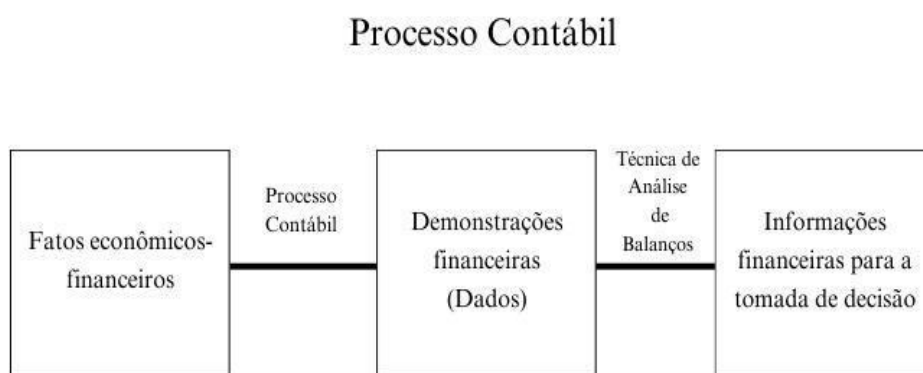
Por conseguinte, caberá aos usuários externos, o acesso às divulgações por meio de relatórios da administração, demonstrações contábeis, notas explicativas, pareceres de auditores independentes ou ainda a partir dos possíveis trabalhos de asseguração realizados por auditores fiscais. Consoante às demonstrações contábeis pertinentes ao processo contábil informacional, destacam-se: Demonstrações do Resultado do Exercício, das Mutações do Patrimônio Líquido, das origens e aplicações de recursos, das notas explicativas, do fluxo de caixa, do valor

adicionado, do balanço patrimonial e do Balanço social (IUDÍCIBUS, GELBECKE, MARTINS, 2007).

Por conseguinte, mediante a ocorrência de fatores econômicos e financeiros, as demonstrações e demais documentos contábeis são passíveis de serem realizados. Outrossim, a partir de técnicas de análises de Balanços, há a viabilidade em fornecer informações úteis ao processo de tomada de decisão, aos usuários internos e externos. No deslinde do processo contábil explicitado, ocorre o fomento à redução da assimetria de informação, em virtude da apuração adequada e observância quanto aos métodos e técnicas a serem adotadas (Hendriksen e Van Breda, 1999).

Em relação a execução processual contábil, de modo ilustrativo, é possível exemplificá-lo segundo a figura (1), conforme apresentada abaixo.

FIGURA 1 - PROCESSO CONTÁBIL



Fonte: Elaboração própria

Para classificar uma informação como qualitativa, urge qualificá-la como econômica, completa, flexível, confiável, relevante, tempestiva, rastreável e que seja capaz de atender às necessidades dos usuários internos e externos (Stair, 1998). Entretanto, sob ponto de vista conceitual, nota-se a existência de autores que divergem no tocante à classificação de uma boa informação, uma vez que a mesma poderá ser dotada de fatores subjetivos e individuais (Nehmy, Paim, 1998). Destarte, embora exista certo consentimento sobre as características

responsáveis por designar utilidade à informação, a relevância e representação fidedigna são classificadas como primordiais.

2.4 Regulação da Contabilidade da Perspectiva da Tecnologia Informação

2.4.1 À luz do entendimento do processo de Regulação Contábil e a qualidade da informação contábil

A regulação, conjunto de leis, normas e princípios geralmente aceitos, é um processo necessário diante do dinamismo das informações contábeis, assim como possíveis alterações nas práticas laborais capazes de repercutir e influenciar nos direitos fundamentais, bem como nas dinâmicas observadas no âmbito da contabilidade (Lev, 1988). Destarte, a Regulação contábil possui como fito principal tratar do conteúdo, da forma, bem como da periodicidade dos documentos contábeis, de modo a promover o aumento qualitativo das informações e nortear a elaboração e divulgação das mesmas (Ge & Schrand, 2010).

No Brasil, mediante a Lei nº 11.638/07, iniciou-se o processo de Regulação contábil. Adicionalmente, a partir da norma legislativa, ocorreu a emissão dos Pronunciamentos Contábeis, desenvolvido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis, elaborado pelo International Accounting Standards Board (IASB) e em conformidade com os padrões internacionais.

No contexto internacional, acordo entre o Financial Accounting Standards Board (FASB) e o IASB, cujo o fito esteve ligado à redução das divergências entre as normas, a exigência de cumprimento, por parte da União Europeia, às normas expedidas pelo IASB nos relatórios e demonstrações contábeis consolidadas, a Crise financeira de 2007-2008, causada pela perda de valores de ativos imobiliários, e o avanço da adoção dos padrões contábeis internacionais são eventos de suma importância para fomento da importância do processo regulatório, em virtude do impacto econômico-financeiro (Bushman & Landsman, 2010; Georgiou, 2010; Kothari, Ramanna, & Skinner, 2010; SEC, 2007).

Segundo Niyama (2005), a existência de distintas práticas contábeis entre os países corrobora a implementação e adoção de normas e padrões internacionais. Ademais, vantagens econômicas, como investimentos em larga escala em treinamento e adaptações nos sistemas de

informações poderão ser alcançados mediante a aderência aos padrões contábeis (GUEDES, REIS, SÁ E RIBEIRO,2000).

No tocante à qualidade da informação contábil, consoante Schipper e Vicent (2003), a informação contábil qualitativa é útil àqueles que utilizam das demonstrações contábeis para fins contratuais e de investimentos. Hendriksen e Van Breda (1999) versam acerca da significância da manutenção e garantia das características da informação contábil como propriedades da informação responsáveis por torná-la útil. Adicionalmente, para que a informação seja útil, a relevância e a representação fidedigna deverão ser identificadas. Para além das citadas, conforme a Estrutura Conceitual, presente nas Normas Brasileiras Contábeis, a observância quanto às características da informação contábil-financeira de melhoria, como a comparabilidade, verificabilidade, tempestividade e compreensibilidade deverão ser atestadas.

À luz do entendimento referente aos órgãos reguladores, faz-se pertinente delimitar os papéis desempenhados por aqueles que funcionam como monitores, normatizadores e órgãos de enforcement (Capelesso, Nyama, Rodrigues,2020). Os órgãos reguladores, em virtude do caráter fiscalizador e institucional, concomitantemente, influenciam na qualidade da informação, em virtude do norteamento e elaboração das informações úteis aos usuários da informação (Capelesso, Nyama, Rodrigues,2020).

Consoante ao Código de Ética do Contador, desenvolvido com base no Código de ética da Federação Internacional de Contadores- IFAC, o profissional supracitado deverá conduzir e atentar-se, com a devida qualificação e capacitação, possíveis ameaças ou desconformidades perante o cumprimento dos princípios fundamentais. Outrossim, no deslinde do raciocínio, o contador deverá considerar os aspectos qualitativos e quantitativos ao avaliar o risco identificado.

Nesse sentido, conforme o Código de Ética, os serviços relacionados aos sistemas da Tecnologia de Informação, envolvendo planejamento ou/e implementação de hardware ou software poderão agregar na emissão de relatórios e demonstrações contábeis, bem como viabilizar a ocorrência de ameaças que gerem a necessidade de autorrevisão.

Sob uma ótica contextual, verifica-se que a partir do cenário da Quebra da Bolsa de Valores ocorrido em Nova York (1929), ocasionada, primordialmente, pela superprodução e subconsumo, a existência dos primeiros atos regulatórios, como aqueles ligados às ferrovias. No deslinde do raciocínio, a formulação das bases e diretrizes deu início ao processo regulatório. No entanto, observa-se uma certa ausência significativa de demanda pela regulação (Santos, Dias & Dantas, 2014).

Consoante Smith (2001, p. 6), o processo de evidenciação iniciou-se em 1825, e, em 1901, somente 15% da Bolsa de NY possuíam empresas sem evidências ou registros informacionais, em virtude das consequências e alertas resultantes da quebra da bolsa. Nesse contexto, pondera-se que a partir da intervenção de órgãos reguladores a evidenciação dos documentos contábeis, como as demonstrações, tornaram-se práticas habituais registrar e validar as informações pertinentes às organizações (Smith, 2001).

O processo de regulação contábil qualifica-se como método resolutivo para obstáculos, vivenciados no âmbito empresarial e do mercado financeiro, em virtude da capacidade seletiva de informações, assim como o fomento à formatação adequada e disposição conteudista presente nos relatórios financeiros (Tavares & Anjos, 2014). Outrossim, a partir da regulação, o possível desenvolvimento de padrões, das normas, práticas e dos princípios contábeis serão responsáveis por nortear a elaboração de documentos contábeis e financeiros (Kothari, Ramanna, & Skinner, 2010).

À luz de uma abordagem conceitual, o procedimento supracitado engloba a análise de fatores sociais, comportamentais e demais responsáveis por caracterizar determinadas dinâmicas no meio externo. Ademais, o objetivo associa-se a alcançar padrões e harmonizar as informações e condutas observadas no âmbito econômico-financeiro e da contabilidade.

Desse modo, viabilizar-se-á a coordenação de indivíduos responsáveis por gerar a informação e cooperação mútua entre agentes reguladores e demais indivíduos interessados pelo processo, de modo a propiciar avanços comuns entre as partes envolvidas. (Ruiz, R.A, 2015).

Em relação aos agentes da regulação, classificam-se nas seguintes categorias: ativos e passivos. Inicialmente, os sujeitos ativos serão responsáveis por estabelecer as diretrizes regulatórias, enquanto aqueles denominados como “passivos” são subordinados às disposições e restrições estabelecidas (Ruiz, R.A, 2015).

Para além do exposto, em um contexto de livre iniciativa, o interesse pela regulação contábil está atrelado à existência de falhas no mercado, de forma a resultar na resolução mediante intervenção externa e à possibilidade de adoção de distintas condutas contrárias aos objetivos verificados (Wolk e Tearney, 1997). No deslinde do raciocínio, portanto, a regulação contábil está em um contexto de intersecção entre o intervencionismo versus laissez-faire (Niyama, Jorge Katsumi, 2022).

Conforme versa Tavares e Anjos (2014), para que ocorra a compreensão do processo regulatório faz-se pertinente a adoção de uma visão holística em consonância à contabilidade. Concomitantemente, o entendimento da contabilidade como instrumento com potencial para

reduzir a assimetria informacional e gerar incentivos econômicos e financeiros corrobora maior conhecimento acerca da regulação (Ordelheide, 2004).

2.4.2 A Regulação Da Contabilidade Sob A Perspectiva Da Tecnologia Da Informação

A regulação do exercício contábil reverbera a necessidade contida em harmonizar e reduzir a existência de potenciais disparidades e assimetrias da informação contábil, capazes de comprometer determinadas características qualitativas da informação contábil, sendo elas: a relevância e representação fidedigna.

No deslinde do raciocínio, a inserção de ferramentas capazes de otimizar, convergir e integrar os fatos contábeis são de extrema significância para viabilizar e embasar o processo regulatório. A tecnologia, portanto, envolve estratégias capazes de resultar em melhorias operacionais, bem como maximização de resultados (Martins et al, 2012).

Não obstante, mediante a quarta Revolução industrial, fase em que se inaugura a “Contabilidade 4.0”, a observância quanto a inserção de novos dispositivos tecnológicos, assim como a automatização de procedimentos laborais, propiciam melhorias na capacidade analítica frente ao contínuo crescimento no volume de dados e demanda observada no ambiente da contabilidade (Souza e Gasparetto, 2018).

A Contabilidade tecnológica social tem como objeto de estudo os processos responsáveis pelo acúmulo e geração de riqueza, bem como o fornecimento de informações pertinentes à alocação eficiente de recursos econômicos, distribuição de resultados, planejamento e desempenho da entidade. Caberá, à luz do exposto, na perspectiva tecnológica, que a contabilidade atue, mediante formulação de hipóteses, de forma a possibilitar a convergência entre instrumentos eficazes para atingir determinados objetivos, conforme tece Mattessich (1195).

Por conseguinte, ao considerar determinadas bases epistêmicas, a tecnologia social da contabilidade possui como fito principal desenvolver a capacidade crítica e analítica, a fim de fomentar modificações nas Ciências Contábeis adequadas ao contexto dos indivíduos, bem como os aspectos que compõem a sociedade e os comportamentos do mercado (Bunge, 1988). Desse modo, a partir da evolução e aprimoramento das tecnologias de informação, o progresso de instrumentos utilizados para fins de reporting financeiro e mudanças nas estruturas organizacionais, influenciarão na abrangência normativa oriunda dos órgãos reguladores (Baccouche, 1992).

Concomitantemente, consoante ao Código de Ética do contador, a inserção da tecnologia no âmbito laboral reverbera melhorias significativas no processamento e geração da informação. A partir da explanação retirada do documento supracitado, é possível qualificar e validar a importância da utilização dos dispositivos digitais no exercício da contabilidade.

Os serviços relacionados com sistemas de tecnologia da informação (TI) incluem o planejamento ou a implementação de sistemas de hardware ou software. Os sistemas podem agregar dados basilares, fazer parte do controle interno sobre relatórios financeiros ou gerar informações que afetam os registros contábeis ou as demonstrações contábeis, ou os sistemas podem não estar relacionados com os registros contábeis do cliente de auditoria, o controle interno sobre relatórios financeiros ou demonstrações contábeis. A prestação de serviços relacionados com sistemas pode criar ameaça de autorrevisão dependendo da natureza dos serviços e dos sistemas de TI.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Desenho da Pesquisa

O CRCDF tem como fito, a partir da Resolução CFC nº131/60, fomentar a integração, consolidação e desenvolvimento da classe contábil, assim como dispor de informações, à comunidade interna e externa, geradas pelos contadores.

Nesse íterim, a fim de avaliar a importância e a influência das Tecnologias de Informação (TICs) no âmbito laboral da contabilidade, desenvolveu-se um conjunto de questões fundamentado a partir de estudos referentes ao tema. Desse modo, para realizar a coleta de dados relacionados aos julgamentos dos profissionais contábeis acerca da influência tecnológica na contabilidade, bem como a importância e o domínio de ferramentas digitais, o questionário foi encaminhado aos e-mails dos contadores registrados no Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal (CRCDF).

O envio ocorreu mediante auxílio da plataforma de marketing digital, denominada “Mailin”, licenciada e homologada pelo CRCDF. Ademais, consoante ao Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal, criado no dia 30 de março de 1960 e presidido pelo contador Amaro Soares de Andrade, concomitantemente, à época, Presidente do Conselho

Federal de Contabilidade, foi possível adquirir, por meio do banco de dados, os e-mails dos profissionais das Ciências Contábeis.

No deslinde do raciocínio supracitado, mediante divulgação de dados estatísticos, bem como ao organograma disposto no site do CRCDF, obteve-se a quantificação e distribuição regional dos contadores registrados no Conselho. Os profissionais inscritos, no CRCDF, até a data do dia 17 do mês de abril de 2024, totalizavam a quantidade de 382.042 contadores e 146.295 técnicos em contabilidade. No hodierno, consoante dados retirados do portal do Conselho Regional de Contabilidade, do Distrito Federal, a entidade apresenta também o registro de mais de 15 mil contabilistas.

Dentre o total mencionado, cerca de 9,5 mil são registrados como pertencentes ao sexo masculino e 5,8 mil pertencentes ao sexo feminino. Outrossim, conforme a Tabela (1) a seguir, dentre o perfil dos profissionais listados, nota-se preponderância da atuação nas regiões Sudeste e sul. Os dados quantitativos abaixo foram retirados do site do CRCDF em maio de 2024. Conforme a tabela, será possível analisar, a partir de estatísticas, a disposição dos profissionais atuantes na área contábil, com base nas limitações geográficas.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DE PROFISSIONAIS CONTÁBEIS CONFORME REGIÕES DO BRASIL

PROFISSIONAIS						
Estado	Contador	%	Técnico	%	Total	Brasil (%)
AC	1.056	80,12	262	19,88	1.318	0,25
AL	3.157	76,37	977	23,63	4.134	0,78
AM	5.562	77,94	1.574	22,06	7.136	1,35
AP	1.361	80,11	338	19,89	1.669	0,32
BA	16.369	72,70	6.146	27,30	22.515	4,26
CE	9.713	72,60	3.666	27,40	13.379	2,53
DF	10.526	75,51	3.414	24,49	13.940	2,64
ES	8.140	78,48	2.232	21,52	10.372	1,96
GO	10.125	75,41	3.301	24,59	13.426	2,54
MA	5.793	75,23	1.907	24,77	7.700	1,45
MG	35.429	66,66	17.717	33,34	53.146	10,07
MS	5.359	71,88	2.096	28,12	7.455	1,41
MT	8.082	84,28	1.507	15,72	9.589	1,82
PA	10.661	85,05	1.874	14,95	12.535	2,37
PB	4.938	76,64	1.505	23,36	6.443	1,22

PE	10.721	67,20	5.233	32,80	15.954	3,02
PI	4.910	82,87	1.015	17,13	5.925	1,12
PR	27.339	78,98	7.277	21,02	34.616	6,56
RJ	38.142	70,36	16.066	29,64	54.208	10,27
RN	5.618	85,03	989	14,97	6.607	1,25
RO	3.522	80,52	852	19,48	4.374	0,83
RR	1.022	85,59	172	14,41	1.194	0,23
RS	25.820	68,24	12.016	31,76	37.836	7,17
SC	18.450	82,91	3.803	17,09	22.253	4,21
SE	2.696	74,41	927	25,59	3.623	0,69
SP	105.258	68,68	47.996	31,32	153.254	29,03
TO	2.811	84,69	508	15,34	3.319	0,63
Total	382.580	72,47	145.370	27,53	527.950	100

Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos pelo Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal, atualizados na data 31 de maio de 2024.

Para além das informações associadas às regiões de atuação, a partir da Tabela (2) que também foi elaborada a partir de dados divulgados pelo site do Conselho Federal de Contabilidade, observaremos as áreas mais com maiores concentrações dos profissionais contábeis pelas regiões do Brasil. A maioria da categoria profissional atua em sociedades empresariais; bem como há uma concentração dos profissionais atuando no Sudeste, Sul e em seguida, no Centro-Oeste.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÕES DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS, CONFORME REGIÕES DO BRASIL

ORGANIZAÇÕES CONTÁBEIS									
Estado	Sociedade	%	Empresário	%	MEI	%	SLU	%	Total
AC	62	29,95	95	45,89	7	3,38	43	20,77	207
AL	218	31,87	259	37,87	16	2,34	191	27,92	684
AM	219	30,85	356	50,14	38	5,35	97	13,66	710
AP	30	27,03	44	39,64	21	18,92	16	14,41	111
BA	1.390	35,81	1.394	35,91	220	5,67	878	22,62	3.882
CE	926	32,53	1.131	39,73	209	7,34	581	20,41	2.847
DF	1.044	39,31	648	24,40	47	1,77	917	34,53	2.656
ES	806	41,38	549	28,18	16	0,82	577	29,62	1.948
GO	933	30,20	868	28,06	158	5,11	1.133	36,63	3.092
MA	326	26,79	548	45,03	13	1,07	330	27,12	1.217
MG	4.261	39,99	2.470	23,18	239	2,24	3.687	34,59	10.657

MS	461	30,27	522	34,27	87	5,71	453	29,74	1.523
MT	569	28,81	759	38,43	77	3,90	570	28,86	1.975
PA	322	28,45	417	36,84	46	4,06	347	30,65	1.132
PB	337	29,64	399	35,09	119	10,47	282	24,80	1.137
PE	860	67,20	752	32,11	89	3,80	641	27,37	2.342
PI	236	82,87	431	49,60	30	3,45	172	19,79	869
PR	3.115	28,45	1.961	26,96	3	0,04	2.193	30,16	7.272
RJ	3.642	29,64	1.172	16,21	128	1,77	2.289	31,66	7.231
RN	307	36,74	324	37,20	10	1,15	230	26,41	871
RO	217	276	276	38,17	8	1,11	222	30,71	723
RR	53	94	94	50,54	12	6,45	27	14,52	186
RS	2.778	1.745	1.745	28,91	110	1,82	1.402	23,23	6.035
SC	2.396	1.108	1.108	20,73	42	0,79	1.800	33,67	5.346
SE	195	32,39	218	36,21	27	4,49	162	26,91	602
SP	11.180	42,01	6.339	23,82	1.309	4,92	7.786	29,26	26.614
TO	203	27,32	269	36,20	10	1,35	261	35,13	743
Total	37.086	40,05	25.148	27,15	3.091	3,34	27.287	29,46	92.612

Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos pelo Conselho Regional de Contabilidade do Distrito Federal, atualizados na data 31 de maio de 2024.

No tocante à estruturação dos dois blocos que constituíram a pesquisa enviada, inicialmente, o primeiro é composto por questões relativas aos aspectos sociodemográficos, para fins de validação sobre as principais características individuais dos respondentes. Enquanto, o segundo avalia as considerações sobre a presença tecnológica no meio laboral e os aspectos pertinentes ao conhecimento, à capacitação, ao domínio, à utilização e à abrangência de determinados softwares mais recorrentes no setor contábil e que são correlacionados às atividades profissionais da classe.

Outrossim, ainda no deslinde sobre a estruturação, é viável mencionar que as questões elaboradas foram desenvolvidas com fito nos seguintes tópicos abordados:

- I. Obter dados sociodemográficos referentes à faixa etária, à escolaridade, ao estado regional em que possui a inscrição no Conselho Federal de Contabilidade, à área de atuação na contabilidade, a fim de conhecer o tamanho e a proporção do espaço amostral relacionado aos profissionais contábeis e suas percepções sobre o tema abordado;

- II. Levantamento de estudos e produções acadêmicas sobre a vigência da tecnologia no âmbito laboral, a transformação e a instrumentalização de contadores quanto ao uso de softwares pertinentes ao exercício contábil, inclusão de disciplinas voltadas à Tecnologia da Informação no ensino superior, a qualificação profissional diante da ascensão tecnológica e outros quesitos. Nesse sentido, as informações coletadas visaram elaborar as perguntas do questionário estruturado para posteriormente ser aplicado (Apêndice B);
- III. Utilização, como meio de coleta de dados, análise do espaço amostral relativo aos indivíduos, cadastrados no CRCDF, que responderam ao questionário estruturado por meio da ferramenta “*Google forms*”® e enviado para aproximadamente 10 mil contadores registrados no Conselho Federal de Contabilidade. A seleção dos respondentes está limitada aos profissionais contábeis com cadastro ativo;
- IV. Análise das respostas obtidas comparativamente às pesquisas nacionais e internacionais já realizadas sobre o tema, com destaque à perspectiva dos profissionais contábeis no que tange à inserção e a influência das Tecnologias de Informação;

3.2 Elaboração e Aplicação do Questionário

O questionário é constituído por 13 perguntas segmentadas em dois blocos: (I) perfil do respondente e demais características sociodemográficas; e (II) seção formada por questões fundamentadas a partir das literaturas estudadas e que apresentam os principais fatores ligados ao tema da pesquisa.

A primeira parte do questionário – perfil do respondente, é composta por cinco perguntas acerca do gênero, da idade, do grau de escolaridade, da área de atuação na contabilidade e do estado do conselho regional no qual o contador é registrado. Na segunda parte, caracterizado pelo aspecto exploratório, apresenta assertivas e questões objetivas, a fim de avaliar a capacidade analítica e técnica do respondente.

Para além disso, considerou-se as particularidades dos indivíduos e suas respectivas percepções acerca do objeto de estudo. O segundo bloco apresenta tópicos sobre a transformação digital e os principais desafios a serem enfrentados pelo profissional contábil, a

inserção de disciplinas, no ensino superior, que fomentem o conhecimento das TICs, os sistemas de informação e a utilização de softwares úteis ao âmbito profissional dentre outros.

Para a obtenção das respostas, considerou-se a escala Likert ou escala de Likert®, que é a mais usada em pesquisas de opinião e permite maior praticidade para redigir e analisar os dados (McClelland, 1976). No momento de resposta ao questionário, os participantes manifestaram o nível de concordância com a assertiva em questão e puderam avaliar conforme os níveis de concordância julgados, variando entre: discordo totalmente, discordo, concordo, concordo totalmente.

Entretanto, nota-se que determinadas questões, embora mantenha a utilização da escala Likert como instrumento de avaliação, a mencionada foi caracterizada por fornecer uma segunda forma de resposta ao longo dos blocos observados, uma vez que a pergunta poderia ter sido avaliada com solução dissertativa, para além do julgamento de concordância. No deslinde do exposto, mediante o aproveitamento da escala Likert (variando de 1 a 4 pontos), procurou-se mensurar o grau de conservadorismo dos participantes, perante os cenários abordados através das questões formuladas.

Para reduzir eventuais problemas e dúvidas que poderiam surgir durante a aplicação do questionário, assim como definir um prazo para a respectiva resolução, foi realizado um pré-teste com 40 pessoas entre os dias 13 e 15 de maio de 2024.

A partir dos resultados primários, houve a inclusão de questões associadas a uma possível necessidade do estudo das TICs durante a graduação, bem como acrescentou-se softwares que foram sugeridos a partir da obtenção de algumas críticas construtivas quanto ao questionário. Ademais, a partir do auxílio de funcionários internos do CRCDF, bem como colaboradores que viabilizaram o envio do questionário, foi possível corrigir algumas falhas estruturais quanto à elaboração de algumas questões.

A disponibilização eletrônica do questionário foi efetuada logo após o pré-teste, bem como aprovação do CFC e Conselho Regional de Contabilidade, do Distrito Federal. Outrossim, a partir do auxílio de servidores internos da instituição, a utilização de uma plataforma de e-mail marketing, licenciada e homologada no domínio do CRCDF, viabilizou a obtenção de dados. A partir da ferramenta denominada “*MailChimp*”, ocorreu o envio do compilado de questões àqueles profissionais cadastrados no Conselho Regional de Contabilidade.

Contudo, é viável considerar que, em virtude da possibilidade de ausência de atualizações dos dados cadastrais dos profissionais, determinados contadores possam não ter recebido o questionário via e-mail.

O envio do questionário ainda poderá ter sido considerado como “spam”, assim como ter sido convertido, em virtude de uma possível indisponibilidade do servidor. A respeito da plataforma utilizada para encaminhar o questionário via e-mail, utilizou-se a ferramenta Lime Survey® (<https://www.limesurvey.org/>).

Foram encaminhados dois agrupamentos de envios. O primeiro ocorreu no dia 02 de abril e foram encaminhados, aproximadamente, 4 mil e-mails. Enquanto, o segundo encaminhamento aconteceu no dia 5 de abril e foram enviados em torno de 3 mil e-mails para um contingente de aproximadamente 10 mil pessoas com cadastro ativo no CRCDF.

Para fito de informação adicional, o questionário ficou disponível no período de 21 de maio a 3 de junho de 2024, de modo que houvesse a disponibilização de tempo hábil para composição de análises gráficas e amostrais, a partir das respostas adquiridas.

4. RESULTADOS

4.1 Perfil dos Respondentes

No que tange às características dos 102 respondentes, a maioria considera-se como pertencente ao sexo masculino (62,7%) e se encontra na faixa de idade correspondente aos Millenials (57,9%) e Geração Z (42,1%). Consoante à escolaridade, majoritariamente dos respondentes possuem especialização e/ou MBA completo (47,1%).

Em seguida, ensino superior completo ou incompleto (37,3%) e mestrado e/ou doutorado completo ou incompleto (12,7%). A justificativa para o percentual em “especialização e/ou MBA completo”, deve-se ao fato de os respondentes estarem inseridos no âmbito laboral do setor privado. Logo, obter qualificações e demais especializações torna-se um fator diferencial entre os profissionais.

Quanto à área de atuação dos respondentes, a maior parte é da Região Sudeste (27%), e a condição mais frequente é daqueles que estudam e trabalham (39,8%). Na tabela (3) a seguir, observaremos os principais dados sociodemográficos coletados.

TABELA 3 - PERFIL DOS RESPONDENTES

Gênero	Frequência	Percentual
Masculino	64	62,7%
Feminino	38	36,3%

Ano de nascimento		
Millenials (1981 a 2002)	59	57,9%
Outras gerações	43	42,1%
Escolaridade		
Até Segundo Grau completo ou incompleto	-	-
Até Ensino Superior completo ou incompleto	38	37,3%
Até especialização/MBA completo	48	47,1%
Até Mestrado/Doutorado completo ou incompleto	13	12,7%
Área de atuação na contabilidade		
Professor	7	6,9%
Pesquisador	3	2,9%
Escritório de contabilidade	80	78,4%
Setor público	12	11,8%
Consultor	18	17,6%
Mercado financeiro e de capitais	7	6,9%
Auditor (A)/ Perito(a)	16	15,7%
Terceiro setor	8	7,8%
Contador interno do agronegócio	1	1%
Setor privado	1	1%
Empregado na empresa privada	1	1%
Prestação de eventuais serviços	1	1%
Assessoria do terceiro setor	1	1%

Funcionário	1	1%
Contador empresa própria	1	1%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Observemos que, dentre os respondentes, o espaço amostral de participantes apresenta uma porcentagem considerável atuando em escritórios de contabilidade. Os contadores que trabalham em escritórios foram os principais indivíduos responsáveis por responder ao questionário proposto.

4.2 O âmbito profissional e a respectiva vigência da tecnologia no exercício contábil

Em detrimento das modificações verificadas no contexto laboral, decorrentes, especialmente, da gradual inovação tecnológica é possível validar a ocorrência de alterações atreladas às dinâmicas intrínsecas ao meio profissional. O exercício contábil, sob esse viés, passa a ser adaptado conforme a demanda e influência da automatização e digitalização processual. Nesse contexto, a inovação tecnológica torna-se uma das principais motivações para a utilização e permanência de ferramentas úteis e necessárias a serem adotadas pelo contador (Arruda, Gomes & Santos, 2013).

Por conseguinte, as variadas formas de integração e a complexidade inerente quanto à inserção das novas tecnologias, como por exemplo a inteligência artificial, o Blockchain, os softwares estatísticos dentre outros, tornam-se potenciais objetos de estudo a fim de otimizar o gerenciamento interno, maximizar obtenção de resultados e melhorar a prestação de serviços.

Moraes e Nagano (2009), por exemplo, são estudiosos que consideram a Inteligência Artificial (IA) como um importante instrumento revolucionário, responsável por fortificar os índices de produtividade organizacional, de modo a convergir positivamente com a alavancagem operacional da entidade e ampliar a eficiência operante.

Ademais, conforme Moll (2019), as tecnologias anteriormente mencionadas, especialmente Big Data, Blockchain, bem como a IA acarretaram impactos significativos, sendo positivos e negativos, na economia global e na atual Indústria 4.0, os quais serão percorridos ao longo das análises realizadas ao longo do presente trabalho.

No deslinde do raciocínio supracitado, o Relatório sobre o Futuro dos empregos 2023, divulgado pelo World Economic Fórum, cujo fito principal é mapear habilidades e o setor empregatício futuro, relata uma expectativa crescente no tocante às dinâmicas dos trabalhadores

atuais. Embora a tecnologia apresente expressivos desafios, especialmente, no campo profissional, em virtude do declínio de determinadas ocupações, como funções administrativas e de secretariado, observa-se que, quando aliada ao processo de digitalização, corrobora a geração de empregos, essencialmente, em áreas correlacionadas ao setor tecnológico.

Outrossim, ainda conforme o relatório supracitado emitido, em 2023, acredita-se no fomento à capacitação técnica, especialmente, aquela destinada ao conhecimento acerca de Big Data e IA. O relatório estima que até o ano de 2027, observar-se-á um percentual de 4% das empresas evidenciando o treinamento de funcionários para utilizarem big data e a inteligência artificial. Enquanto, estima-se que 43% das empresas terão indicado o desenvolvimento de habilidades atreladas ao raciocínio analítico e 43% serão associadas à desenvoltura do pensamento criativo.

Segundo Santos e Konzen (2020), referente aos profissionais contábeis, é de suma importância que se mantenham atualizados e capacitados em relação ao adquirento de atribuições técnicas e teórica, a fim de manusear os instrumentos digitais, bem como ampliar a oferta de serviços fornecidos em escritórios de contabilidade.

Ademais, o desenvolvimento de habilidades e aperfeiçoamento profissional é um fator decisivo para a inserção e implementação de novas tecnologias nas organizações (Moll, Yigitbasioglu, 2019).

Em um segundo aspecto, no que tange aos elementos conceituais, Oliveira e Freitas (2020) definem “*Blockchain*” como um registro informacional em que há a constituição de um livro-razão, caracterizado por dispor de uma rede “ponto a ponto”. Não obstante, nesse instrumento, observa-se a presença de um banco de dados que possui como basilar operacional a ocorrência de transações a partir de criptomoedas. Conforme afirma Adrade (2019), a primeira rede desenvolvida por *Blockchain* ocorreu a partir da criação de criptomoeda, por *Satoshi Nakamoto*.

Outrossim, ainda no deslinde do raciocínio supracitado, Oliveira e Freitas (2020, p. 5) discorrem que:

Redes P2P são grupos em que todos compartilham informações/dados e podem assumir diferentes funções. Toda informação lançada em um sistema que utiliza a Tecnologia Blockchain é difundida entre todos os nodes (nós/mineradores) da rede de forma criptografada. Os blocos de dados formam uma cadeia (por isso, “*Blockchain*”). Cada modificação ou nova informação inserida é registrada em um bloco. Esse histórico de

informação cria um ledger (livro-razão). Os blocos são formados por Hashes (autenticações das operações), que funcionam como links com os blocos anteriores. A hash é formada com uma chave criptografada, o que confere ao sistema segurança quanto à informação registrada.

Para Ferreira, Pinto e Santos (2017), a aplicabilidade do *Blockchain* está para além de seu respectivo uso em criptomoedas e ativos financeiros. A mencionada tecnologia é de suma importância em fornecer segurabilidade, integridade e anonimato de dados, sem que ocorra a interferência de fontes externas durante as transações. No setor industrial é pertinente a adoção de ferramenta como *Blockchain* para fins de registros, confirmações ou ainda transferências contratuais (Oliveira e Freitas, 2020).

Contudo, embora os benefícios sejam perceptíveis e úteis aos setores laborais, é válido observar as distinções entre redes públicas e privadas de *Blockchain*. Na rede pública, há possibilidade de maior participação de indivíduos, de modo haja distribuição total do recurso. Em contrapartida, na privada, o acesso é restrito e dar-se-á mediante solicitação de acesso, a fim de que se obtenha permissão para ler as informações expressas na rede, a partir de algoritmos matemáticos. Ademais, os algoritmos fornecem a base e suporte necessário, a partir da criptografia, com o intuito em evitar prováveis invasões de *hacker* (MOURA; BRAUNER; JANISSEK-MUNIZ, 2020).

Nesse sentido, conforme é possível inferir, a Contabilidade digital permite viabilizar um modelo de negócios caracterizado por transpor informações mais organizadas, tempestivas e fidedignas aos usuários interessados. Por meio da intersecção entre avanços tecnológicos e os sistemas de informação, o exercício contábil é aprimorado a partir da automatização, de modo a romper com a figura decrépita do “guarda-livros” direcionada ao profissional contábil. Caberá, nessa conjuntura, que o contador adquira habilidades para interpretar e explicar os fenômenos patrimoniais a partir da influência da tecnologia nos parâmetros de gerenciamento contábil (Martins et al, 2012).

A utilização de softwares estatísticos, por exemplo, confere ao profissional aplicar métodos estratégicos e gerenciar as diversas atividades rotineiras. Desse modo, continuamente, tem-se investimentos em softwares e hardwares voltados às funções de gerenciamento e aprimoramento organizacional, como um meio de obter maximização de resultados. Nesse contexto, empresas que aderem aos mecanismos supracitados adquirem, potencialmente,

diferenciais competitivos, em virtude da agilidade de processos e completude gerencial (OLIVEIRA; MALINOWSKI, 2016).

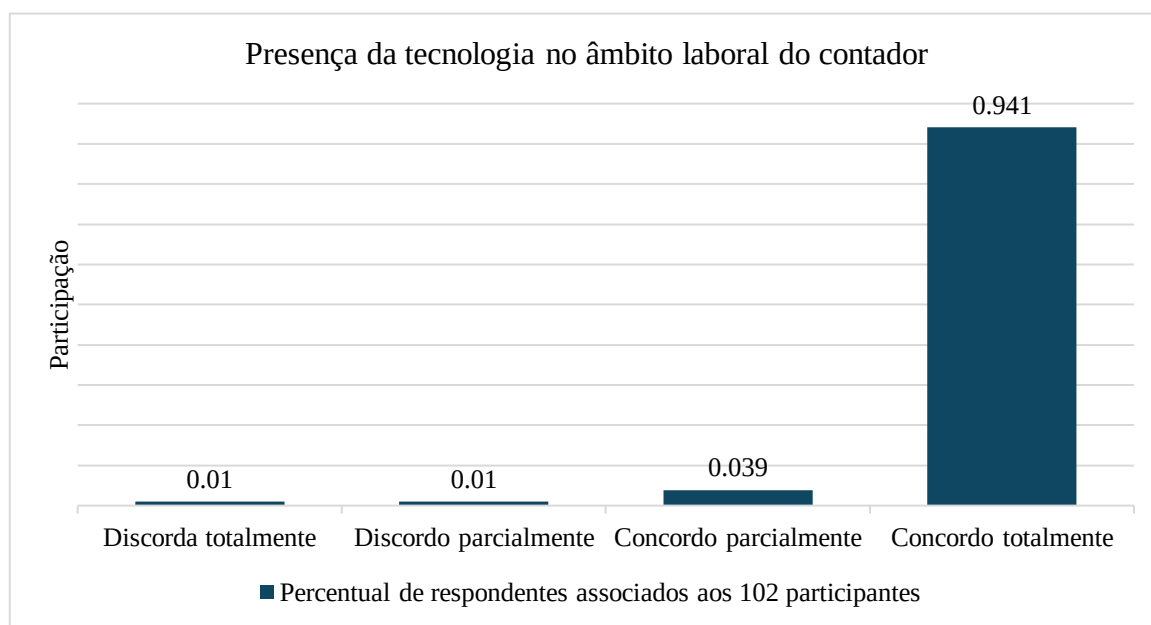
Tendo em vista a influência da tecnologia na Contabilidade, abordaremos a seguir os dados obtidos mediante a resolução de um questionário proposto aos profissionais contábeis inscritos no Conselho Federal de Contabilidade. Nessa conjuntura, como anteriormente mencionado, observou-se questões pertinentes a adesão, conhecimento técnico e tecnológico sobre a utilização de instrumentos tecnológicos, especialmente, aos atrelados às TICs.

Em uma primeira interpretação, consoante aos dados e composição gráfica obtida a partir dos resultados dos respondentes, considera-se significativa utilização de aparatos tecnológicos no âmbito laboral, especialmente, durante o exercício contábil diário (Figura 21). A pergunta atrelada ao presente tópico discutido versa acerca da percepção sobre a presença da tecnologia na rotina do profissional contábil.

A partir da análise das respostas obtidas, nota-se que 94,10%, dos 102 participantes, concordam totalmente com a presença de aparatos tecnológicos durante a demanda e jornada rotineira do profissional. De acordo com os estudos realizados referente ao tema, é possível reiterar o fomento a maximização de resultados e otimização do desempenho profissional, a partir da inserção tecnológica no ambiente de trabalho. Tendo em vista que um dos objetivos dos contadores é fornecer dados internos e externos, o surgimento de novas demandas e modelos de negócios são fatores resultantes da quarta Revolução industrial e desenvolvimento tecnológico (Costa, 2017).

Sob este viés, o percentual supracitado justifica-se a partir do almejo por melhorias organizacionais, bem como a intersecção entre a tecnologia e funcionamento de determinadas demandas laborais. Conforme é possível obter da imagem abaixo, dentre os respondentes, 1% do respectivo quantitativo não concorda com a utilização influente no âmbito laboral, enquanto 3,90%, ou 4 participantes, concordam parcialmente.

FIGURA 2 - PRESENÇA DA TECNOLOGIA NO ÂMBITO LABORAL DO CONTADOR



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Destarte, conforme versa Santos et al (2014) e com base nos resultados verificados, as alterações decorrentes da concretização e expansão das tecnologias de informação reverbera a necessidade dos profissionais desenvolverem habilidades, a fim de aumentar a presença tecnológica no meio profissional. Desse modo, haverá a possibilidade de convergir para a utilização contínua de determinados dispositivos, bem como a devida capacitação técnica para o uso adequado e progressiva inserção no âmbito laboral.

4.3 Desafios a serem enfrentados pelo contador, decorrentes da Transformação digital (TD)

Ao longo da elaboração do questionário, um dos tópicos abordados diz respeito aos principais desafios observados decorrentes da transformação digital. À medida que as novas tecnologias são inseridas no mercado, as práticas contábeis, bem como as dinâmicas laborais são passíveis de serem alteradas (LAWSON; WHITE 2018).

No entanto, ao considerar a disponibilidade de profissionais, observa-se, no cenário digital, considerável escassez da mão de obra qualificada, em virtude dos desafios oriundos da TD, dispêndios consideráveis quanto à implementação de instrumentos digitais, dentre outros (LESTARI; SANTOSO, 2019).

Concomitantemente, para as organizações, o alcance à transformação digital dependerá de possíveis alterações na estrutura organizacional da entidade, em virtude da necessidade de adaptação à mudança digital (Eggers; Park, 2018).

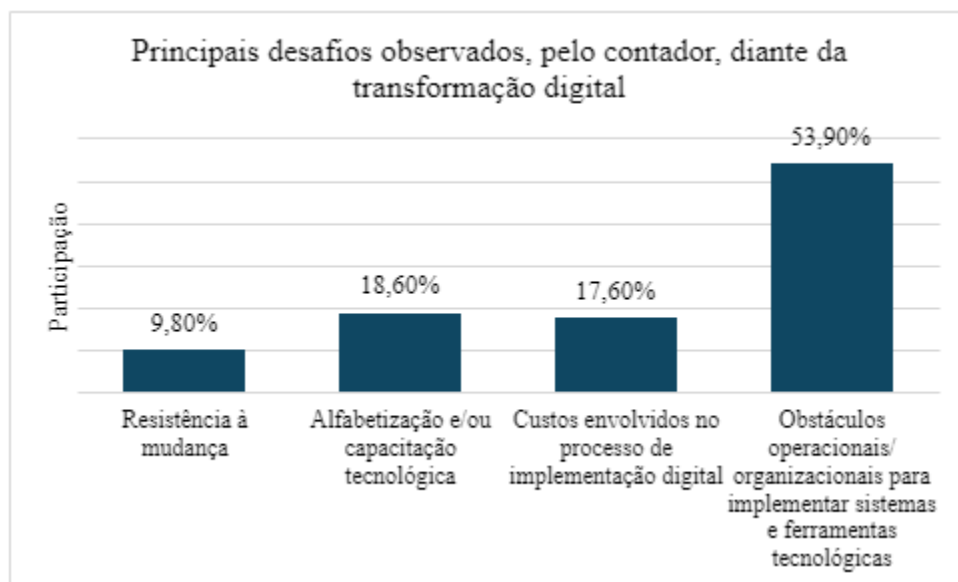
Ademais, um dos desafios passíveis de serem enfrentados por empresas tradicionais trata-se dos conflitos e *trade-offs* diante da diversidade de modelos para aumentar os negócios empresariais, bem como as barreiras ligadas ao processo de implementação da inovação digital. No deslinde do supracitado, para Teece (2010), a transição entre o antigo modelo operacional para o digital poderá acarretar um distanciamento do status quo, de modo a contribuir com a obsolescência dos modelos de negócios tradicionais operantes no setor profissional.

No tocante aos obstáculos obtidos a partir das respostas obtidas, nota-se que a implementação de sistemas e demais ferramentas tecnológicas no contexto laboral implica dispêndios significativos à companhia. Desse modo, o contexto anteriormente mencionado, segundo 53,9% dos participantes da pesquisa, é considerado como uma das principais razões responsáveis por dificultar a inserção tecnológica no campo profissional.

Por conseguinte, observa-se que a alfabetização tecnológica e respectiva capacitação, bem como os custos envolvidos configuram-se como desafios significativos perante a inserção na era digital. Respectivamente, 18,6% dos respondentes acreditam que o conhecimento tecnológico é um fator limitante frente ao meio digital. Enquanto, 17,6% consideram que os custos envolvidos dificultam a adesão às dinâmicas digitais.

Conforme a imagem a seguir, é possível obter a análise gráfica e percentual das respostas adquiridas mediante o questionário. Ademais, a assertiva atrelada aos dados observados versa acerca do principal desafio a ser enfrentado pelo contador, em virtude da transformação digital.

FIGURA 3 - PRINCIPAIS DESAFIOS OBSERVADOS, PELO CONTADOR, DIANTE DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Portanto, a fim de esmiuçar o gráfico acima, podemos considerar que um dos principais obstáculos se referem ao processo para inserir sistemas ferramentas tecnológicas no ambiente profissional, conforme também foi possível observar ao decorrer das literaturas analisadas.

O contexto mencionado além de relacionar-se, com o discorrido ao longo do presente trabalho possui ligação direta com as demais opções propostas, uma vez que os custos atrelados aos processos de implementação, a existência de possível conservadorismo operacional por partes das companhias e qualificação técnica classificam-se como desafios a serem superados pelos contadores.

4.4 Nível de instrumentalização do profissional contábil no tocante ao domínio de softwares úteis ao exercício profissional

Segundo Corazzin (2017), a multidisciplinariedade e diversidade técnica é uma característica que, no mercado de trabalho inserido no contexto da era digital, torna-se um fator relevante para a formação dos profissionais da respectiva geração. Sob este raciocínio, adotar uma abordagem mais generalista, de modo a propiciar o conhecimento em distintos saberes e ampliar a visão organizacional, proporcionará adquirir conhecimentos abrangentes e habilidades exigidas pela Contabilidade 4.0.

Corazzin (2017), ainda destaca a importância em desenvolver a fluência em idiomas, especialmente, na língua inglesa, tendo em vista que apresenta maior abrangência entre os indivíduos. Para além do exposto, a formação acadêmica adequada e o domínio de determinadas

áreas do conhecimento, tais quais: raciocínio lógico, proatividade e resolução de problemas complexos, desenvolvimento do autoconhecimento, inteligência emocional, criatividade e flexibilidade são atributos que gerarão impactos positivos na qualidade do serviço prestado, desempenho profissional e contribuirão para a construção de um senso crítico. (Oliveira, 2014).

Chiavenato (2009) discorre sobre as três etapas necessárias responsáveis por consolidar a qualificação profissional e o saber dos trabalhadores perante as necessidades organizacionais. A saber:

- I) Formação profissional: etapa voltada à preparação do indivíduo em que há o estabelecimento de objetivos amplos e imediatos a serem atingidos;
- II) Desenvolvimento profissional: com ênfase no crescimento profissional, no desenvolvimento e aperfeiçoamento da pessoa e na sua respectiva carreira. Nessa etapa, os objetivos estabelecidos serão alcançados à longo prazo e transcendem o nível de conhecimento exigido;
- III) Treinamento: a etapa é voltada à adaptação pessoal a fim de que o profissional tenha condições para executar funções específicas. Os objetivos delimitados são restritos e imediatos, de modo a capacitar o indivíduo para desempenhar tarefas de um determinado cargo.

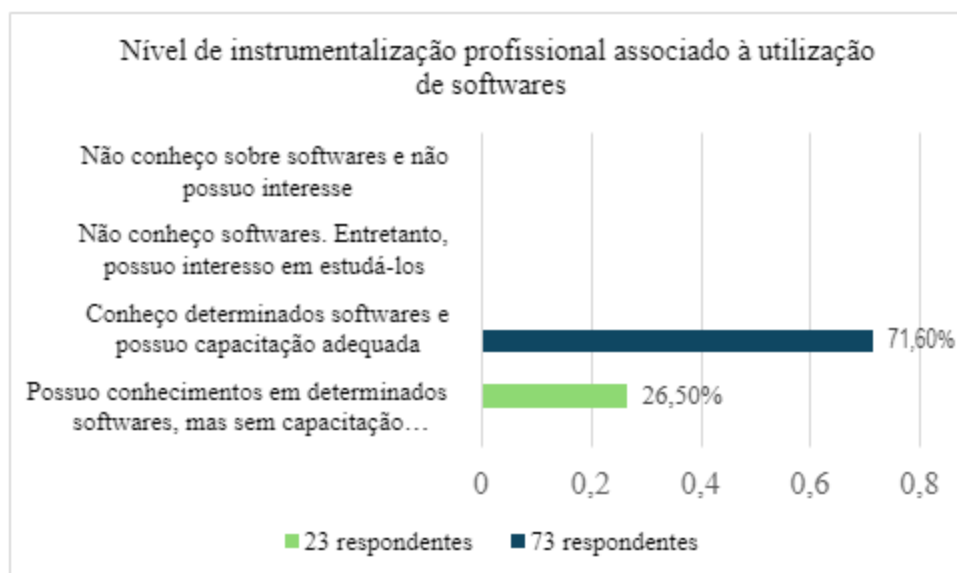
Destarte, à medida que as dinâmicas laborais são alteradas, especialmente, aquelas decorrentes da inserção tecnológica, faz-se necessário que o profissional se atente as exigências e competências requeridas pelo mercado de trabalho. Sabendo-se que o perfil individual (pessoal) e o organizacional (coletivo) são interligados por meio de competências, é justo que o desenvolvimento das mesmas seja um diferencial entre os contadores (Chiavenato, 2009).

Em uma segunda análise, consoante aos resultados obtidos referentes ao nível de instrumentalização dos contadores participantes da pesquisa, tem-se que, majoritariamente, são detentores de conhecimento em determinados softwares e consideram-se com capacitação adequada (71,60%).

Em contrapartida, aproximadamente 26,50% dos respondentes acreditam possuir conhecimento em determinados softwares, mas não apresentam capacitação considerável para utilizá-los. Ademais, dentre os participantes, não houve resultados associados a ausência de

conhecimento e interesse acerca do assunto. Poderemos verificar a distribuição percentual dos resultados na figura (4) abaixo.

FIGURA 4 - NÍVEL DE INSTRUMENTALIZAÇÃO PROFISSIONAL ASSOCIADO À UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Destarte, nota-se um percentual considerável de profissionais que possuem somente alguns softwares e consideraram ter um nível adequado quanto às características técnicas. Os resultados poderão ser influenciados por questões relacionadas à presença dos softwares no

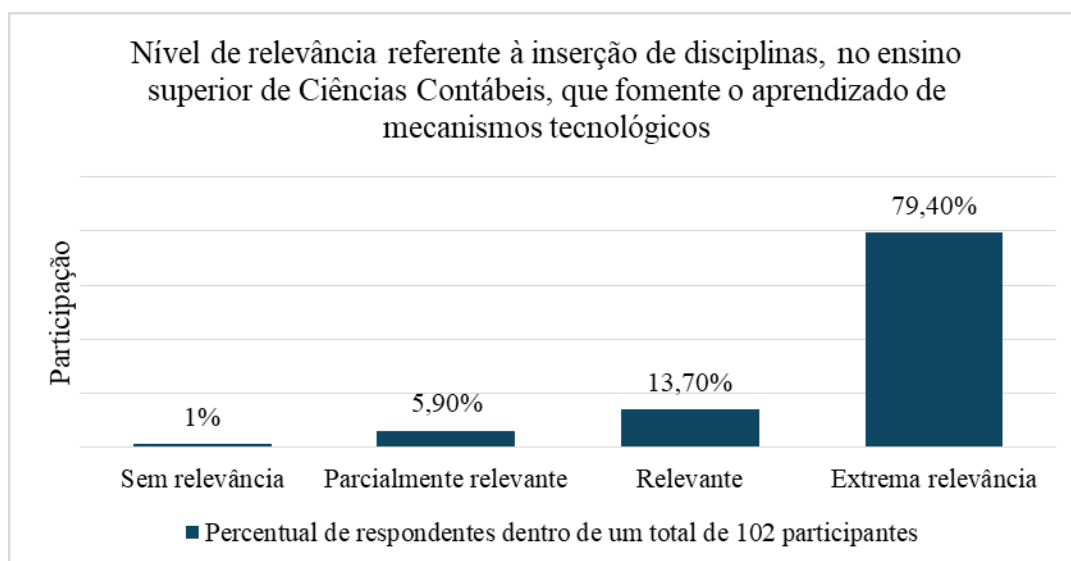
ambiente profissional, a existência ou não do fomento à utilização deles ou ainda ao baixo conhecimento sobre o assunto.

4.5 Implementação de disciplinas no Ensino superior de Ciências Contábeis para o desenvolvimento de domínio tecnológico

A percepção quanto à necessidade de implementar disciplinas que fomentem o ensino e aprendizado tecnológico, conforme as respostas obtidas apresenta considerável grau de importância para o desenvolvimento técnico dos contadores. O CFC, no ano de 2009 elaborou uma Proposta Nacional voltada ao ensino das Ciências Contábeis caracterizada por inserir o estudo da Tecnologia de Informação, assim como outros componentes interdisciplinares associados à estruturação da área de TI, aos Hardwares e softwares, ao banco de dados, às dimensões de recursos e às comunicações variadas a distância (CFC, 2009). No entanto, para Rodrigues (2017), as grades curriculares, no ensino superior, do curso de Ciências Contábeis ainda apresentam considerável nível de carência em relação aos conteúdos com abordagem relacionadas à TI. Posto isso, Rodrigues sugere que estudantes da área busquem, mediante atividades extracurriculares, qualificar-se a respeito da Tecnologia da Informação.

Ao verificar os resultados obtidos pela amostra, nota-se que, 79,40% dos respondentes, consideram como de extrema relevância o ensino prévio, mediante disciplinas universitárias, dos instrumentos tecnológicos e digitais, como meio de aprimoramento e especialização profissional. Por conseguinte, para 13,70% dos participantes, a pauta abordada apresenta determinado grau de relevância. Conquanto, para 5,90%, torna-se uma ação parcialmente relevante e 1% acredita não ser um tópico relevante. Conforme a figura (5), observemos:

FIGURA 5 - NÍVEL DE RELEVÂNCIA REFERENTE À INSERÇÃO DE DISCIPLINAS, NO ENSINO SUPERIOR DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS, QUE FOMENTE O APRENDIZADO DE MECANISMOS TECNOLÓGICOS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Posto isso, a fim de convergir com os postulados de Rodrigues (2017), a partir da inclusão de disciplinas sobre as ciências tecnológicas, será possível ampliar o contato dos discentes e expô-los aos instrumentos digitais úteis ao profissional contábil. Ainda, no deslinde do raciocínio, abordaremos a seguir o conhecimento tecnológico e a sua utilidade na contabilidade. Concomitantemente, é possível observar uma relação direta entre o presente tópico a respeito da inserção de disciplinas prévias e o conhecimento de ferramentas tecnológicas.

4.6 O conhecimento de ferramentas tecnológicas úteis ao exercício da contabilidade

A Era informacional reverbera o surgimento de variados meios e instrumentos tecnológicos responsáveis por facilitar a comunicação entre os agentes, bem como dinamizar as relações trabalhistas. Diante de um contexto de competitividade no mercado, a busca por geração de valor e pela crescente carteira de clientes, o volume de dados e conteúdo a serem gerenciados exige a introdução de aparatos eficientes capazes de gerir e viabilizar vantagens competitivas à entidade (McGee E PRUSAK, 1994; BEUREN, 2000).

Posto isso, conforme versa Assaf Neto (1997), a continuidade de atividades empresariais está intrinsecamente relacionada ao processo de tomada de decisão e à existência de uma gestão adequada. Desse modo, em virtude da gama de conhecimentos, especialmente, aqueles verificados na área da contabilidade, faz-

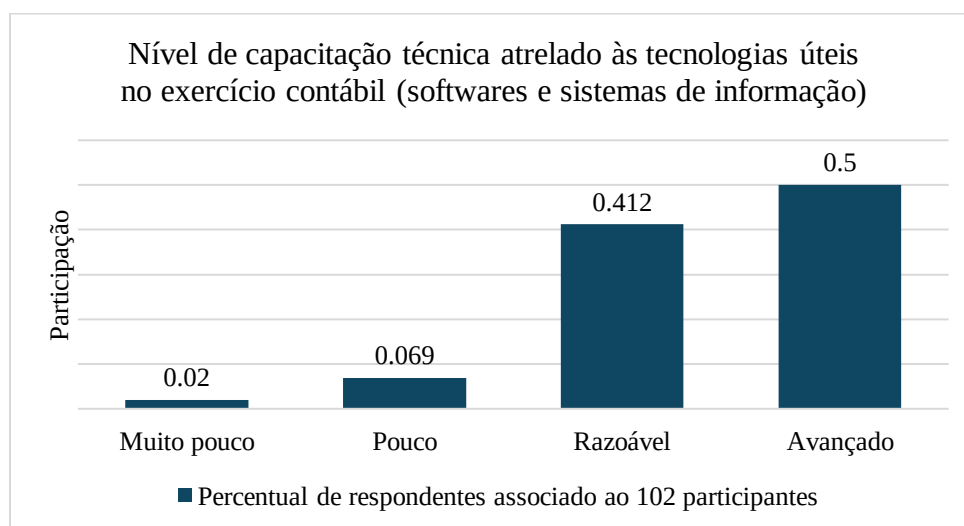
se útil analisar meios eficazes que cooperem para um planejamento empresarial estratégico e benéfico para as condições econômicas e financeiras das organizações

Destarte, trataremos a seguir das distintas visões dos participantes na pesquisa sobre o nível de capacitação técnica acerca das tecnologias úteis ao exercício contábil e os benefícios obtidos mediante a inserção tecnológica na contabilidade. No deslinde da formulação do questionário, o tópico referente ao conhecimento adquirido atrelado às ferramentas tecnológicas, as quais são úteis ao exercício contábil, apresentou resultados interessantes.

Inicialmente, 50% dos respondentes, a partir da pontuação elaborada por meio da escala Likert, manifestaram-se como possuidores de conhecimento avançado a respeito de tais instrumentos. Consideraram-se como detentores de um conhecimento razoável 41,20% dos participantes. Enquanto 6,90%, julgaram possuir pouco conhecimento na área e 2%, muito pouco.

Conforme a imagem ilustrada abaixo, é possível averiguar a categorização referente ao nível de capacitação quanto à utilização de dispositivos e instrumentos tecnológicos, tais como softwares e sistemas de informação, cruciais ao ambiente de trabalho.

FIGURA 6 - NÍVEL DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA ATRELADO ÀS TECNOLOGIAS ÚTEIS NO EXERCÍCIO CONTÁBIL (SOFTWARES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Destarte, a metade dos participantes consideraram possuir um índice avançado quanto à capacitação de softwares e sistemas úteis ao exercício contábil. A utilização de meios digitais e tecnológicos apresenta significativa influência para analisar as demais questões e tópicos

propostos os quais compuseram o questionário em voga. Não obstante, avaliar, graficamente, as distintas percepções dos profissionais contábeis, especialmente, aqueles atuantes no setor privado embasou resultados posteriores obtidos a partir da pesquisa.

4.7 Benefícios obtidos a partir da inserção tecnológica no contexto laboral

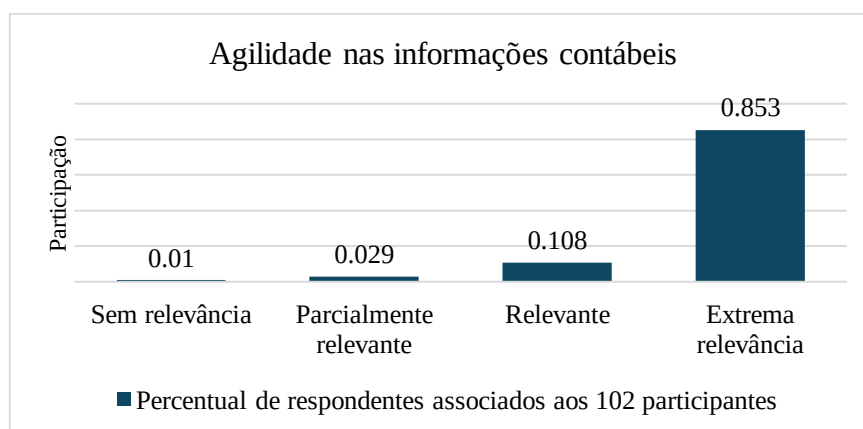
Ao decorrer da resolução das assertivas presentes no questionário, a questão de número 6 versou acerca dos possíveis benefícios oriundos da utilização tecnológica, no cenário profissional do contador. Dentre as vantagens citadas encontram-se: agilidade na geração das informações contábeis, automatização de atividades rotineiras, a padronização do exercício contábil, confiabilidade e seguridade informacional.

Inicialmente, o julgamento dos respondentes referiu-se à agilidade no processo de geração da informação contábil ao usuário, a partir dos dispositivos tecnológicos. À vista disso, 85,30% dos participantes consideraram ser de extrema relevância o tópico supracitado. Enquanto, 10,80% qualificaram o como relevante, 2,90% parcialmente e 1% sem relevância, condizente ao gráfico elaborado a seguir.

Ou seja, para a maioria dos respondentes, um dos benefícios observados que é de extrema relevância, a partir da inserção tecnológica no meio profissional, refere-se à possibilidade em gerar informações de modo mais ágil.

Nesse contexto, é possível evidenciar uma das características responsáveis por tornar a informação contábil útil, que é a tempestividade.

FIGURA 7 - AGILIDADE NAS INFORMAÇÕES CONTÁBEIS



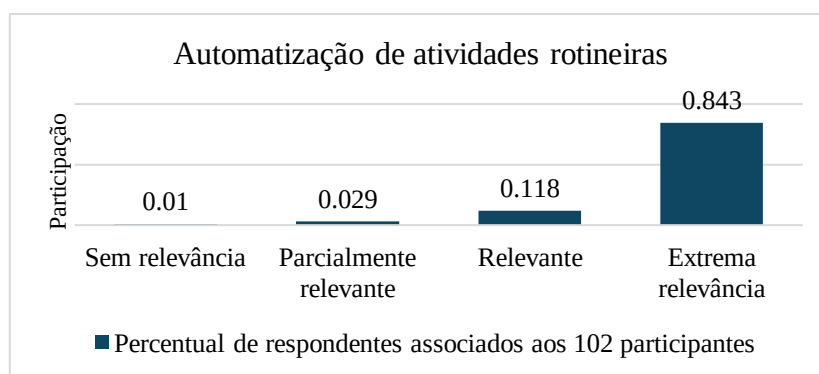
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Paralelo ao exposto, é pertinente observar a capacidade de automatizar tarefas, um dos pontos benéficos listados anteriormente, a partir do avanço e da utilização de dispositivos

digitais e tecnológicos. No que tange aos percentuais observados referentes à possibilidade de automatização de atividades rotineiras, 84,30% dos respondentes acreditam que seja um fator de extrema relevância perante a inserção tecnológica, bem como poderá ser obtida a partir da implementação de ferramentas cujo potencial seja verificado e fomenta o dinamismo laboral.

Concomitantemente, 11,80% classificam a automatização de atividades rotineiras como relevantes. Em contrapartida, 2,90%, acredita ser parcialmente relevante e 1% dos participantes considera não haver relevância no tópico abordado. Segundo a imagem a seguir, será possível visualizar as informações supracitadas graficamente.

FIGURA 8 - AUTOMATIZAÇÃO DE ATIVIDADES ROTINEIRAS

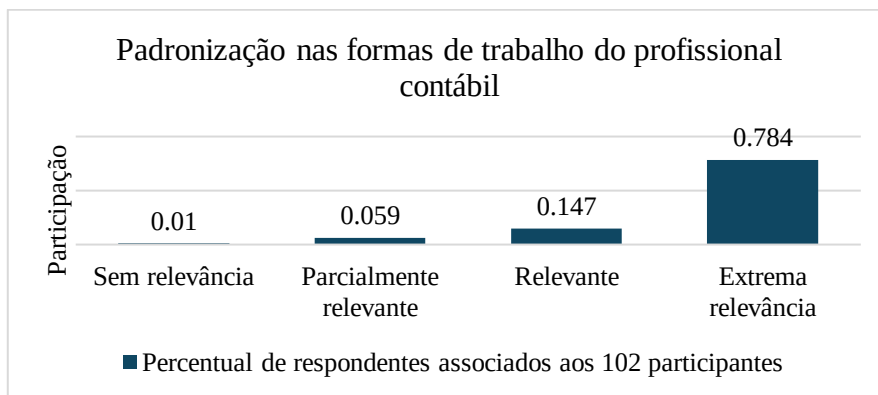


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Ainda no tocante aos aspectos positivos propostos para serem julgados, avaliaremos a possibilidade de padronização das práticas contábeis a partir da influência da tecnologia. Outrossim, é de extrema importância reafirmar a relação do presente ponto com o aspecto da Regulação da Contabilidade sob uma perspectiva do meio tecnológico, uma vez que o processo de padronizar, conforme apresentado anteriormente, assume extrema importância para os órgãos normatizadores, bem como viabilidade em reduzir possíveis assimetrias informacionais.

Em relação a padronizar as formas trabalhistas do setor contábil, 78,40% dos 102 respondentes, ou seja, aproximadamente 80 participantes, a classificaram como extremamente relevante. Conquanto, 14,70% dos participantes qualificaram a padronização, a partir da inserção tecnológica, como relevante. Para 5,90% dos respondentes, a padronização seria parcialmente relevante. E 1% a classificou como irrelevante. Segundo a imagem a seguir, observemos os percentuais oriundos da pesquisa desenvolvida:

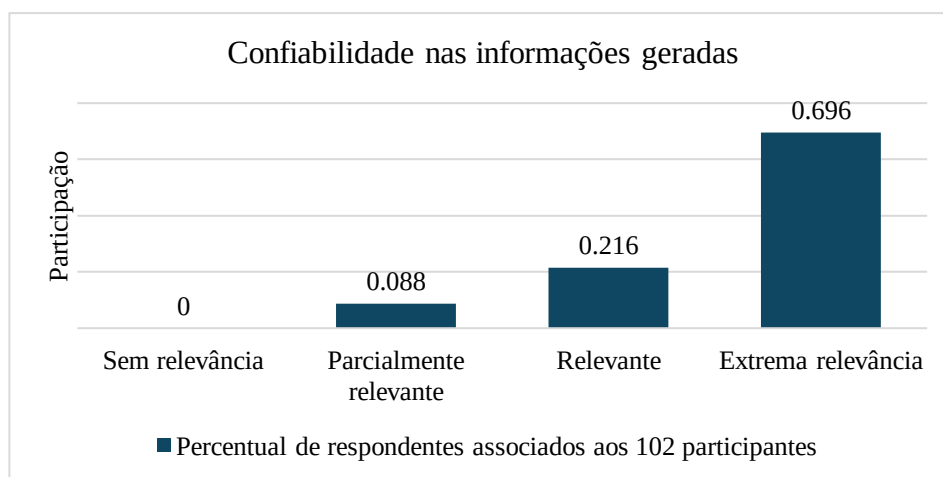
FIGURA 9 - PADRONIZAÇÃO NAS FORMAS DE TRABALHO DO PROFISSIONAL CONTÁBIL



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Sob a ótica da confiabilidade informacional, temos como dados obtidos mediante o questionário, que 69,60% do total de 102 participantes qualificou como de extrema relevância. Em contrapartida, cerca de 21,60% dos respondentes classificaram o tópico supracitado como relevante. Enquanto, 8,80% consideram como parcialmente relevante. Dentre os respondentes, nenhum considerou ser irrelevante o processo de padronizar as informações contábeis a partir do auxílio da tecnologia. A seguir, a partir da imagem elaborada pelo autor, visualizaremos os dados graficamente.

FIGURA 10 - CONFIABILIDADE NAS INFORMAÇÕES GERADAS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

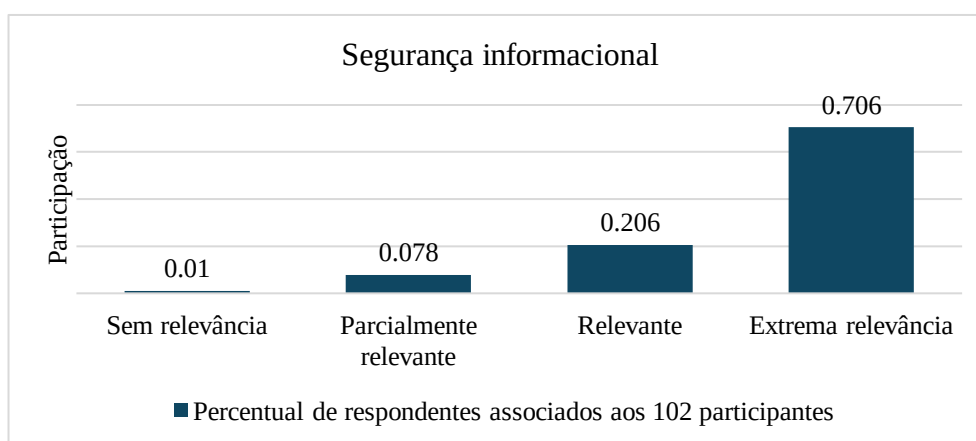
Portanto, com base nas análises, é pertinente considerar que a padronização das informações, além de auxiliar no processo de convergência informativa e reduzir eventuais assimetrias existentes entre as informações geradas, é um dos principais pontos a ser

fortificado pelo uso da tecnologia. Conforme discorrido no trabalho o processo de regulação contábil apresenta uma grande relevância e, concomitantemente, a padronização apresenta relação direta com o processo gradual de equiparar normas e práticas contábeis.

Ainda no deslinde do assunto, a garantia da segurança informacional, um dos benefícios citados, reverbera a manutenção das características fundamentais da informação contábil, sendo elas: relevância, representação fidedigna, tempestividade e a comparabilidade. À luz deste raciocínio, considerar variadas percepções acerca da seguridade informacional, a partir da implementação tecnológica, é de suma importância para versar sobre o tema.

Caberá, portanto, com base nos dados obtidos, considerar que, majoritariamente, dentre os 102 participantes, 70,60% acreditam que a segurança informacional apresenta extrema relevância no contexto laboral e a respectiva inserção tecnológica. Por conseguinte, 20,60% dos participantes classificam tal questão como relevante e 7,8% da população da amostra ativa categorizou como “parcialmente relevante”. Enquanto, 1% julgou ser um ponto irrelevante. Observemos, conforme a imagem a seguir.

FIGURA 11 - SEGURANÇA INFORMACIONAL



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

A seguir, o tópico de número 7, presente no conglomerado de questões, versará acerca da significância do uso de ferramentas e programas computacionais, no ambiente laboral do

contador, assim como buscará averiguar as ferramentas mais recorrentes entre os contadores participantes da pesquisa.

4.8 A utilização de ferramentas e programas computacionais e a respectiva significância no ambiente profissional

No que concerne aos softwares de contabilidade, há a promoção de melhorias nas informações disponibilizadas pela Contabilidade e áreas de finanças, através da difusão do acesso ao Sistemas de informação, Machine Learning e Big Data ou banco de dados, por exemplo. Outrossim, nota-se que o Machine Learning, por sua vez, corrobora o aumento na prestação de serviços de consultoria, bem como o tratamento e maior compilado de informações contábeis (Needleman, 2018)

Ante o exposto, verificou-se melhorias no processo de tomada de decisão, bem como geração de valor à entidade, a partir da utilização de ferramentas e determinados softwares contábeis. Diante do exposto, o presente tópico, composto por cinco assertivas, expõe a utilização e significância da utilização de determinados softwares e programas computacionais, cujo fito é averiguar a presença na rotina profissional do contador. Desse modo, a partir da análise de relevância, obteve-se dados para compor o quadro de respostas.

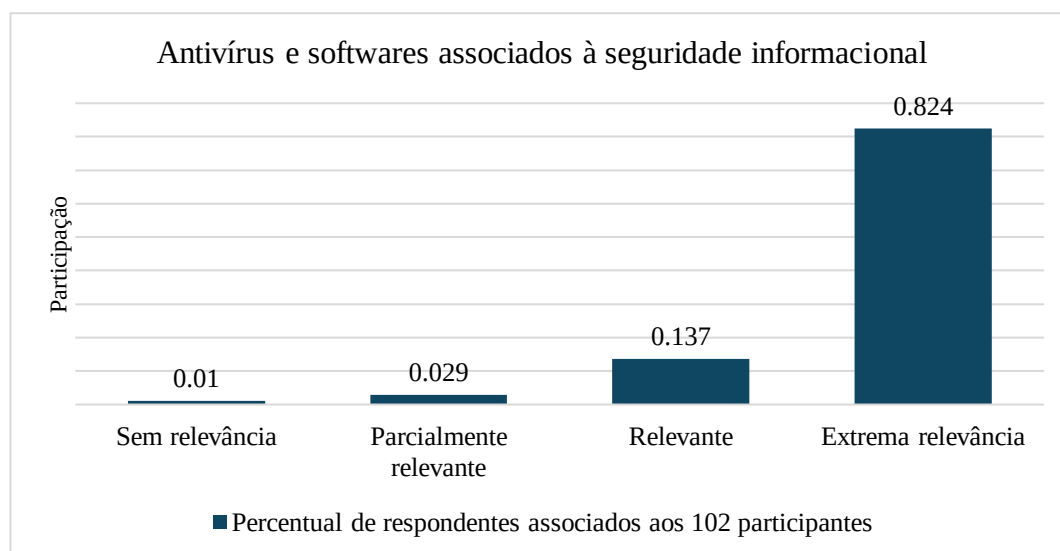
Em relação a programas de antivírus, assim como outros softwares cujo fito é viabilizar e manter a seguridade informacional, tem-se que 82,40% dos participantes consideram de extrema relevância a atuação dos anteparos a fim de auxiliar no processo de tornar as informações seguras.

Por conseguinte, nota-se que 13,70% dos respondentes classificaram o tópico em questão como relevante. Em contrapartida, 2,90% qualificaram como “parcialmente relevante” e 1% acredita não possuir relevância. Embora tenha tido o último julgamento, a maioria dos respondentes consideram que a utilização de programas exerce significativa influência no que tange garantir a segurabilidade dos dados processados.

Sob um respaldo legislativo, consoante a Resolução CONARQ N° 54, promulgado dia 8 de dezembro de 2023, o estabelecimento de leis e diretrizes para o tratamento de dados, bem como a manutenção e garantia dos direitos fundamentais de acesso à informação, intimidade e proteção aos dados pessoais e às fontes da cultura nacional deverão ser assegurados, a fim de reduzir manipulações e invasões indesejadas em sistemas de informação. Consoante o

gráfico a seguir, podemos averiguar os percentuais obtidos da amostra referentes a pesquisa realizada.

FIGURA 12 - ANTIVÍRUS E SOFTWARES ASSOCIADOS À SEGURIDADE INFORMACIONAL



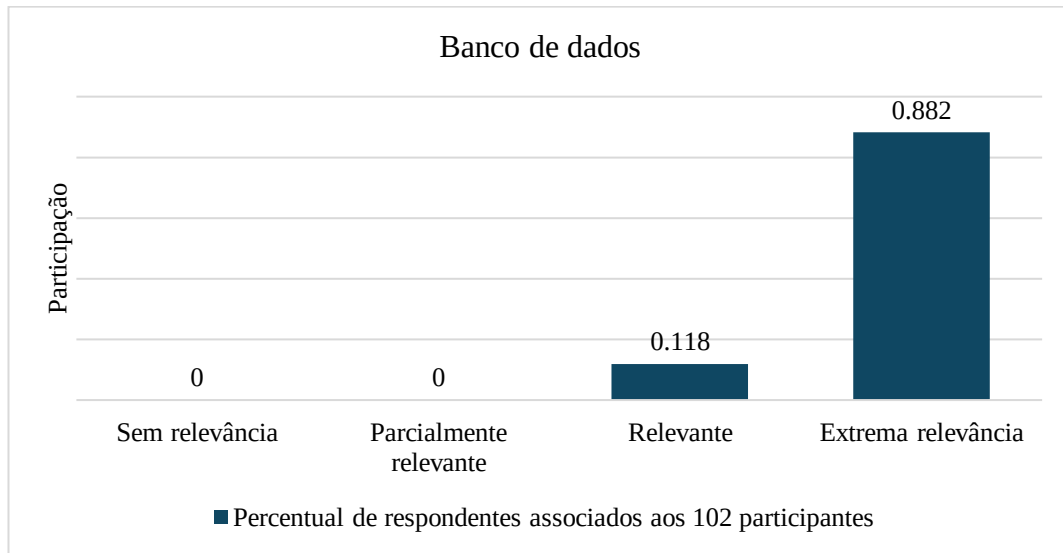
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Assim sendo, a utilização de softwares apresenta considerável importância e deverá obedecer às normas legislativas e contábeis, assim como promover significativo grau de confiabilidade e segurabilidade das informações divulgadas aos usuários, internos e externos, interessados.

Em relação à utilização de banco de dados, nota-se que a grande parte dos respondentes a qualificaram como de extrema importância. Outrossim, a partir de verificações no gráfico abaixo, percebe-se um percentual razoável no que diz respeito à classificação “relevante” frente a utilização do instrumento de armazenamento de informações anteriormente mencionado.

Para 88,20% dos respondentes, há uma extrema relevância em inserir a tecnologia no meio laboral para corroborar o desenvolvimento de banco de dados. Enquanto, para 11,80%, julgaram ser relevante a formação do banco de dados. Além disso, é pertinente relatar que não houve resultados para a possibilidade de baixa ou nenhuma relevância. Logo, é possível inferir que o desenvolvimento de banco de dados, tendo em vista o grande fluxo de dados, bem como necessidade contínua de arquivamento, é um dos principais pontos a serem fortalecidos pela inserção e progresso tecnológico. A partir do gráfico abaixo, obtivemos os dados mencionados.

FIGURA 13 - BANCO DE DADOS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

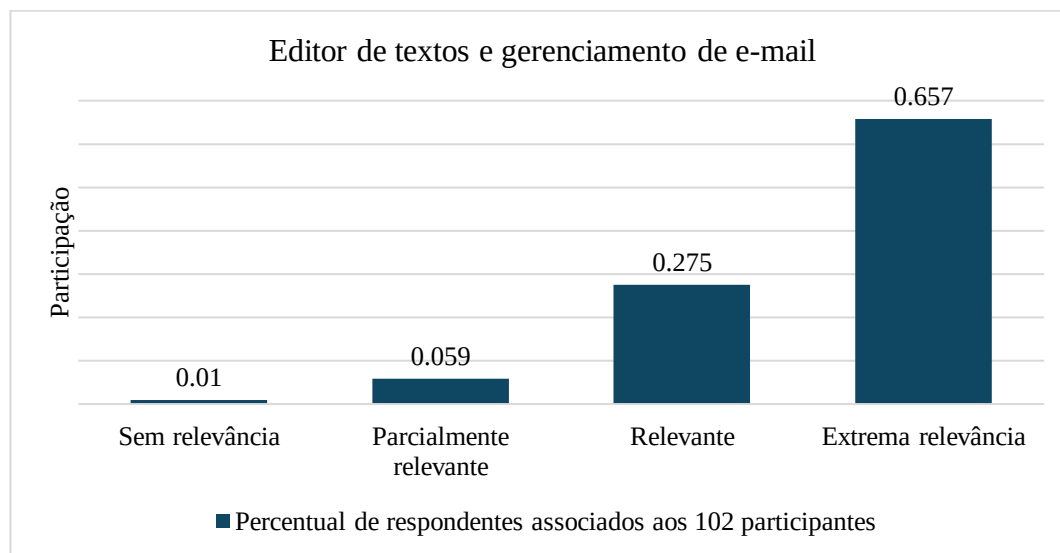
Por conseguinte, ainda tratando-se dos potenciais benefícios a serem adquiridos e fortificados pela tecnologia, analisaremos a seguir o fomento a editores de textos e gerenciadores de caixas de e-mails.

Segundo Thomson (2018), o progresso tecnológico tende a ocorrer, concomitantemente, à medida em que se observa aumento de demanda, externa e interna, para a organização. Desse modo, para adquirir ferramentas estratégicas e promover um gerenciamento tático de tarefas, urge que o profissional contábil amplie competências e qualificações técnicas a fim de atender os serviços requeridos.

Instrumentos, como editores de textos e gerenciamento de caixas de e-mails favorecem e corroboram eficiência e eficácia nos processos contábeis, em virtude de promover melhorias na transmissão de mensagens, como completude, concisão e clareza, assim como viabiliza o arquivamento e a manutenção de e-mails.

Ante o exposto, a presente assertiva abaixo, a qual versa sobre o grau de relevância quanto à utilização de editores e gerenciadores, apresentou dados importantes a serem analisados. Em torno de 65,70% dos participantes consideraram o uso dos instrumentos mencionados como de extrema relevância. Enquanto, para 27,50%, os classificaram como significativamente relevantes e para 5,90%, julgaram ser parcialmente relevantes. Para 1% dos entrevistados, os itens são irrelevantes no que tange a influência da tecnologia na atuação operacional. Abaixo, há a ilustração gráfica do explanado.

FIGURA 14 - EDITOR DE TEXTOS E GERENCIAMENTO DE E-MAIL



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Embora os resultados possam estar mais bem distribuídos em relação a determinados tópicos, a presença dos meios supracitados exerce considerável influência no dinamismo e fluidez das atividades e demandas do profissional. Desse modo, nota-se que a adoção de instrumentos tecnológicos, especialmente editores e gerenciadores, contribui para um maior dinamismo e agilidade operacional no que tange à execução e organização de dados profissionais.

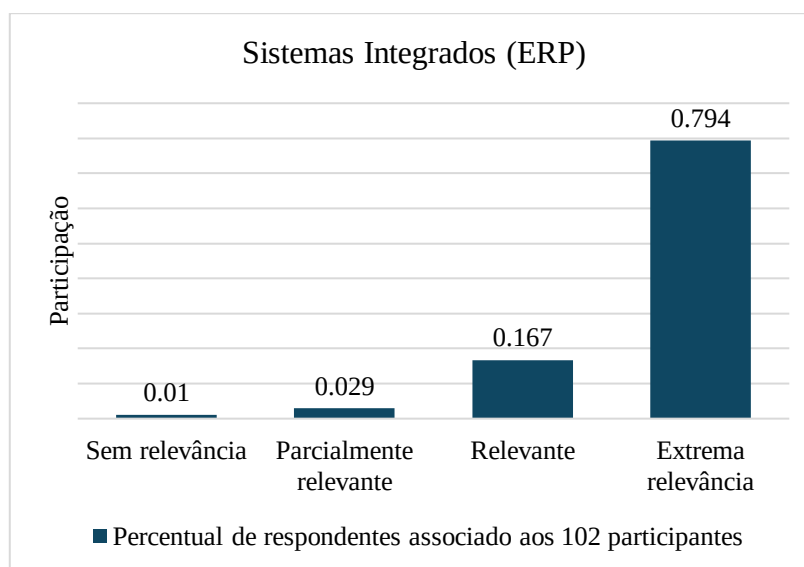
A integração de sistemas, mediante o progresso tecnológico, viabiliza a obtenção de informações selecionadas e verificadas, bem como melhorias no gerenciamento organizacional. No presente tópico abordaremos sobre o recurso ERP, proposto aos respondentes como forma de analisarmos a sua respectiva importância no âmbito laboral.

O termo “Enterprise Resource Planning” (ERP) é entendido como “Planejamento das necessidades empresariais”, ou ainda, como aqueles recursos pertencentes à companhia. Conforme o estudioso Riccio (2000, p.7), os sistemas possuem como fito principal a sincronização processual, através do emprego de tecnologias avançadas.

Destarte, com base na atuação e presença dos ERP, em determinados contextos laborais, a assertiva pertencente ao tópico de número 7, visou evidenciar os resultados obtidos quanto à relevância da utilização da ferramenta estudada. É possível inferir, a partir da imagem seguinte, que 79% dos profissionais contábeis consideram, mediante a implementação tecnológica, o uso de sistemas integrados como extremamente relevante. Enquanto, para os 17% dos respondentes, a utilização foi julgada como relevante. Para 2,90% dos participantes, é parcialmente relevante utilizar os recursos para planejamento de atividades empresariais. E, para 1%, o item não exerceria relevância sob a demanda ou rotina do profissional contábil.

Consoante a imagem a seguir, observemos a distribuição percentual dos dados supracitados.

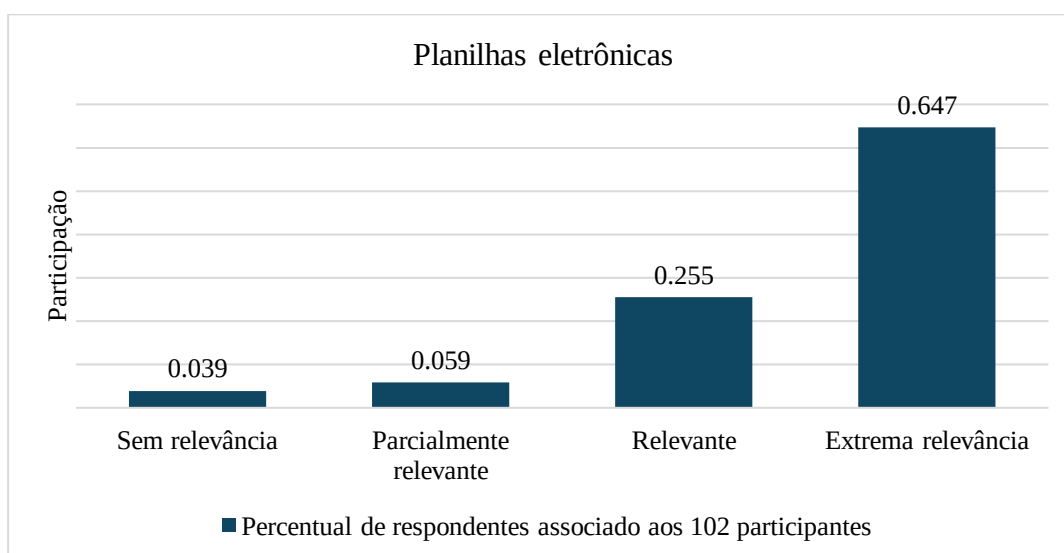
FIGURA 15 - SISTEMAS INTEGRADOS (ERP)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Tratando-se ainda dos potenciais benefícios, acerca da utilização de planilhas eletrônicas no âmbito profissional do contador, tem-se que 64,70% dos participantes qualificaram o uso como de extrema relevância. Enquanto, aproximadamente 25,50% categorizam como relevante. Por seguinte, 5,90% acreditam que a utilização de planilhas é parcialmente relevante e 3,90% declararam irrelevância quanto à usabilidade das planilhas eletrônicas. A imagem a seguir retrata os percentuais obtidos por meio do questionário.

FIGURA 16 - PLANILHAS ELETRÔNICAS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

No entanto, grande maioria considera a utilização do instrumento abordado como significativamente importante, tendo em vista, inclusive, que em determinados programas como exemplo o Excel, é extremamente útil às atividades do profissional. A elaboração de demonstrações contábeis, relatórios financeiros, conciliações bancárias, dentre outros, são atividades, comumente, desenvolvidas, com a presença de tais planilhas.

Um dos benefícios listados posteriormente refere-se aos softwares. Os programas em questão desempenham significativa importância para o cumprimento de demandas rotineiras. No setor contábil, há uma variedade disponível aos profissionais, como por exemplo o Calima, o SAPE, ASA, Microsoft Dynamics e outros programas como OneDrive, responsáveis por viabilizar o tratamento e controle de dados. Para que ocorra a geração de vantagens aos trabalhadores, bem como à entidade, faz-se necessário o fomento ao desenvolvimento de habilidades e conhecimentos potencialmente capazes de aplicar os softwares no contexto do trabalhador (Moll & Yigitbasioglu, 2019).

Conforme estudos de Schwab (2018) e Vieira (2021), verifica-se que a partir da implementação de dispositivos e o progresso da chamada “Revolução 4.0 da contabilidade”, possíveis impactos positivos puderam ser reconhecidos durante o exercício da contabilidade. Na conjuntura citada, dentre os benefícios adquiridos encontram-se: a automatização de processos, a simplificação das análises financeiras, o maior dinamismo e eficiência corporativa e profissional e a ampliação do acesso aos softwares disponíveis no mercado.

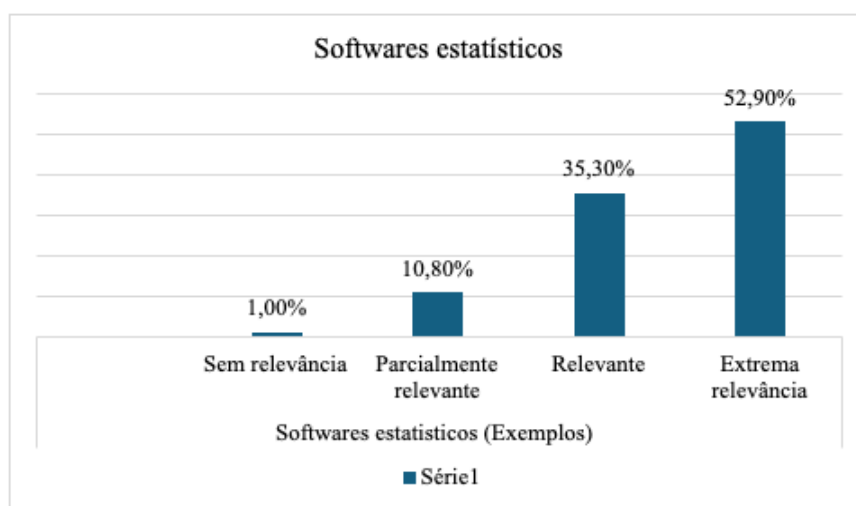
Em contrapartida, custos para implementar as novas tecnologias, a falta de capacitação e conhecimento, o desemprego estrutural e o questionável comprometimento em manter seguras certas informações sigilosas são fatores que dificultam a inclusão e a potencialidade usual de recursos tecnológicos.

Assim sendo, no que cerne à questão sobre Softwares estatísticos, foi proposto aos participantes julgarem os níveis de concordância associado ao mesmo. Durante a elaboração, foram utilizados artigos e determinadas literaturas cujo objeto de estudo fosse a tecnologia e a respectiva intersecção no setor das ciências contábeis. A seguir, discorreremos sobre os percentuais oriundos dos julgamentos realizados.

Ao considerar a utilização de softwares estáticos, mediante a inserção de aparatos tecnológicos, nota-se que 52,90% julgaram possuir extrema relevância, perante o processo de

inserção tecnológica. Cerca de 35,30% classificaram como relevantes e 10,80% consideraram ser parcialmente relevante. Para 1% dos participantes, não é um item que apresente relevância ao contador ou influência na rotina do profissional. Conforme a imagem a seguir, notamos que um pouco mais da metade dos respondentes julgaram a utilização dos softwares com extrema importância para o contador e o desempenho de suas funções.

FIGURA 17 - SOFTWARES ESTATÍSTICOS

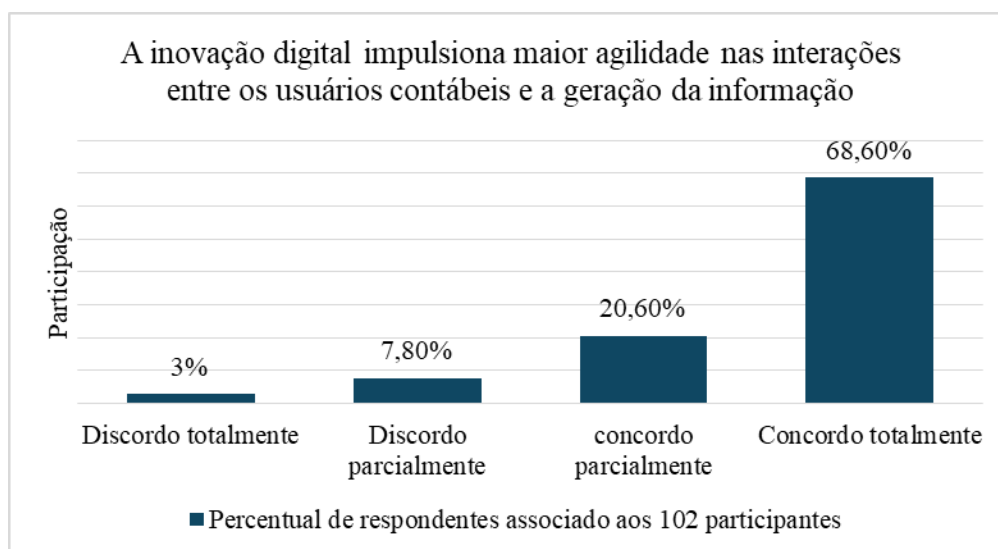


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Em referência a possibilidade de tornar atividades laborais mais ágeis e favorecer as interações entre as partes envolvidas no processo contábil, bem como a geração da informação, nota-se, por meio dos retornos percentuais obtidos, que 68,80% dos respondentes afirmaram que, a partir da inserção tecnológica, concordam totalmente com a agilidade decorrente da inovação digital. Para 20,60% dos respondentes, a concordância é parcial. Enquanto, 7,80% dos respondentes discordam parcialmente e 3% discordam totalmente.

Existem motivações significativas para que se obtenha resultados positivos e negativos quanto a premissa analisada. Conforme os estudos realizados, dentre os principais motivos que justificam o cenário supracitado encontra-se a adesão aos recursos digitais, uma vez que não é fortemente presente em todos os escritórios de Contabilidade, assim como os custos para implementá-los. Aspectos ligados ao conservadorismo profissional, resistência à mudança e baixo incentivo à qualificação são fatores que limitam modificar o cenário contábil. Observemos, a partir da figura a seguir, a distribuição percentual dos dados.

FIGURA 18 - A INOVAÇÃO DIGITAL IMPULSIONA MAIOR AGILIDADE NAS INTERAÇÕES ENTRE OS USUÁRIOS CONTÁBEIS E A GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Portanto, no que tange ao processo de inovação digital e seus reflexos no meio aboral, é pertinente avaliar formas capazes de minimizar os aspectos negativos, como custos envolvidos, baixa qualificação e adesão dentre outros, a fim de maximizar os resultados empresariais para a entidade.

Consoante aos postulados e revisões de literatura realizadas ao longo do desenvolvimento do questionário, o possível aumento de demanda na prestação de serviço, assim como o crescimento empresarial a partir da adesão às tecnologias de informação foi um dos elementos propostos a serem analisados pelos respondentes.

Mediante as literaturas observadas, especialmente, a condizente com Kane et al (2015) nota-se que a inserção de novas tecnologias no meio laboral, assim como a procura pelas mesmas não faz com que seja o principal motivador para o crescimento e sucesso empresarial. No entanto, ainda conforme o estudioso, a estrutura organizacional e o gerenciamento da companhia exercem significativa influência no desenvolvimento da companhia e no êxito do contador.

Atrélada a afirmação em análise, encontra-se, concomitantemente, o fator de capacitação e preparação técnica do contador, de modo que o crescimento laboral estará interligado ao progresso contínuo de competências associadas aos campos gerenciais, operacionais e de liderança da entidade.

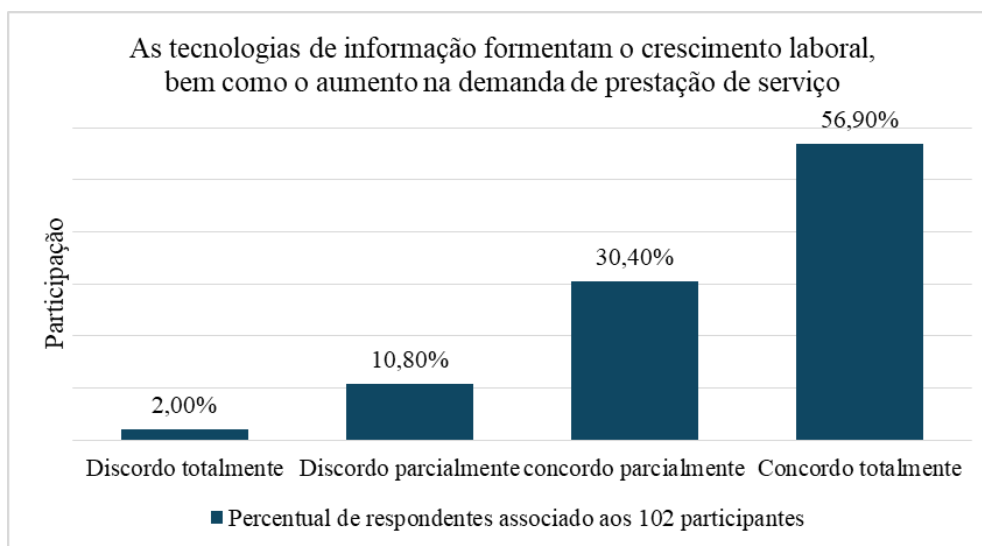
Outrossim, segundo Kane et al (2015), às variadas formas quanto a utilização da tecnologia estarão subordinadas às alterações nas dinâmicas laborais, ou seja, a partir das demandas por informações, distintos meios de gerar produtividade e os impactos de outras

tecnologias serão responsáveis por nortear a adesão às TICs. Desse modo, conforme versa o estudioso, a estratégia e gerenciamento de negócios ditaram a influência da transformação digital no meio profissional.

Em um segundo aspecto, consoante aos resultados obtidos, nota-se que 56,60% dos 102 participantes manifestaram total concordância com a possibilidade em obter crescimento empresarial e, conseqüentemente, operacional a partir das TICs. Enquanto 30,40% declararam estar parcialmente em concordância e 10,80% dos 102 respondentes discordam parcialmente que, a partir da inserção das TICs, haverá o crescimento laboral e, conseqüentemente, o aumento da demanda no serviço. Do total dos participantes, 2,00% informaram não concordar com a assertiva.

Conforme a figura (19) a seguir, observemos a distribuição percentual dos dados.

FIGURA 19 - AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO FOMENTAM O CRESCIMENTO LABORAL, BEM COMO O AUMENTO NA DEMANDA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO



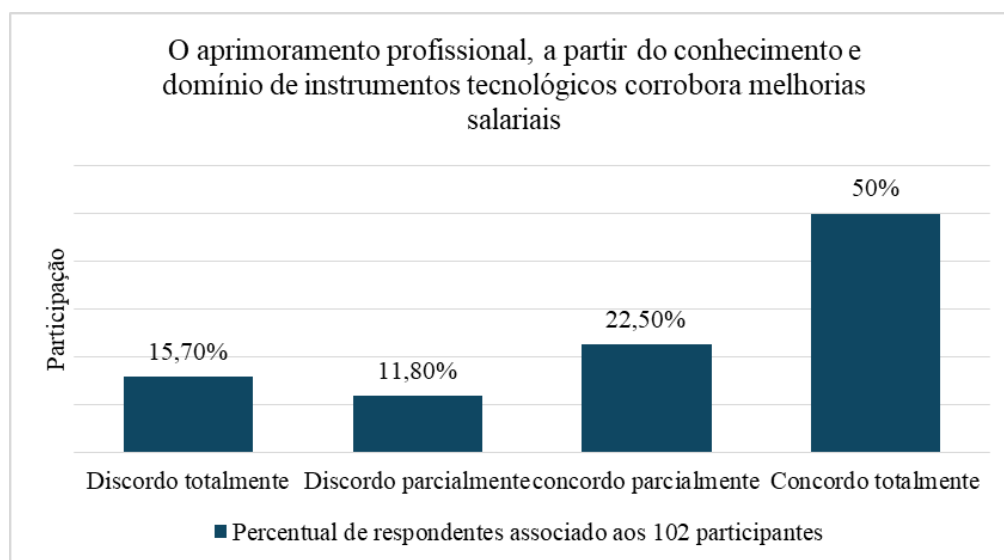
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Portanto, é possível inferir, a partir dos dados percentuais obtidos, que a tecnologia é um instrumento eficaz para o aprimoramento e contribuição na prestação de serviços. No entanto, é necessário que seja observada a presença de um organograma eficiente e capaz de gerir as demandas internas e externas da companhia em questão.

Em relação ao aprimoramento profissional oriundo das aptidões e da capacidade técnica e teórica dos meios tecnológicos, 50% dos respondentes afirmaram concordar com a promoção e melhorias salariais advindas do conhecimento adquirido das ferramentas tecnológicas.

Enquanto, para 22,50% dos indivíduos declararam concordar parcialmente, para 11,80% dos respondentes afirmaram discordar parcialmente e 15,70% indicaram estar em discordância com a proposição abordada. A distribuição percentual é analisada conforme a imagem a seguir.

FIGURA 20 - O APRIMORAMENTO PROFISSIONAL A PARTIR DO CONHECIMENTO E DOMÍNIO DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS CORROBORA MELHORIAS SALARIAIS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Sob à luz do raciocínio supracitado portanto, tem-se determinados estudos acerca do tema, nos quais mostram aos leitores que, não existe uma relação intrínseca de causalidade em que a partir do aprimoramento profissional ocorrerá a viabilização de aumentos ou alterações salariais

Tratando-se sobre a Inteligência artificial (IA), é constituída por distintas características responsáveis por torná-la, potencialmente, capaz de operar semelhante a um ser humano, em virtude das capacidades cognitivas, como pensar, aprender e correlacionar determinados fatos (Garcia 2020). Diferentemente da robotização, uma vez que o processo consiste na substituição manual pela mecanização de tarefas e variadas demandas. Concomitantemente, segundo Garcia (2020), os dois meios de atuação poderão atuar em conjunto, de modo a promover maior fluxo processual e maximizar variadas análises de dados.

Na Contabilidade, conforme Negrini (2019), é possível observar a robotização de processos, a partir de cálculos de tributos, classificações documentais, automatização de tarefas e respectivo controle, bem como importações de arquivos entre outros. Para Markham et al (2019), a automatização corrobora, ao contador, a diminuição de demandas que, facilmente, são agilizadas e executadas por meio de dispositivos automáticos, sem a necessidade de intervenção

humana. Desse modo, há o incentivo ao profissional, uma vez que torna a prestação de serviço menos exaustiva, em virtude da substituição da tarefa manual pela mecanizada.

Consoante ao relatório divulgado, em setembro de 2018, pelo World Economic Fórum, “The future of Jobs Report, 2018”, a internet móvel com alta velocidade, a Inteligência artificial, *Big Data analytics* e o armazenamento em nuvem configuram-se como os principais quatro avanços tecnológicos que tenderão a influenciar as dinâmicas globais.

Em contrapartida, ainda conforme o relatório, o período de transição entre a Era industrial e a digital apresentará prejuízos que deverão ser considerados. Legislações responsáveis por limitar a utilização da IA, bem como segurança cibernética e possíveis falhas na geração e manuseio da informação são fatores a serem discutidos como forma de serem amenizados na conjuntura caracterizada pela Indústria 4.0.

A Internet das coisas (IoT), neste contexto, portanto, introduz a constante necessidade em versar acerca do aumento da segurabilidade e privacidade, a partir da criptografia de dados, autenticação de dispositivos, precauções e adoções de comportamentos cautelosos quanto ao armazenamento e atualização dos dados. Destarte, ainda sob análise dos estudos desenvolvidos pelo Fórum econômico Mundial, o relatório “The Global Risks Report, 2019” salienta a necessidade em precaver empresas e demais entidades quanto a crescente possibilidade de ataques cibernéticos e fraudes informacionais.

A partir do avanço da IA, por conseguinte, modificações atreladas ao processo de extração e interpretação de dados configuram-se como desafios aos contadores atuais, em virtude da complexidade e diferentes camadas de interação entre o mecanismo tecnológico e o profissional (ACCA, 2023; Stancheva, 2018; Zheng, 2018; Goh et al, 2019).

Outrossim, a partir do incremento e contínua adesão às ferramentas e softwares tecnológicos, a otimização de processos e a possibilidade em fornecer consultorias de analíticas de dados possibilitou, ao contador, coletá-los e repassá-los de modo ágil e em tempo hábil, de modo a promover uma informação tempestiva ao usuário (Oliveira e Malinowski).

Nessa conjuntura, a gestão empresarial, a partir da utilização da IA, viabiliza a maximização de resultados e simplificação de determinados processos e demandas laborais, bem como o aprimoramento no processo da obtenção, geração e disponibilização informacional (Barbosa, 2019).

No tocante aos dados obtidos a partir da resolução do questionário, observa-se que os participantes apresentaram um percentual significativo no que tange à ausência da utilização de ferramentas associadas à Inteligência artificial. Aproximadamente, 74,50% dos respondentes indicaram não utilizarem nenhum instrumento voltado à IA.

Enquanto, para um percentual de 9,80%, julgaram utilizar a ferramenta conhecida como BlackLine, responsável por centralizar conciliações bancárias e viabilizar a automatização e gerenciamento de processos financeiros e contábeis complexos, manuais e repetitivos. Ademais, configura-se como uma plataforma responsável por auxiliar o trabalho de asseguarção de auditores internos e externos, bem como possibilitar a utilização de Tecnologias como *Machine Learning*.

Em contrapartida, ainda consoante aos percentuais obtidos, 7,80% dos participantes julgaram utilizar a ferramenta conhecida como Taxfyle, voltado ao armazenamento de arquivos fiscais e tributários. A ferramenta supracitada é útil para operações de *compliance*, ajustes tributários, controle documental de entidades.

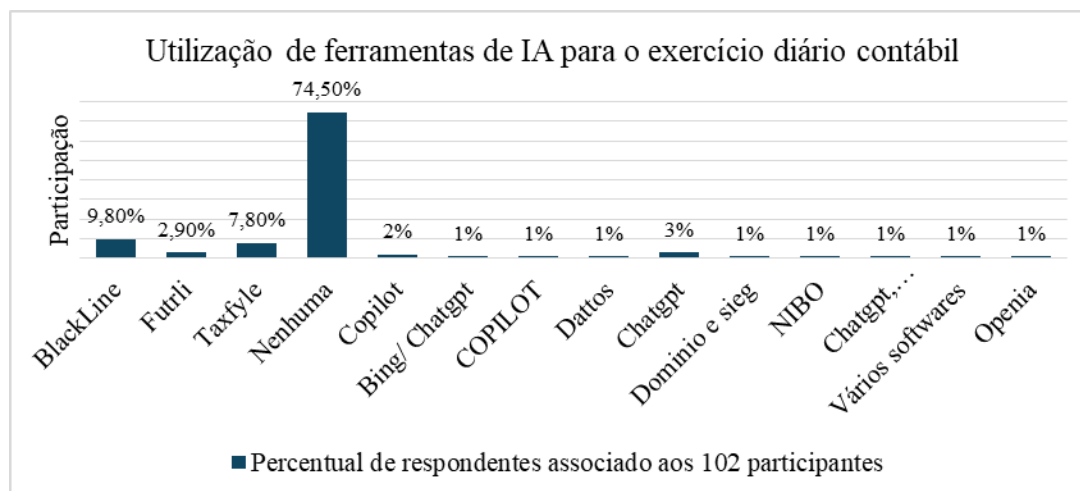
Destarte, conforme o site da plataforma, a aplicação atua em conciliações bancárias, processos de inventário, operações com dividendos, operações com capital externo entre outras possibilidades de atuação.

Por conseguinte, 3% dos participantes afirmaram utilizarem a recursos úteis às diversas áreas, como o « ChatGPT ». Um potencial instrumento de linguagem que opera sob comando da Inteligência Artificial e é extremamente útil para auxiliar na realização de tarefas, prestar suporte ao cliente, analisar dados, bem como viabilizar a geração de insights.

Na amostra coletada, ainda é possível considerar que 3% dos participantes alegaram utilizar a ferramenta chamada Futrili, responsável por gerar relatórios de fluxos de caixa em tempo hábil e tempestivo.

Ademais, a ferramenta mencionada auxilia no gerenciamento contínuo das atividades operacionais da entidade. Ao decorrer da análise, observamos que um percentual uniforme de 1% varia entre as seguintes plataformas: Dattos, Dominio, NIBO, Opinião e outros. Abaixo, observaremos a distribuição percentual dos dados explanados.

FIGURA 21 – UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE IA PARA O EXERCÍCIO DIÁRIO CONTÁBIL



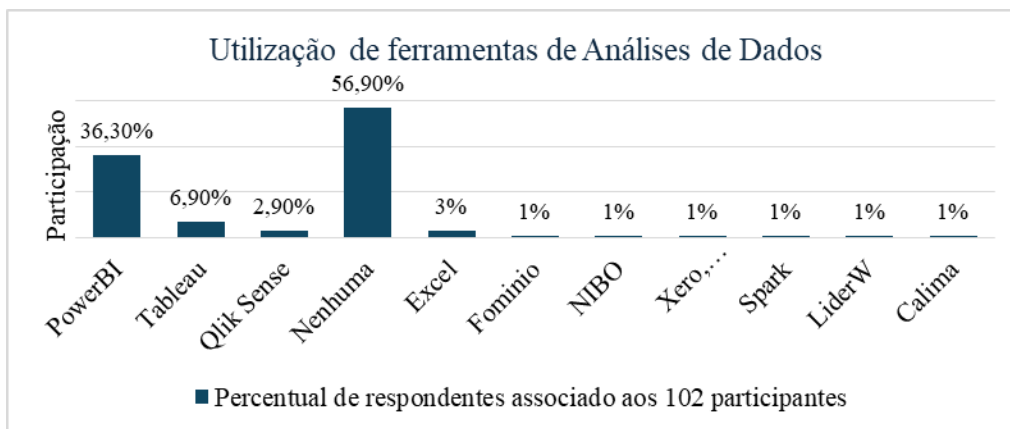
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Portanto, no exercício das Ciências Contábeis, ao considerar a IA como uma área do saber ligada aos negócios, responsável por desempenhar significativo papel estrutural, gerencial e ao de prestar contas aos stakeholders, urge a necessidade de garantir formas viáveis de preservar e disponibilizar informações seguras e confiáveis aos usuários, assim como ampliar a presença nos escritórios e demais postos de trabalho na área da contabilidade (ZHANG ET AL., 2020).

No que tange à utilização de ferramentas atreladas às análises de dados, a grande maioria dos respondentes, cerca de 56,90% dos participantes, afirmaram não utilizá-las no ambiente laboral. Enquanto, para um percentual de 36,30% dos 102 participantes, declararam utilizar o Power Bi. Para 6,90% dos participantes, reconheceram a utilização do recurso “Tableau”.

Enquanto, para 3%, afirmaram usar o “Excel” e 2,90%, utilizaram o recurso “Quick sense”. Na imagem elaborada a seguir, é possível observar a distribuição de respostas atreladas às ferramentas propostas.

FIGURA 22 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE DE DADOS



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Embora o espaço amostral de 102 participantes não seja exaustivo, é possível inferir um certo déficit quanto ao conhecimento de softwares e outros recursos cujo fito seja a análise de dados. O cenário está ligado à baixa exposição aos recursos analisados, pouco incentivo quanto à aplicação dos mesmos no meio laboral, bem como a necessidade em aperfeiçoamento profissional, conforme podemos retomar às literaturas citadas ao longo do trabalho.

A fim de prosseguirmos com a análise dos resultados obtidos mediante a resolução do questionário, analisaremos acerca do Blockchain. De acordo com Dabbagh et al (2019), configura-se como uma rede semelhante a um livro-razão, no qual há o armazenamento, seguro, verificável e transparente, das transações financeiras. Ademais, tal ferramenta tem como fito principal viabilizar o fluxo informacional, sem a intermediação de um agente. Em virtude da ampla aplicabilidade em distintos setores, o Blockchain tem sido uma das inovações mais disseminadas, principalmente, após o crescimento do fenômeno conhecido como “criptomoedas”.

Para além do exposto, é possível compreender, mediante um estudo da KPMG, com base em uma abordagem conceitual, a utilização e sua respectiva significância:

Os sistemas financeiros tradicionais operam com um sistema centralizado de banco de dados, geralmente com um único ponto de autorização. A tecnologia Blockchain, por outro lado, permite um banco de dados distribuído que contém um número crescente de registros. Em vez de existir em somente um lugar, o ledger é continuamente atualizado e sincronizado em vários computadores e na rede. Portanto, qualquer participante na rede com a devida autorização pode ver o livro

inteiro, sem depender de um intermediário ou qualquer autoridade (KPMG, 2018, p.2)

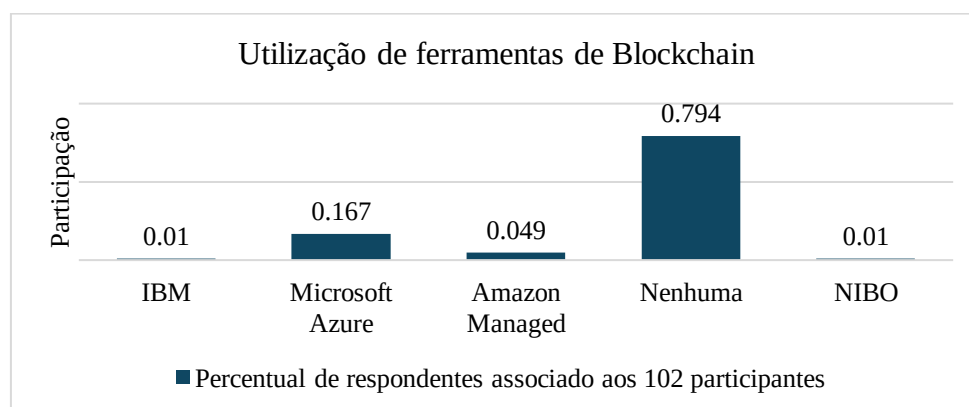
Consoante aos estudos divulgados por Dai & Vasarhelyi (2017), a utilização do *Blockchain* nas ciências contábeis corrobora a criação de um sistema informacional capaz de apresentar um maior índice de segurabilidade, de modo a facilitar e simplificar a divulgação de dados e fluxos monetários. O contexto viabilizado favorece, especialmente, aos usuários primários da informação contábeis (stakeholders), em virtude da geração de informações fidedignas e tempestivas, conforme as principais características das informações contábeis.

Ao decorrer do questionário, a proposição acerca do uso de ferramentas relacionadas ao Blockchain apresentou os seguintes dados: cerca de 79,40% dos respondentes afirmaram não utilizar ferramentas de Blockchain no local de trabalho. Enquanto, para 16,70% dos participantes, indicaram utilizar a ferramenta conhecida como “Microsoft azure”, um aplicativo que garante o processamento de dados e o armazenamento em nuvem, de forma econômica e capaz de auxiliar na estrutura organizacional da entidade.

Em seguida, aproximadamente 4,90% dos participantes, declararam utilizar a ferramenta conhecida como “Amazon Managed”, na qual é possível configurar ambientes cibernéticos, de modo a torná-los seguros, a partir de mecanismos previamente testados.

Para 1%, observa-se o uso da plataforma “NIBO”, um software de gestão empresarial, responsável por fornecer controle financeiro aos usuários. E, concomitantemente, para 1% da parcela, há a utilização do software corporativo “IBM” (International Business Machines), qualificado como líder perante a disponibilização de soluções ligadas à Inteligência artificial.

FIGURA 23 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE BLOCKCHAIN



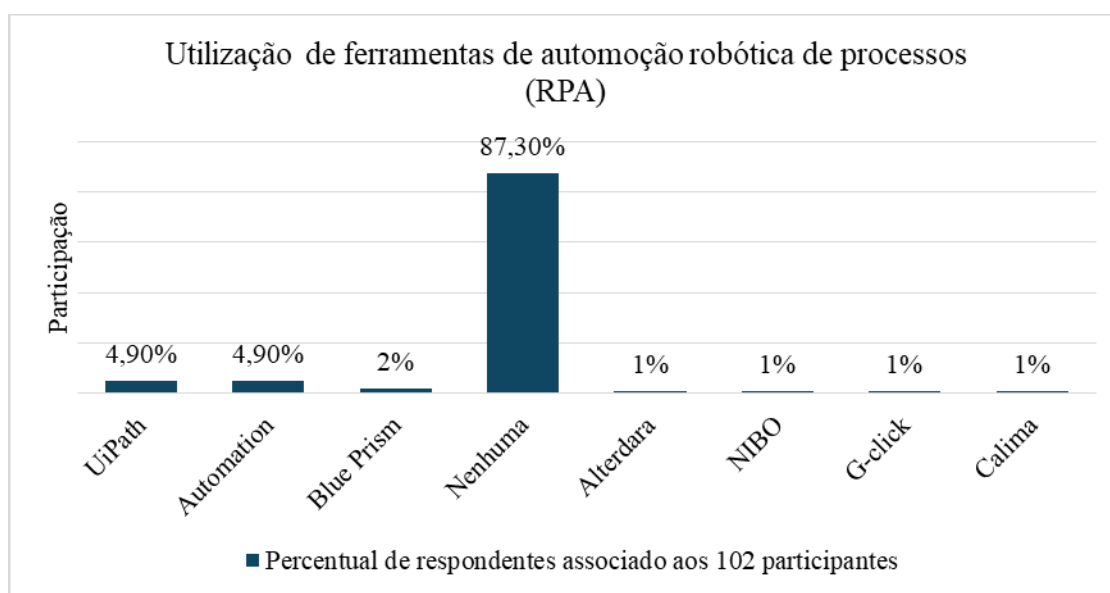
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Para além do exposto, a partir da pesquisa exploratória, observou-se que 87,30% dos participantes indicaram não utilizarem nenhuma ferramenta de automação robótica de processos (RPA). Em contrapartida 4,90% dos respondentes afirmaram utilizar a Plataforma « Automation », na qual há o fomento ao processo de autorização de tarefas rotineiras e repetitivas

. Por conseguinte, o mesmo percentual supracitado foi observado quanto ao uso da ferramenta « UiPath », desenvolvida por uma multinacional tecnológica responsável por disponibilizar ao mercado instrumentos de automatização e robotização processual.

Em seguida, 2% dos 102 participantes declararam utilizar a « Blue prism », plataforma desenvolvida por uma multinacional pioneira em desenvolver softwares, potencialmente, capazes em fornecer soluções para processos de robotização. E o percentual de 1% se repetiu entre as ferramentas “Alterdara”, “NIBO”, G-click" e “Calima”. Observemos na figura abaixo.

FIGURA 24 - UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AUTOMAÇÃO ROBÓTICA DE PROCESSOS (RPA)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Podemos verificar, a partir dos últimos percentuais que o nível de utilização de softwares é abaixo do esperado, tendo em vista número de indivíduos participantes da pesquisa.

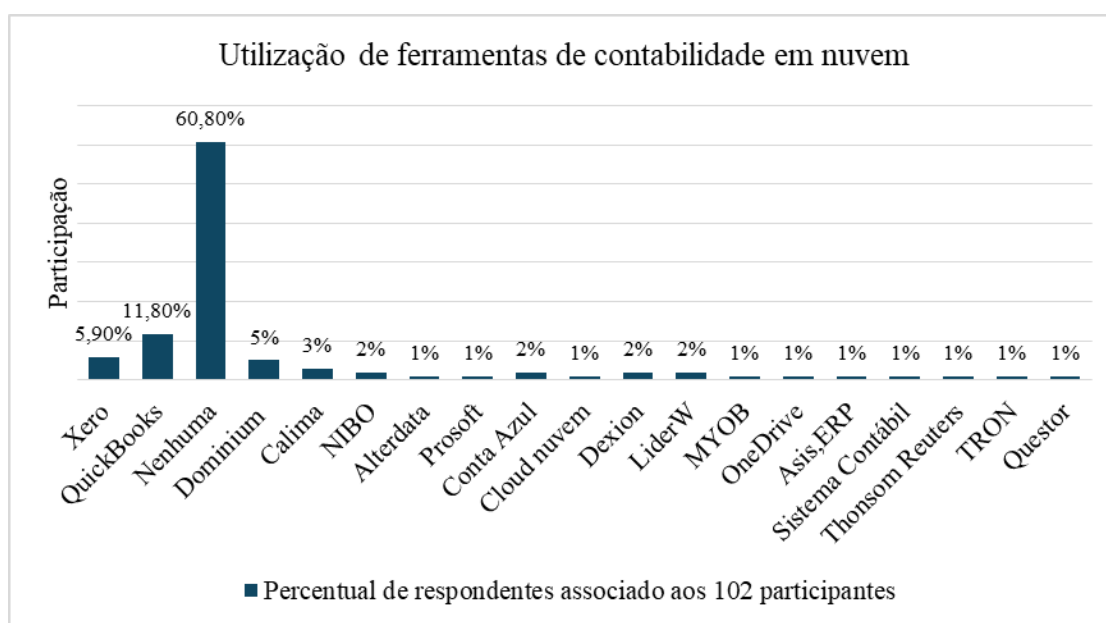
No tocante à utilização de ferramentas atreladas ao armazenamento em nuvem, verifica-se que a grande maioria declara não fazer uso da mesma, cerca de 60,80% dos respondentes. Enquanto, cerca de 11,80% dos participantes, informaram utilizar a ferramenta “QuickBooks”, um software voltado ao setor contábil, cujo objetivo principal é auxiliar no gerenciamento

empresarial e em atividades administrativas, como pagamentos e gerir folhas de pagamentos. Além disso, o aplicativo foi criado em 1992 e destinado às pequenas e médias empresas.

Por conseguinte, 5,90% dos participantes informaram utilizar o software “Xero”, bastante útil ao setor de administrativa, comércio e contabilidade, em virtude do potencial de automatizar o processo de escrituração contábil e dispor formulações para planos de contas, reconciliações bancárias, desenvolver relatórios financeiros, gerir estoques, efetuar pagamentos e diversas demandas internas da entidade.

Em seguida, dentre os 102 participantes, 5% declararam utilizar a plataforma “Calima”, na qual caracteriza-se como um sistema contábil 100%WEB e gratuito, responsável por fornecer suporte financeiro e comercial, prioritariamente. Consoante a figura a seguir, temos as distribuições estatísticas.

FIGURA 25 – UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE CONTABILIDADE EM NUVEM



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados obtidos mediante pesquisa exploratória.

Os dados obtidos refletem a questão da necessidade em inserir disciplinas tecnológicas nos currículos de graduação, a fim de promover um conhecimento teórico e técnico sobre os dispositivos. Outrossim, a divulgação dos softwares uteis aos contadores deverá ser meio de modo mais eficaz, a fim de aumentar a utilização dos mesmos. Consoante o questionário, observemos que a tecnologia é um assunto de extrema relevância ao setor contábil, e deverá ser mais evidenciado entre os profissionais da área, tendo em vista o contante progresso da Contabilidade 4.0.

No que versa a escolha pela escala Linkert, constituída por 4 pontos, observa a existência de pesquisas que demonstram a tendência de que os respondentes marquem a pontuação 3, quando se tem uma escala com 5 pontos. A seguir, haverá o registro do questionário enviado aos inscritos no Conselho Federal de Contabilidade, do Distrito Federal, dentre os quais 102 participantes responderam às questões.

QUESTIONAMENTOS FEITOS BASEADOS NA ESCALA DE LINKERT

1. Discordo totalmente
2. Discorda
3. Concorda totalmente
4. Concorda
☐ Aceito participar da pesquisa
☐ Não aceito participar da pesquisa

Tema: “PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS CONTÁBEIS SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GERAÇÃO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL”

ENVIO: LINK GOOGLE FORMS

QUESTIONÁRIO

Bloco 1 Características dos Respondentes
. Gênero
☐ Masculino
☐ Feminino
☐ Outro
☐ Prefiro não responder
. Experiência profissional
☐ até 10 anos

☐ de 10 a 20 anos
☐ acima de 20 anos
. Nível mais alto de formação
☐ Graduação
☐ Especialização
☐ Mestrado completo
☐ Doutorado completo
. Tempo de atuação docente no ensino superior
☐ 0 – 5 anos
☐ 6 – 10 anos
☐ 11 – 15 anos
☐ 16 – 20 anos
☐ 21 – 25 anos
☐ 26 – 30 anos
☐ Mais de 31 anos
5. Instituição de ensino em que atua
☐ Pública
☐ Privada com fins lucrativos
☐ Privada sem fins lucrativos
☐ Outro: _____
6. Carga horária na instituição de ensino que atua
☐ 20 horas
☐ 40 horas sem dedicação exclusiva
☐ 40 horas com dedicação exclusiva
☐ Professor Substituto

☐ Professor Voluntário
☐ Outro: _____
7. Posição que ocupa na instituição de ensino que atua:
☐ Professor Auxiliar
☐ Professor Assistente
☐ Professor Adjunto
☐ Professor Associado
☐ Professor Titular
☐ Outro: _____
8. Principal área de ensino na graduação:
☐ Contabilidade Financeira
☐ Contabilidade Gerencial
☐ Sistema de Informações Contábeis
☐ Auditoria
☐ Contabilidade Tributária
☐ Contabilidade Pública
☐ Análise Financeira
☐ Outra
9. Atualmente, é coordenador (a) do curso de Ciências Contábeis?
☐ sim
☐ não

i. Os softwares contábeis satisfazem as exigências do contador.
½/3/4/5

ii.	O contador tem facilidade para usar os softwares contábeis.
½/3/4/5	
iii.	As medidas de segurança são suficientes para não ocorrer qualquer vazamento de informações contábeis.
½/3/4/5	
iv.	O contador possui conhecimento sobre as ameaças cibernéticas e está preparado para lidar com o problema.
½/3/4/5	
v.	O uso de sistemas de monitoramento pode ser eficaz para proteger as informações contábeis.
½/3/4/5	
vi.	A infraestrutura da tecnologia da informação é completa e eficaz.
½/3/4/5	
vii.	O contador possui uma infraestrutura atualizada para se manter alinhado com as evoluções do setor.
½/3/4/5	
viii.	A infraestrutura utilizada possui manutenções para garantir sua estabilidade.
½/3/4/5	
ix.	A computação em nuvem facilita o armazenamento e processamento de informações contábeis.
½/3/4/5	
x.	O processo de automação de tarefas por meio das tecnologias permite alocar o tempo para atividades mais estratégicas.
½/3/4/5	
xi.	A automação de tarefas contribui para uma maior produtividade para o contador.
½/3/4/5	
xii.	Os sistemas contábeis estão integrados com outras áreas.
½/3/4/5	

xiii.	A integração dos sistemas tem um impacto positivo para o trabalho do contador.
½/3/4/5	
xiv.	O contador precisa receber um treinamento específico para utilizar as tecnologias de informação.
½/3/4/5	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 TÓPICO DA CONSIDERAÇÃO

É notória a influência da tecnologia nos setores que compõem a sociedade, bem como a respectiva significância aos profissionais. Sabe-se, por conseguinte, que o avanço tecnológico, bem como o progresso de dispositivos digitais é determinante para garantir a competitividade no mercado e promover um gerenciamento adequado no ambiente operacional das empresas (SILVA; ORDONES, 2014).

Ademais, a partir do momento em que a Contabilidade converge para a utilização de instrumentos tecnológicos, como por exemplo: uso de planilhas eletrônicas, softwares, bancos de dados e outros, é possível fomentar viabilização na redução de custos diante de atividades rotineiras, assim como o aproveitamento de espaços físicos, haja vista que a digitalização documental propicia melhores condições de trabalho, dinamização funcional e favorece a tempestividade informativa.

O presente trabalho teve como fito principal, portanto, abordar as distintas percepções dos profissionais contábeis atuantes, especialmente, em escritórios, acerca da influência e utilização de aparatos da TI no âmbito laboral. Outrossim, discorrer acerca do processo de Regulação contábil, a partir da perspectiva tecnologias promoveu revisar conceitos e teorias fundamentais para a composição partir da coleta de dados, mediante resoluções do questionário, obtidas pela plataforma *Google Forms*, verificou-se que a tecnologia é um instrumento que exerce extrema importância durante o exercício profissional.

Os percentuais, bem como respostas objetivas analisadas evidenciam que, majoritariamente, há uma tendência para que ocorra uma progressiva presença de aparatos tecnológicos e digitais no ambiente do contador. Sobretudo, nota-se, concomitantemente, a

validação em aprimorar e desenvolver habilidades técnicas, a fim de inserir, progressivamente, instrumentos digitais que qualifiquem e reverberam melhorias na prestação de serviços.

Por meio dos participantes e as respectivas considerações sobre o tema, observa-se fatores como a alfabetização tecnológica, familiaridade com determinados programas computacionais e sistemas de informação, custos envolvidos para implementar novas tecnologias, a necessidade acerca do desenvolvimento intelectual e técnico são quesitos determinantes para que a presença e inserção tecnológica seja verificada de modo mais veemente.

Ao decorrer das análises realizadas, dentre os respondentes, um percentual de 78,9% atua em escritórios de contabilidade. Nesse sentido, conforme versa, Alves et al (2017), as atividades realizadas nos locais mencionados demandam por maior agilidade e otimização. Desse modo, a utilização eficiente de mecanismos tecnológicos, como a implementação de sistemas de informações e demais programas corroboram a obtenção da maximização gerencial. O contexto supracitado é embasado, mediante decorrer das assertivas propostas no questionário, com um considerável grau de concordância entre os respondentes sobre a necessidade de implementar dispositivos associados à TI.

A compreensão, portanto, acerca da indispensabilidade da tecnologia de informação no que tange o fornecimento e disponibilização qualitativa das informações contábeis é um aspecto de suprema importância para a execução do exercício profissional. Outrossim, mediante a fortificação da Contabilidade 4.0, urge que os contadores, bem como as companhias e entidades mantenham-se atualizadas e sintonizadas com as inovações que fortificam o cenário da Contabilidade 4.0 e encontram-se dispostas no mercado, de modo a fornecer e manter considerável padrão de qualidade.

REFERÊNCIAS

- Al-Gnbri, M. K. (2022). Accounting and auditing in the metaverse world from a virtual reality perspective: Future research. *Journal of Metaverse*, 2(1), 29-41.
- ACKOFF, Russel L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
- ALVIM, P. C. R. DE C. O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 1, 1998.
- Arruda, D.C.S., Gomes, E.Z., & Santos, C.A. (2013). Uma análise da percepção dos profissionais da área de contabilidade do município de Corumbá-MS sobre o SPED. *Revista Semana Acadêmica*. Fortaleza
- Aryal, A., & Callahan, A. M. (n.d.). Embracing Artificial Intelligence in Accounting. JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/community.36366721>
- Breda, Z. I. (2019). Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na Contabilidade. Conselho Federal de Contabilidade, 8.
- Bushman, R, & Landsman, W. R. (2010). The pros and cons of regulation corporate reporting: a critical review of the arguments. *Accounting and Business Research*, 40(3), 259-273. DOI: 10.1080/00014788.2010.9663400.
- Cardoso, K. C. R. M. (2002). Contabilidade diante das modernas organizações. *Sitientibus*, (27).
- CORAZZIM, Giovanni. A tecnologia da informação na contabilidade. 2017.
- Disponível em:
http://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2018/06/008_alinhamento_quadros_otn.pdf. Acesso Em: 10 jun. 2024.
- Choi, M., Azzaoui, A. E., Singh, S. K., Salim, M. M., Jeremiah, S. R., & Park, J. H. (2022). The Future of Metaverse: Security Issues, Requirements, and Solutions. *Human-centric computing and information sciences*, 12.
- Ciência da Informação*, v.27, n.1, p.36-45, jan./abr, 1998
- Dabbagh, M., Sookhak, M., & Safa, N. S. (2019). The evolution of blockchain: A bibliometric study
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017). Toward blockchain-based accounting and assurance. *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21
- de Andrade, E. P., Jardim, I. S., Alencar, R. S., & Matos, E. M. G. C. (2015). Inovação em pequena empresa de serviços com foco na capacitação tecnológica. *Humanas Sociais & Aplicadas*, 5(13).
- de Camargo, A. D. J. A., dos Santos Montani, G. P., do Prado, E. R., & Marcelino, J. A. (2022). CONTABILIDADE 4.0: OS DESAFIOS PARA PROFISSIONAIS CONTÁBEIS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(10), 165-179.

- de Oliveira, C. S., & Ronkoski, J. (2015). A contribuição da tecnologia da informação no setor contábil: Um estudo da evolução da contabilidade no Brasil. *Memorial TCC Caderno da Graduação*, 1(1), 303-317.
- Di Pietro, R., & Cresci, S. (2021, December). Metaverse: security and privacy issues. In 2021 Third IEEE International Conference on Trust, Privacy and Security in Intelligent Systems and Applications (TPS-ISA) (pp. 281-288). IEEE.
- Duarte, A. R., Andrade, A. M. F., & Borges, C. C. B. (2018). A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO CONTINUADA DO PROFISSIONAL DE CONTABILIDADE: UM ESTUDO DO ESOCIAL NO PARÁ. *Revista Paraense de Contabilidade-RPC*, 3(2), 6-18.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
- EGGERS, J. P.; PARK, K. F. Incumbent adaptation to technological change: the Past, present, and future of research on heterogeneous incumbent response. *Academy of Management Annals*, v. 12, n. 1, p. 357-389, 2018.
- Fernandes, A. P. L. R., & Nico, L. S. (2020). O Desafio da contabilidade digital para o profissional contábil dos pequenos e médios escritórios de São Mateus/ES.
- Franco, G., Faria, R. O. P., Maciel, A. L. M., & Duarte, S. (2021). Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil. *Cafi*, 4(1), 55-73.
- Georgiou, G. (2010). The IASB Standard-Setting process: Participation and perceptions of financial statement users. *The British Accounting Review*, 42(2), 103-118. DOI: 10.1016/j.bar.2010.02.003.
- Ghasemi, M., et al. (2011) The Impact of Information Technology (IT) on Modern Accounting Systems. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 28, 112-116 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.023>
- GOH, C. et al. Charting the future of accountancy with AI. *Research Collection School of Accountancy*.
- Gomes, A. C., Silva, T., & Lima Filho, R. (2020). A tecnologia da informação contábil e a sua influência no trabalho individual dos profissionais de contabilidade em Senhor do Bonfim (BA) (Accounting Information Technology and Its Influence at Work of Personal Accounting Professionals in the Senhor Do Bonfim/Ba). *Revista Mineira de Contabilidade*, 16, 60-70.
- HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael. Teoria da contabilidade. São Paulo: Atlas, 1999.
- IASB – International Accounting Standards Board. Framework for the Preparation and Presentation of Financial Statements. Londres: IASB (edições anuais).
- Jaber, T. A. (2022). Security Risks of the Metaverse World. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(13).
- Kane, G et al (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation [s.l.]: Deloitte University Press.
- Kemec, A. (2022). From reality to virtuality: Re-discussing cities with the concept of the metaverse. *International Journal of Management and Accounting*, 4(1), 12-20.
- Kothari, S. P., Ramanna, K., & Skinner, D. J. (2010). Implications for GAAP from an analysis of positive research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2), 246-286. DOI: 10.1016/j.jacceco.2010.09.003.
- KPMG (2018). Blockchain and the future of finance. Disponível em: <https://advisory.kpmg.us/content/dam/advisory/en/pdfs/blockchain-future-finance.pdf>

- Krüger, C., Baldassari, A. C. C., Lopes, L. F. D., & da Silva, L. I. (2021). Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: uma análise dos determinantes junto aos profissionais de Contabilidade. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 20, e3220.
- LAWSON, R.; WHITE, L. R. Maintaining relevance in the digital age. *Strategic Finance*, p. 27-31, 2018.
- Laudon, K.C. e Laudon, J. P. (2014) *Sistemas de Informação Gerenciais*. 11a. Edição. Pearson
- Lev, B. (1988). Toward a theory of equitable and efficient accounting policy. *The Accounting Review*, 1-22.
- LESTARI, S.; SANTOSO, A. The roles of digital literacy, technology literacy, and Human literacy to encourage work readiness of accounting education students in the Fourth industrial revolution era. *KnE Social Sciences*, p. 513-527, 2019.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. Normatização contábil e os notáveis: um casamento perfeito?. *Revista da Comissão de Valores Mobiliários*, n. 27, out. /1998.
- Martendal, G., Hoffmann, G. B., & Martins, Z. B. (2020). A evolução e perspectivas da profissão contábil: Uma percepção de profissionais contábeis. *Ciência & Trópico*, 44(2).
- Martins, P. L., Melo, B. M., Queiroz, D. L., SOUZA, M. S., & Borges, R. D. O. (2012). Tecnologia e sistemas de informação e suas influências na gestão e contabilidade. IX SEGeT.
- MOLL, J.; YIGITBASIOGLU, O. The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, v. 51, n. 6, p. 1-20, 2019
- MOLL, J.; YIGITBASIOGLU, O. The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, v. 51, n. 6, p. 1-20, 2019
- Moraes, L. R. D., da Silva, R. A. F., & Advers, P. F. (2021). O AVANÇO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SEUS REFLEXOS NA CONTABILIDADE. *TCC-Ciências Contábeis*.
- Moreira, R. G. (2021). A Tecnologia da Informação no Avanço da Contabilidade. *Revista FAROL*, 13(13), 24-39.
- Moreira, R. G. (2021). A Tecnologia da Informação no Avanço da Contabilidade. *Revista FAROL*, 13(13), 24-39.
- Moura, L. M. F. de, Brauner, D. F., & Janissek-Muniz, R. (2020). Blockchain e a Perspectiva Tecnológica para a Administração Pública: Uma Revisão Sistemática. *Revista de Administração Contemporânea*, 24(3), 259–274. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2020190171>
- Needleman, T. (2018). Cloud accounting just gets better. *Accounting Today*
- NEHMY, R.M.; PAIM, I. A desconstrução do conceito de qualidade da informação. *Revista OLIVEIRA, S. M.; SOUZA, P. C. O contador e a tecnologia da informação aplicada à escrituração contábil. Revista UNEMAT de Contabilidade*
- Profession. *IEEE Access*, v. 8, p. 110461–110477, 2020.
- Oliveira, Eduardo & Freitas, Angilberto. (2020). Os porquês da tecnologia blockchain ainda não ter sido popularizada: um ensaio teórico. *Revista Gestão & Tecnologia*. 20. 332-343. 10.20397/2177-6652/2020.v20i1.1706.
- Oliveira, D. B. de, & Malinowski, C. E. (2016). A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CONTABILIDADE GERENCIAL. *Revista de Administração*, 14(25), 3–22. <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/article/view/1596>
- Rawat, D. B., & El Alami, H. (2023). Metaverse: Requirements, architecture, standards, status, challenges, and perspectives. *IEEE Internet of Things Magazine*, 6(1), 14-18.

- RICCIO, Edson Luiz. Efeitos da Tecnologia de Informação na Contabilidade Estudos de Casos de Implementação de Sistemas Empresariais Integrados ERP. Tese de Livre docencia. Faculdade de Economia. Administração Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- RODRIGUES, Gonçalo. Formação no Instituto Politécnico de
- Tomar: Alinhamento de competências para responder aos desafios da Indústria 4.0. 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/126243068-Superavit-revista-degestao-ideias-2017-n-o-instituto-politecnico-de-tomar-portugal.html>. Acesso em: 10 jun.. 2024.
- Santos, B. D. S. (2012). Globalização. Dicionário das crises e das alternativas, 111-112.
- SANTOS, E. K.; KONZEN, J. A percepção dos escritórios de contabilidade do Vale do Paranhana/RS e de São Francisco de Paula/RS sobre a contabilidade digital. Revista Eletrônica do Curso de Ciências Contábeis, v. 9, n. 2, p. 101-130, 2020
- SANTOS, I. M. D. S., PAES, A. P., & LIMA, T. H. C. (2022, January). Adoção e Uso da Contabilidade Digital: Uma Percepção de Organizações Contábeis. In 18º Congresso USP, São Paulo (Vol. 28). <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206391/2/CST%20GP%20-%20Tecnologia%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20MIOLO.pdf>
- Securities and Exchange Commission (SEC). (2007). Acceptance from foreign private issuers of financial statements prepared in accordance with international financial reporting standards without reconciliation to U.S. GAAP. International series release n. 1306. Retrieved from <https://www.sec.gov/rules/final/2007/33-8879.pdf>
- SILVA, J. P.; ORDONES, S. A. D. A Importância das Informações Contábeis no Processo de Tomada de Decisão (Juarez Pereira da Silva Solange Aparecida Devecchi Ordones). Revista Eletrônica de Graduação do UNIVEM [REGRAD], Marília, v. 169, n. 160, p.160-169, jun.,2014.
- Souza, E. S., & Gasparetto, V. (2018). Características e impactos da indústria 4.0: percepção de estudantes de ciências contábeis. Anais. XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. Curitiba -Paraná.
- Staats, C., & de Macedo, F. (2021). 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 Controladoria e Gestão, 2(1), 348-369.
- STAIR, Ralph M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- STANCHEVA, E. (PDF) HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS CHALLENGING ACCOUNTING PROFESSION. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/333728223_HOW_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_IS_CHALLENGING_ACCOUNTING_PROFESSION>.
- Sun, J., Gan, W., Chao, H. C., & Yu, P. S. (2022). Metaverse: Survey, applications, security, and opportunities. arXiv preprint arXiv:2210.07990.
- TEECE, D. J. Modelos de negócios, estratégia de negócios e inovação. Long Range Planning, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.
- Wang, Y., Su, Z., Zhang, N., Xing, R., Liu, D., Luan, T. H., & Shen, X. (2022). A survey on metaverse: Fundamentals, security, and privacy. IEEE Communications Surveys & Tutorials.
- World Economic Forum - Home. (n.d.). Wwf3.Weforum.org. <https://www3.weforum.org>
- World Economic Forum. (2018, September 17). The Future of Jobs Report 2018. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2018/>
- World Economic Forum. (2019, January 15). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-global-risks-report-2019/>

Xavier, L. M., Carraro, W. B. W. H., & Rodrigues, A. T. L. (2020). Indústria 4.0 e avanços tecnológicos da área contábil: Perfil, percepções e expectativas dos profissionais.

Zadorozhnyi, Z. M., Muravskyi, M., Humenna-Derij, M., & Zarudna, N. (2022). Innovative Accounting and Audit of Metaverse Resources.

ZHANG, Y. et al. The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting