

ANÁLISE DO NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DOS CONTABILISTAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

ANALYSIS OF THE QUALIFICATION LEVEL OF ACCOUNTANTS IN INFORMATION TECHNOLOGY (IT)

EDUARDA FERREIRA TENÓRIO

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: eduardaferreiratenorio@gmail.com

ELIS REGINA DE OLIVEIRA

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: elisreg@gmail.com

GEOVANE CAMILO SANTOS

Universidade Federal Fluminense. E-mail: geovane_camilo@yahoo.com.br

BRASILINO JOSÉ FERREIRA NETO

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: brasilino@pucgoias.edu.br

RONIVALDO ALCEBÍADES FERREIRA

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: roni@fococontabilidade.com

Resumo: As novas tecnologias provocam alterações no modo de realizar as atividades contábeis, ressignificando o papel do profissional dessa área. Nessa direção, este artigo objetivou analisar o nível de qualificação em Tecnologia da Informação (TI) dos Contabilistas do Estado de Goiás. Para tanto, aplicaram-se técnicas de pesquisa descritiva com abordagem quali-quantitativa e coleta de dados por meio de levantamento (*survey*). O questionário foi estruturado com vista a obter o perfil socioeconômico, profissional e nível de conhecimento em relação às Tis, tendo sido a amostra composta por 61 participantes. Os dados foram tratados pelo uso de técnicas de frequências relativas e absolutas, além de testes de associação de Pearson e V de Cramer. Os principais resultados indicam predomínio de: mulheres (52,46%); profissionais com mais de vinte anos de experiência (27,87%); remuneração acima de sete salários-mínimos (34,43%); pós-graduados (47,54%); conhecimento intermediário e avançado das tecnologias disruptivas - Nuvem, *Big Data*, Inteligência Artificial e *Blockchain* (50%). Conforme testes de associação, os contabilistas da amostra com conhecimento das tecnologias disruptivas apresentam alto grau de escolaridade, atuam como gestores, têm mais tempo de experiência profissional e conhecimento de sistema integrado de gerenciamento (*ERP*). Este estudo contribui com a literatura ao evidenciar que, principalmente, os contabilistas que atuam como gestores e usam o ERP são os que disseram conhecer e usar essas tecnologias disruptivas. Os resultados também podem sugerir às entidades representantes dos contabilistas a oferta de cursos de aperfeiçoamento tecnológico para o uso de produtos/serviços destinados ao exercício da atividade profissional, envolvendo as novas tecnologias, além de atualizações dos currículos de formação em Contabilidade.

Palavras-chave: Tecnologia contabilidade. Formação continuada em contabilidade. Tecnologias disruptivas. Sistema Integrado de Gerenciamento. Contabilidade 4.0.

Abstract: New technologies bring changes to the way accounting activities are carried out, redefining the role of professionals in this field. In this regard this article aimed to analyze the level of qualification in Information Technology (IT) of accountants in the State of Goiás. To achieve this, descriptive research techniques with a quali-quantitative approach were applied, and data were collected through a survey. The questionnaire was structured to obtain the socio-economic and professional profile, as well as the level of knowledge related to IT. The sample consisted of 61 participants. Data were analyzed using relative and absolute frequency techniques, as well as Pearson's association tests and Cramer's V. The main results indicate the predominance of women (52.46%); professionals with over twenty years of experience (27.87%); remuneration above seven minimum wages (34.43%); post-graduates (47.54%); intermediate and advanced knowledge of disruptive technologies – Cloud, Big Data, Artificial Intelligence, and Blockchain (50%). According to association tests, accountants in the sample who possess knowledge of disruptive technologies show an elevated level of education, work as managers, have more professional experience, and knowledge of the Integrated Management System (ERP). This study contributes to the literature by showing that, mainly, accountants who work as managers and use ERP are the ones who reported knowing and using these disruptive technologies. The results also suggest to representative entities of accountants the offering of technological improvement courses for the use of products/services related to their professional activity, involving new technologies, as well as updates to the curriculum of accounting education.

Keywords: Technology accounting. Continuing education in accounting. Disruptive technologies. Integrated Management System. Accounting 4.0.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, a inovação tecnológica provoca mudanças na forma de produção e gestão das organizações, que se tornaram mais complexas, principalmente, com a globalização e a inserção da internet. A Tecnologia da Informação (TI) é simultaneamente um benefício e um desafio às atividades desenvolvidas pelos profissionais da área contábil (DECHOW; GRANLUND; MOURITSEN, 2007; MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). Neste estudo, entende-se tecnologia como processos pelos quais uma organização transforma trabalho, capital, materiais e informações em produtos e serviços de maior valor (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019).

Com o uso da TI, há aumento de produtividade, além de melhor qualidade e agilidade de processos, oferecendo aos usuários informações mais relevantes, confiáveis e tempestivas para subsidiar decisões e novos processos (BARROS *et al.*, 2022; FRANCO *et al.*, 2021). A contabilidade gerencial, por exemplo, utiliza o sistema de informação contábil que é impactado pelo surgimento de novas Tis, integrando áreas, controles, propiciando novas percepções (insights) aos gestores (DECHOW; GRANLUND; MOURITSEN, 2007).

A inserção das tecnologias disruptivas Nuvem, Inteligência Artificial (IA), Blockchain e Big Data (BD), conforme identificadas por Moll e Yigitbasioglu (2019) e Marrone e Hazelton (2019), está provocando ruptura no modelo de execução das tarefas contábeis e por consequência mudanças no papel do contador. O uso conjunto dessas tecnologias permite a realização de operações e armazenamento de dados com maior confiabilidade, mobilidade no acesso aos dados e geração automatizada de informações, produtos e serviços. Essas tecnologias podem ser disseminadas aos contabilistas com menor custo em plataformas que vendem soluções tecnológicas por meio de software e outros produtos e serviços (AWS, 2023; MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019).

A atuação em mercado competitivo exige que o contabilista esteja atualizado com o uso da TI para que possa converter as possibilidades das inovações tecnológicas em resultados efetivos para a organização, clientes, demais partes interessadas, além do desenvolvimento da própria carreira.

Por isso, faz-se relevante o uso adequado das ferramentas de TI no mundo dos negócios altamente conectado em tempo real, seja para gerar relatório financeiro, prestar consultoria, usar softwares específicos da contabilidade, elaborar planejamento tributário, entre outras atividades (FRARE *et al.*, 2020; SCHAPOO; MARTINS, 2022).

Nesse contexto, pesquisas são fomentadas para compreender os impactos das TIs na contabilidade e na atuação do contador (MARRONE; HAZELTON, 2019; MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). Silva, Eyerkauf e Rengel (2019) evidenciaram os impactos das TIs sobre a atuação dos escritórios de contabilidade, identificando que a evolução tecnológica utilizada pelos órgãos fiscais provocou ampliação na captação de clientes, aumentou a integração de dados e de produtividade e aumento do salário médio dos trabalhadores.

Frare *et al.* (2020) estudaram a influência indireta da qualificação profissional no desempenho organizacional dos escritórios de contabilidade no Rio Grande do Sul e, adicionalmente, também investigaram a relação direta da qualificação profissional na inovação tecnológica. Por sua vez, Franco *et al.* (2021) avaliaram os principais impactos da evolução da contabilidade 4.0 e os desafios encontrados pelos contabilistas em Corumbá (MS). Schapoo e Martins (2022) diagnosticaram a percepção dos contabilistas em relação ao uso de TI no Estado de Santa Catarina. Conforme as pesquisas nacionais, que avaliaram o nível de percepção e uso de tecnologias pelos contadores, não foi investigado o uso das tecnologias disruptivas.

Em conformidade com o exposto e buscando diagnosticar a percepção dos contabilistas goianos sobre o conhecimento e uso das quatro tecnologias disruptivas, esta pesquisa busca responder à pergunta: qual é o nível de qualificação em Tecnologia da Informação (TI) dos contabilistas no Estado de Goiás? Concatenado à questão, este estudo tem por objetivo analisar o nível de qualificação dos Contabilistas em Tecnologia da Informação (TI) no Estado de Goiás. Esse recorte geográfico se justifica pela segunda posição que Goiás ocupa, com aproximadamente 30,00% da quantidade total de profissionais da área contábil no Centro-Oeste, atrás apenas do Distrito Federal (Conselho Regional de Contabilidade [CFC], 2023).

A estratégia de pesquisa aplicada para levantamento dos dados foi o envio de link de questionário aos contabilistas de Goiás por meio do Conselho Regional de Contabilidade (CRC-GO) e Sindicato do Estado de Goiás, o qual foi estruturado com dimensões que caracterizam o perfil socioeconômico, a atuação profissional e o conhecimento e uso de TI. Os dados foram tratados pelas frequências absoluta e relativa e por meio de testes estatísticos de associações.

Esta pesquisa avança na fronteira do conhecimento, pois além das tecnologias tradicionais investiga se os contabilistas de Goiás estão fazendo uso dessas tecnologias disruptivas. Essa interação entre profissionais da área contábil e tecnologia disruptivas está alinhada com as preocupações expostas por Moll e Yigitbasioglu (2019), Marrone e Hazelton (2019) e Sutton, Holt e Arnold (2016) sobre o potencial que elas têm em alterar a forma de trabalho e a pesquisa em contabilidade, atuando tanto em processos, produtos e serviços, quanto em tomada de decisões. Essas mudanças já em curso, principalmente, nos países desenvolvidos, chegaram ao Brasil e pressionam por formação continuada dos contabilistas para o uso dessas novas tecnologias por meio de novos produtos ou por versões atualizadas dos já existentes.

Assim, esta pesquisa pode contribuir com a literatura ao evidenciar o estágio do uso das tecnologias disruptivas pelos contabilistas, instigando novas pesquisas em outras regiões do país. Além disso, possibilita reflexões sobre as profundas mudanças em curso que podem impactar o mercado e a forma de trabalho desses profissionais. Marrone e Hazelton (2019) ressaltam a relevância da educação contábil para preparar os contadores para que tenham interação com as novas tecnologias disruptivas, com vista a obter padrões globais de qualificação profissional e obtenção de acreditação. Nessa direção, do ponto de vista operacional, os resultados podem evidenciar a necessidade de formação acadêmica e de formação continuada que privilegiem o desenvolvimento de capacidades e habilidades de uso das TIs.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FORMAÇÃO CONTINUADA PARA CONTABILISTAS

A formação continuada ou qualificação profissional está prevista na Lei de Diretrizes Básicas da Educação (LDB), devendo ser integrada com trabalho, ciência e tecnologia com vista a atender as aptidões para a vida produtiva (BRASIL, 1996). Em que pese as reflexões de Castro e Amorim (2015) acerca das flutuações terminológicas sobre educação continuada e suas amplas dimensões, considerou-se, neste estudo, o conceito apresentado pela NBC PG12 (R3) (CONSELHO FEDERATIVO DE CONTABILIDADE, 2017) que trata a Educação Profissional Continuada como atividade que propicia manter, atualizar e expandir competências, habilidades e atitudes dos profissionais de contabilidade, inclusive, fomentando cursos e parcerias de forma a alcançá-la. Essa abordagem mais restrita à formação ou atualização profissional voltada para o mercado de trabalho também foi utilizada em outros estudos (MACHADO *et al.*, 2021; MIRANDA; SOLINO, 2006; SILVA; SEIFFERT, 2009).

Nesse sentido, a formação continuada envolve cursos de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), capacitação técnica obtida por meio de cursos formais ou informais, bem como participações em congressos, fóruns, seminários, ciclos de debates, treinamentos corporativos, leitura técnica especializada e outros realizados por profissionais da área contábil (CARRARO; SOUZA; BEHR, 2017; CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2017; MIRANDA; SOLINO, 2006).

Historicamente, a evolução tecnológica aplicada à contabilidade promove o aumento de produtividade, agilidade, melhorias de processos e análise de dados com maior precisão. Franco *et al.* (2021) evidenciam que 64,30% dos escritórios de contabilidade investigados na cidade de Corumbá (MS) oferecem treinamento aos seus contabilistas. Ramos *et al.* (2023) mencionam que o amplo uso de tecnologia pressiona os profissionais da área para atualizações em diversas direções em decorrência do que ela desencadeia, como, por exemplo, automação dos processos tributários. Esses autores ressaltam que 67,40% dos entrevistados (43) recebem treinamentos ofertados pelos escritórios de contabilidade em que atuam, pois eles estão continuamente investindo em novas tecnologias.

A formação continuada pode se dar de forma presencial ou remota (CARRARO; SOUZA; BEHR, 2017; MACHADO *et al.*, 2021), sendo essa última utilizada com alta frequência. Carraro, Souza e Behr (2017) evidenciam que, dos 165 entrevistados, 98,80% têm acesso à internet em casa, 74,60% afirmaram que a empresa oferecia apoio para a educação continuada, 32,00% declararam que as empresas oferecem cursos presenciais e 42,60% disseram que elas disponibilizam cursos a distância. Eles ressaltam ainda que, embora haja oferta de cursos de formação continuada para atualização profissional pelas entidades relacionadas à classe contábil e que os contadores tinham infraestrutura adequada para acesso, ainda era baixa a utilização desses cursos.

2.2 PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO DISRUPTIVAS

Em primeiro lugar reitera-se que o termo “tecnologias disruptivas” foi cunhado e difundido por Joseph Bower e Clayton Christensen, por meio do artigo *Disruptive Technologies: Catching the Wave* (BOWER; CHRISTENSEN, 1995). Para esses autores essas tecnologias produzem perturbações comerciais em mercados já estabelecidos, quando se insere um novo produto ou serviço. Essas perturbações tem potencial para realizar a quebra do paradigma de produção das empresas dominantes, portanto, nem todas as inovações são disruptivas.

Schuelke-Leech (2018) ratifica que a disrupção pode ser de primeira ou de segunda ordem. Disrupção tecnológica de primeira ordem é caracterizada pelo potencial de mudanças drásticas dentro do próprio mercado em que se insere. Enquanto a disrupção tecnológica de segunda ordem são causadas pelas interações de múltiplas tecnologias disruptivas, alcançando toda a sociedade. A disrupção de segunda ordem, com maior alcance e intensidade, provoca perturbação no modelo de produção capitalista, alterando estruturas organizacionais, normas, instituições sociais, e forma de comunicação. Portanto, inovando a forma de realizar negócios, de se comunica e de se vive em sociedade.

Moll e Yigitbasioglu (2019) destacam as quatro tecnologias com potencial para provocar mudanças disruptivas na sociedade, especialmente nos sistemas de informação, sendo elas: a Computação em Nuvem, *Big Data*, Inteligência Artificial (IA) e *Blockchain*. A Tecnologia de Informação (TI) pode ser definida como um conjunto ou uma série de áreas compostas por *hardwares*, *softwares*, sistemas de informação e linguagens de programação que auxiliam no processamento de dados e na obtenção de informações (OLIVEIRA; MALINOWSKI, 2017; GHASEMI *et al.*, 2011).

A Computação em Nuvem é um recurso tecnológico que, por meio da internet, oferece serviços computacionais com maior flexibilidade de local e horário para acesso aos dados, possibilitando maior agilidade e produtividade de serviços e segurança em armazenamento com a ajuda de um servidor virtual (BARROS *et al.*, 2022). Assim, os contadores podem inovar em infraestrutura computacional, armazenamento e banco de dados, tanto particular quanto compartilhado com seus clientes, além de Internet das Coisas, *machine learning*, análise de dados e outros (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). As organizações podem, por exemplo, se beneficiarem com o uso de Nuvem para fazer *backup* de dados, *e-mails*, *desktops* virtuais, desenvolvimento e testes de *software*, análise de dados e disponibilização de aplicativos na *web* voltados para os clientes.

O acesso ao uso de Nuvem pode ser realizado de quatro formas: privada (que requer investimentos imobilizados); pública; comunitária; e a híbrida (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). A Nuvem privada é o espaço destinado a apenas um cliente de forma reservada; a pública é a rede utilizada por todos com a infraestrutura disponível a todas as pessoas que desejam utilizá-la; a comunitária envolve a combinação de dois tipos (privada e pública), tendo os clientes o alcance de sua nuvem privada paralelamente à nuvem pública, o que permite facilidade na comunicação. Por fim, a híbrida se trata da vinculação da privada, pública e híbrida em um mesmo ambiente tecnológico, o que permite expandir as possibilidades de armazenamento e compartilhamento de dados (ZHAO *et al.*, 2023).

Conforme observado por Moll e Yigitbasioglu (2019), os serviços de nuvem são cobrados dos clientes conforme o uso, cabendo ao proprietário da plataforma provedora a responsabilidade pelos investimentos em infraestrutura, manutenção e atualização do sistema. Sendo assim, esse serviço torna o custo dessa tecnologia mais acessível aos pequenos e médios usuários.

A ferramenta tecnológica *Big Data* (BD) realiza a coleta, organização, análise e interpretação de uma grande quantidade de dados que possibilitam a geração de informações para subsidiar processos, atividades e tomada de decisões, pois oferecem novas ideias e tendências para a área de negócios, como, por exemplo, desenvolver e ofertar produtos e serviços para um público-alvo mais específico, além de criar vantagens competitivas e proporcionar redução de custos com infraestrutura computacional, permitindo, assim, ser utilizada por pequenas e médias organizações (MACHADO, 2018). Os autores Al-Htaybat e Alberti-Alhtaybat (2017) exploram as contribuições do BD para geração de relatórios corporativos de alta performance, discutindo diversos paradoxos, inclusive da satisfação versus criação de necessidades, confiabilidade versus pontualidade e simplicidade versus complexidade.

Essa técnica permite ainda agregar dados estruturados e não estruturados, pois está organizada com base em algoritmos e mecanismos de busca na *internet* conjugados com ferramentas de banco de dados. Além disso, ela subsidia outras ferramentas tecnológicas como Inteligência Artificial, especialmente o ramo *Machine Learning*, *Business Intelligence* (BI), *internet* das coisas e outras. O melhor uso dessa tecnologia depende do modo que a empresa a emprega, pois depende do

conhecimento dos usuários (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). As principais características do *Big Data* são os 3V's, que significa: "Volume", referindo-se à enormidade de dados que essa tecnologia comporta; "Velocidade" diz respeito à rapidez que as informações em sua forma bruta chegam ao sistema e são analisadas; e o último é "Variedade", que corresponde às diversas categorias que podem se apresentar por números, textos, fotos, áudios etc. (LUFTI *et al.*, 2023).

Outra tecnologia disruptiva é a Inteligência Artificial (IA), que atribui aos computadores competências relacionadas às humanas com a ajuda de algoritmos que programam resultados por meio do exemplo (ALEXANDRE; SILVA, 2022). Em conformidade com essa afirmação, Silva, Costa e Pimenta (2022) apontam que a IA surgiu a partir de estudos ligados ao cérebro humano, mais especificamente, às redes neurais.

A Inteligência Artificial, em especial, o seu ramo de aprendizado de máquina (*Machine Learning*), pode ser caracterizada por três tipos de sistemas: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por esforço. O sistema de aprendizado supervisionado atribui à máquina muitos exemplos para um único problema, resultando em uma resposta assertiva. O sistema de aprendizado não supervisionado é aquele pelo qual a máquina recebe uma grande quantidade de dados não rotulados e os processa sem a supervisão do programador. E pelo sistema de aprendizado por reforço se estabelece a meta e a maneira de alcançar o objetivo (AWS, 2023; BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017).

Em síntese, os algoritmos de IA são estruturados para se avaliar um contexto e ser possível tomar uma decisão para atingir um determinado objetivo, eliminando a necessidade de um humano na interação entre o contexto e a tomada de decisão. Para tanto, é requerido acesso a um grande volume de textos, números ou imagens (*Big Data*) para que seja permitido ler dados, interpretar informações, encontrar padrões e aprender continuamente. Como exemplo, pode-se citar os *Chatbots* que utilizam IA, automatizando a relação com os clientes por meio de diversos canais de comunicação (AWS, 2023; BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017).

O *Chat GPT*, que é uma forma mais avançada da família *Chatbot*, possibilita a criação de textos de forma autônoma e ágil, bem como em linguagem clara e coerente, conforme solicitado pelo usuário. Ele responde a questionamentos, relaciona textos e escreve sua síntese, além de descrever imagens, criar *slogans*, campanhas, roteiros, legendas, entre outras aplicações (EXAME.COM, 2023).

O *Blockchain* é uma tecnologia de banco de dados avançado composto por blocos de dados digitais criptografados (*hashs*) e interligados em rede. Os dados são cronologicamente consistentes, não sendo possível excluir ou modificar a cadeia sem o consenso da rede. Esse mecanismo faz com que qualquer alteração nessas informações seja registrada de maneira imutável, permitindo compartilhamento seguro e transparente (AWS, 2023; Dornelles; Souza; Paim, 2023).

Por transmitir tal segurança, o *Blockchain* se tornou presente no mercado financeiro, na criação de moedas digitais (criptomoedas), no mercado de capitais e em acordos inteligentes feitos por computador (DORNELLES; SOUZA; PAIM, 2023), como, por exemplo, aqueles utilizados no gerenciamento de sinistros no caso do setor de seguros, além do gerenciamento de contratos como no caso de setor imobiliário, de energia e outros (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019). No varejo, essa tecnologia possibilita o monitoramento da movimentação de mercadorias entre fornecedores e compradores, como, por exemplo, o sistema usado pela *Amazon.com*, que mapeia o produto desde o fabricante até o usuário, ou em contratos inteligentes que gerenciam os contratos comerciais (AWS, 2023).

2.3 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO APLICADAS À CONTABILIDADE

O principal objetivo da Ciência Contábil é oferecer informações relevantes, fidedignas e tempestivas a fim de auxiliar os usuários na tomada de decisões. Com o advento da Revolução 4.0, a partir de 2011, intensificou-se o uso de tecnologias que provocaram uma verdadeira fusão entre o

físico e o digital, provocando mudanças nas atividades da área contábil e com melhorias nos processos de trabalhos e no fornecimento de produtos e serviços (FRANCO *et al.*, 2021).

As mudanças afetaram toda a sociedade, especialmente o governo brasileiro que fez alterações/aperfeiçoamentos em sua forma de fiscalizar ao lançar sistemas informáticos como o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), que se subdivide em: Escrituração Contábil Digital (SPED Contábil), Escrituração Fiscal Digital (SPED Fiscal) e a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), o ESocial, assim como o Imposto de Renda, além da automação de vários outros processos, conforme explicam Ramos *et al.* (2023). Segundo esses autores, dentre os sistemas utilizados em escritório contábil os mais empregados são verificados em Corumbá (MS) são Domínio, *Prosoft*, *Orient System*, *Sage*, e o *Alterdata* e que, em suas versões avançadas, estão com banco de dados em nuvem, utilizam IA, apresentam maior conectividade, entre outros.

O Sistema Integrado de Gerenciamento, ou *ERPs* (*Enterprise Resource Planning*), também utiliza banco de dados em nuvem, tornando o planejamento, a execução e o controle contábil mais eficiente, além de oferecer informações em tempo real e conectar diferentes departamentos empresariais (FRANCO *et al.*, 2021). A tecnologia também foi importante para melhorar a produção, reduzir custos, favorecer a análise de mercado, promover uma melhor comunicação, podendo, além disso, tornar a organização cada vez mais competitiva em relação aos seus concorrentes (BARROS *et al.*, 2022).

O uso crescente das *IT's* (Nuvem, *Internet* das Coisas, Inteligência Artificial, *Big Data* e *Blockchain*) pelos escritórios de contabilidade evidenciam tendências viabilizadas pela redução de custo quando utilizados os serviços e produtos de plataformas que oferecem essas tecnologias (BARROS *et al.*, 2022). Essas novas tecnologias possibilitam o aprimoramento das tecnologias já existentes, como é o caso do sistema *ERP* em nuvem, uso de IA, *Blockchain* e *Big Data* em processos de auditoria, uso de nuvem para melhoria de análise, conformidade, controle, monitoramento, relatórios e outros (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019).

Mancini *et al.* (2017) mencionam que as novas *TI's*, além de oportunizar novos serviços e produtos, oportunizam também melhorias de tecnologias já existentes, remodelando os sistemas de informações contábeis e gerenciais. A maior conectividade, a mobilidade, a confiabilidade de registros de dados (*Blockchain*) e o acesso ao grande volume de dados estruturados (*Big Data*) promovem um novo olhar sob o enfoque da Contabilidade Gerencial Estratégica, visto que essas novas *TI's* aceleram a conectividade, a produtividade, a precisão de processos e novas oportunidades (BARROSO *et al.*, 2023).

Nesse contexto, espera-se que o profissional da área contábil esteja capacitado a analisar e interpretar dados, seja resiliente e atue de forma gerencial, com competência em conteúdos técnico-científicos da contabilidade e com domínio do uso das novas tecnologias. Destaca-se que as habilidades e as atitudes para se trabalhar em equipe; encontrar soluções aos problemas profissionais; comunicar-se com clientes com objetividade e clareza; perceber tendências de mercado; e atender as exigências de mercado definem um profissional com atuação mais estratégica do que operacional (BARROSO *et al.*, 2023; BREDA, 2019; SCHAPOO; MARTINS, 2022).

As inovações tecnológicas, que impactaram os contabilistas e a própria ciência, não trouxeram apenas benefícios, sendo identificadas algumas vulnerabilidades. Breda (2019) alerta sobre as preocupações das instituições com a invasão de privacidade, que pode resultar em ataques à segurança cibernética e fraudes, prejudicando-as em diversas dimensões, indo do operacional ao financeiro. Moll e Yigitbasioglu (2019) destacam que existem poucas pesquisas empíricas sobre a relação entre Tecnologia da Informação e a Contabilidade. Os autores ressaltam a importância da observação de campo para compreender e melhor direcionar as políticas de formação continuada dos contadores, bem como as oportunidades e as ameaças que se colocam dentro desse novo paradigma que transforma a gestão, as práticas contábeis e o papel dos contabilistas.

2. 4 ESTUDOS CORRELATOS

A literatura nacional e internacional apresenta diversos estudos sobre o uso e os impactos da TI sobre a atividade contábil, utilizando-se de diversas estratégias de procedimentos de obtenção e tratamento de dados, com destaque, principalmente, para a contabilidade gerencial, financeira e de auditoria. Entretanto, diversos autores sugerem novas pesquisas que tratem da aplicabilidade e impacto das novas TI na contabilidade em suas diversas possibilidades (ALHTAYBAT; ALBERTI-ALHTAYBAT, 2017; CORREA *et al.*, 2022; KOWALCZYK; BUXMANN, 2015; SUTTON; HOLT; ARNOLD, 2016).

Nessa direção apresentam-se, por meio do Quadro 1, os estudos utilizados para estabelecer um diálogo com os resultados alcançados com esta pesquisa. Os estudos de Silva, Eyerkauf e Rengel (2019), Schapoo e Martins (2022) e Frare *et al.* (2020) apresentam a percepção dos respondentes sobre o uso de TI e a qualificação dos contabilistas. Moll e Yigitbasioglu (2019) revisam as quatro TIs com poder de alterar significativamente a atividade contábil e o trabalho do contador.

Quadro 1 - Estudos Correlatos

Autores	Objetivo	Aspectos metodológicos	Principais resultados
Silva, Eyerkauf e Rengel (2019)	Identificar os desafios para uma contabilidade interativa diante dos avanços tecnológicos.	A amostra é composta de 55 escritórios contábeis localizados em Santa Catarina e devidamente inscritos no Conselho Regional de Contabilidade. Os resultados foram apresentados por meio de frequência relativa.	Ao considerar os que responderam totalmente ou parcialmente: 24% dos escritórios disponibilizam banco de dados para os clientes realizarem consultas ou geração de relatórios; 47% disseram que o SPED Contábil de Fiscal conduziu à captação de novos clientes; 87% afirmaram que a TI aumentou a integração de dados e informações; 91% expuseram que a TI possibilitou criar novos produtos; 59% relataram o aumento de novos clientes; mais de 90% consideraram que houve aumento de produtividade, qualidade e segurança; 86% disseram que não houve redução de empregados; 75% apontaram que a internet é a maior inovação tecnológica; 51% declararam que houve aumento do salário médio.
Moll e Yigitbasioglu (2019)	Revisar a literatura que trata de Nuvem, <i>Big Data</i> , <i>Blockchain</i> e Inteligência Artificial (IA), pois essas tecnologias apresentam potencial para causar disruptura do trabalho contábil.	Objeto de análise foram 38 artigos e relatórios relacionados à contabilidade publicados por periódicos internacionais e entidades da classe contábil. As 4 tecnologias citadas foram combinadas com termos como: contabilidade, contabilidade gerencial, contabilidade financeira e auditoria.	A pesquisa científica detectou a falta de estudos sobre tecnologias relacionadas à contabilidade e mostram os benefícios que Nuvem, <i>Big Data</i> , <i>Blockchain</i> e Inteligência Artificial podem trazer para as organizações. Essas tecnologias ainda são de alto custo, mas que seu uso permite o compartilhamento e o aprimoramento de <i>hardware</i> e <i>software</i> de ponta, oferecendo ferramentas inovadoras.
Frare <i>et al.</i> (2020)	Analisar a influência indireta da qualificação profissional em tecnologia nos escritórios de contabilidade e investigar a sua relação direta.	Foi realizado um levantamento (<i>survey</i>), obtendo-se respostas de 55 escritórios filiados ao Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis do Rio Grande do Sul (SESCON-RS). Utilizou-se a técnica de modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais, o que foi instrumentalizado no <i>SmartPLS3</i> , além da análise de mediação.	Os resultados apontaram a relação indireta entre tecnologia e desempenho organizacional. A qualificação dos profissionais impulsiona o uso das inovações tecnológicas, o que, consequentemente, trará maior benefício à empresa, possibilitando manter-se em ambiente altamente competitivo.

Schapoo e Martins (2022)	Analisar a percepção dos contabilistas em relação ao uso de tecnologia na área.	Realizou-se um levantamento (<i>survey</i>), obtendo-se 163 respondentes filiados ao CRC de Santa Catarina. Aplicou-se métodos estatísticos descritivos e frequência relativa para analisar os resultados.	Embora poucos profissionais tenham nível avançado em <i>softwares</i> , é reconhecida a importância da tecnologia para a produtividade dos trabalhos. Dos entrevistados, apenas 9,80% declaram utilizar plataforma em Nuvem como tecnologia de comunicação. Eles consideraram muito ou extremamente importantes conhecer <i>ERP</i> (89,57%), Banco de dados (91,41%), planilha eletrônica 90,18%, editor de texto (61,96%) e <i>software</i> de apresentação (40,49%).
--------------------------	---	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se que há convergência do procedimento *survey* para obtenção de dados utilizados por esta pesquisa e os estudos apresentados no Quadro 1 para diagnóstico da percepção dos respondentes sobre o uso de TI's aplicadas à contabilidade, excetuando o estudo Moll e Yigitbasioglu (2019), que contribuiu com visão internacional sobre as tecnologias com maior poder de provocar mudanças mais significativas no modo de desenvolver as atividades contábeis e, por consequência, na atuação do contador.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste estudo, aplicaram-se duas estratégias de pesquisa em relação à abordagem do problema: a pesquisa quantitativa e a qualitativa. Os dados quantitativos extraídos da pesquisa *survey* foram analisados por meio de estatísticas, enquanto os dados qualitativos foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Esses dados permitiram descrever as variáveis e a relação entre elas, considerando as características do perfil socioeconômico e profissional dos contabilistas do Estado de Goiás, bem como o nível de conhecimento e o uso das ferramentas de TI (MARTINS; THEÓPHILO, 2018).

A coleta de dados (estratégia de procedimento) foi realizada por meio do método *survey*, com pesquisa de campo realizada por meio de questionário *on-line*, que foi estruturado com uso do *software Forms (Microsoft®)*, contendo 19 perguntas (fechadas e semiabertas) que, dependendo da alternativa marcada, podem chegar até o limite total de 29 questões. O questionário é composto de duas partes: i) identificação do perfil socioeconômico e profissional do contabilista e ii) o seu conhecimento/uso de ferramentas de TI na realização de suas atividades profissionais. O questionário aplicado encontra-se em documento suplementar. O pré-teste foi realizado com a participação de nove pessoas, sendo elas estudantes de graduação (5) e contadores (4). As sugestões apresentadas foram inseridas na versão final do questionário, destacando-se que essas pessoas não participaram da amostra final.

O link contendo o convite para participar da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o questionário foram encaminhados pelo Conselho Regional de Contabilidade do Estado de Goiás (CRC-GO) e pelo Sindicato do Estado de Goiás no período de 15 de março a 10 de abril de 2023. O critério de inclusão determinava que o respondente deveria ser contabilista (técnico e graduado em contabilidade), maior de idade, atuando no Estado de Goiás, vinculado ao CRC-GO, tendo sido os demais excluídos. Ressalta-se que o questionário foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e aprovado sob o Número 5.935.247.

A população de contabilistas do Estado de Goiás é predominantemente composta por contadores (74,43%), havendo, dentre eles, predominância do sexo masculino (63,30%), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – População de Contabilistas em Goiás (20 fev. 2023)

Sexo	Contadores	Técnicos	Total
Feminino	3.917	955	4.872

Masculino	5.964	2.440	8.404
Total	9.881	3.395	13.276

Fonte: CFC (2023). Elaborada pelos autores.

O questionário foi respondido por 61 participantes e, por consequência, os resultados gerados para essa amostra não podem ser inferidos para os contabilistas de Goiás, pois ela não tem representatividade estatística, sendo a participação de apenas 0,46% da população. Schapoo e Martins (2022), ao realizarem pesquisa com tema e metodologia semelhante no Estado de Santa Catarina, também obtiveram baixa participação (0,98%) de respostas dos 16.711 contabilistas registrados no Conselho Regional em setembro de 2022.

O banco de dados foi estruturado com a utilização de planilhas eletrônicas e estatísticas descritivas, além de testes de associação gerados em software de tratamento de dados. No estudo, optou-se por apresentar as frequências absolutas e relativas dos principais resultados do questionário. Em decorrência da quantidade de linhas e colunas diferentes das tabelas de contingências, que relacionam duas ou mais variáveis, aplicaram-se dois tipos de testes de associação de variáveis qualitativas: associação de Pearson, quando a matriz é quadrada; e V de Cramer, para quando ela não é quadrada (COOPER; SCHINDLER, 2016; FÁVERO; BELFIORE, 2020).

Ambos os testes (Pearson e V de Cramer) geram coeficiente de correlação que variam em intervalo fechado $[-1;1]$. A associação é mais forte quanto mais o coeficiente se aproximar de ± 1 , sugerindo a relação entre as associações. Já valores próximos de zero indicam ausência de associação entre elas, portanto, sugerindo que são independentes (FÁVERO; BELFIORE, 2020). Aplicou-se o nível de significância de 5% para verificar se o grau de correlação obtido é significativo, objetivando testar a hipótese nula do teste (H_0 : não há associação entre as variáveis) (FÁVERO; BELFIORE, 2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 61 entrevistados, sendo caracterizada por maioria do sexo feminino (52,46%), por profissionais que residem em Goiânia (63,93%) e por aqueles que têm idade entre 21 e 40 anos (64,28%). Percebe-se que, embora os homens sejam a maioria no total de contabilistas em Goiás (Tabela 1), as mulheres se prontificaram a responder o questionário em maior proporção.

Conforme mostra a Tabela 2, os contabilistas pós-graduados representam 47,54% do total da amostra, indicando tratar-se de profissionais que já buscaram melhor qualificação para o exercício profissional. Essa proporção de pós-graduados para a amostra de Goiás é inferior à de Santa Catarina (55,20%), conforme observado por Schapoo e Martins (2022).

Tabela 2 - Escolaridade dos participantes

Escolaridade	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Técnico	2	3,28
Graduação	30	49,17
Especialista	21	34,43
Mestrado	4	6,56
Doutorado	1	1,64
Pós-doutorado	3	4,92
Total	61	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Conforme demonstrado na Tabela 3, as principais áreas de atuação dos contabilistas respondentes são escrituração, tributária e outras (especialmente os que declaram atuar em todas as

áreas relacionadas), indicando que sejam gestores de escritório de contabilidade de pequeno porte. Schapoo e Martins (2022) identificaram a predominância (57,70%) dos respondentes atuando em escritório de contabilidade em Santa Catarina.

Tabela 3 - Principais áreas de atuação dos participantes da pesquisa

Áreas	Frequência	
	Absoluta	Relativa (%)
Auditoria	1	1,64
Controladoria	3	4,92
Compliance	0	0,00
Custos	0	0,00
Escrituração	15	24,59
Folha de pagamento	6	9,84
Gestão Financeira	6	9,84
Planejamento orçamentário	1	1,64
Tesouraria	0	0,00
Tributária	18	29,51
Outra	11	18,03
Total	61	100,00

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Observações: estão inseridas em “Outra” as áreas de perícia (1), administração (2), analista contábil (1), todas as áreas (6) e não especificou (1).

A Tabela 4 se refere ao tempo de atuação dos participantes da pesquisa na área contábil. Percebe-se que os respondentes com “mais de 20 anos” são predominantes, assim como o evidenciado por Schapoo e Martins (2022). A quantidade de participantes com maior experiência está coerente com a proporção significativa atuando em gestão (43,55%) nesta amostra, sendo os demais com atuação em execução (56,45%).

Tabela 4 - Frequência do tempo de atuação na área contábil

Tempo de atuação	Absoluta	Relativa (%)
Menos de 1 ano	6	9,84
De 1 a 5 anos	13	21,31
De 6 a 10 anos	8	13,11
De 11 a 15 anos	10	16,39
De 16 a 20 anos	7	11,48
Mais de 20 anos	17	27,87
Total	61	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Por meio da Tabela 5, apresentam-se as faixas de remuneração dos respondentes. Verifica-se que 55,74% dos participantes obtêm remuneração acima de 4 salários-mínimos, portanto superior a 5.280 reais com base no salário-mínimo vigente em maio de 2023. A predominância de remuneração mais elevada está coerente com maior experiência e forte presença de gestores na amostra.

Tabela 5 - Frequência de remuneração dos participantes

Classe de Remuneração	Absoluta	Relativa (%)
1 Salário-Mínimo (SM)	1	1,64
Acima de 1 e abaixo de 2 SM	8	13,11
Acima de 2 SM e abaixo de 3 SM	11	18,03
Acima de 3 SM e abaixo de 4 SM	7	11,48
Acima de 4 SM e abaixo de 5 SM	8	13,11

Acima de 5 SM e abaixo de 6 SM	2	3,28
Acima de 6 SM e abaixo de 7 SM	3	4,92
Acima de 7 SM	21	34,43
Total	61	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Os respondentes trabalham, em sua maioria, em micro ou pequena empresa (57,38%), com faturamento de até quatro milhões e oitocentos mil reais (BRASIL, 2006), seguidas por grande empresa (32,79%), com faturamento superior a doze milhões de reais (BRASIL, 1981), principalmente, com estrutura de capital fechado (65,57%). Em seguida, aparece o profissional liberal (22,95%) e, por último, o capital aberto (11,48%).

A Tabela 6 apresenta os principais fatores que impulsionam a formação continuada em novas tecnologias. A maioria dos respondentes consideraram os três fatores: o desejo próprio, as exigências do ambiente de trabalho e as determinações legais que implicam no uso de Tecnologias da Informação. Em seguida, aparece o autoestímulo para aprender com vista ao aperfeiçoamento profissional.

Tabela 6 - Frequência sobre o fator de impulso para aprender sobre novas tecnologias

Fator de impulso	Absoluta	Relativa (%)
Desejo próprio de aprender para aprimorar o exercício da atividade	20	32,79
Exigências do ambiente de trabalho	6	9,84
Exigências legais que implicam o uso de T.I.	1	1,64
Todos esses fatores	34	55,74
Total	61	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Apesar das informações contidas na Tabela 6, constatou-se que 44 (72,13%) dos respondentes não têm formação ou treinamento em Tecnologia da Informação (T.I.), enquanto 17 (27,87%) deles têm algum tipo qualificação. Conforme exposto por Frare *et al.* (2020, p. 8):

[...] a qualificação profissional possui efeito direto na inovação tecnológica quando se declina tais temas sob a ótica de profissionais atuantes nos escritórios contábeis. Além disso, tal significância demonstra uma tendência de que os profissionais em meio ao ambiente competitivo do mercado busquem por aprimoramentos contínuos, principalmente a respeito das tecnologias que surgem como dinamizadores para a operacionalização do trabalho contábil.

Assim, ao relacionar a predominância de contabilistas sem formação ou treinamento em TI, percebe-se tratar de dado preocupante, visto que a capacitação desses profissionais tem influência direta sobre a atualização tecnológica da empresa em que atuam e indireta sobre o seu próprio desempenho profissional. Nessa direção, Moll e Yigitbasioğlu (2019) e Marrone e Hazelton (2019) esclarecem que essas tecnologias disruptivas têm potencial para gerar desemprego em diversas profissões, inclusive na área contábil. Nesse sentido, os profissionais com menor nível de qualificação e menor resiliência terão maior dificuldade para se adequarem às exigências impostas pelo mercado globalizado ou se adaptarem em novas atividades. Conforme Brynjolfsson e McAfee (2017), os gerentes que usam IA substituirão aqueles que não a usam e que os profissionais precisam estar dispostos a aprender, e de forma rápida, para aproveitar a janela de oportunidade da inovação das TIs.

A maioria (73,33%) dos respondentes informou não ter nenhum conhecimento sobre linguagem de programação Python e/ou R. Em se tratando de banco de dados, 63,33% dos

participantes têm nível básico ou intermediário (Tabela 7). Matana *et al.* (2021) evidencia que, embora considerem relevantes os conhecimentos tecnológicos para sua atuação profissional, os egressos dos cursos de contabilidade ainda estão ausentes em grande parte dos planos de ensino da graduação em contabilidade.

Tabela 7 - Nível de conhecimento dos respondentes em banco de dados

Classificação do conhecimento	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Sem conhecimento	19	31,67
Básico	17	28,33
Intermediário	21	35,00
Avançado	3	5,00
Total	60	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

O conhecimento acerca de planilha eletrônica e editor de texto faz parte da rotina de trabalho profissional dos contabilistas (SCHAPOO; MARTINS, 2022). Conforme a amostra, o grau de conhecimento dessas duas ferramentas foi predominante no nível avançado, com 38 respondentes (63,33%) em Excel e 41 em Word (68,33%). No que diz respeito ao uso de *softwares* de apresentação (*Power Point*, *Canva*, *Google Slides*), o resultado não é diferente, tendo 81,67% dos participantes informado que têm nível avançado ou intermediário.

O *Power BI* é destinado à visualização de dados e construção de análises e relatórios na área de negócios possibilita analisar dados e gerar informações aos usuários internos e externos com vista a propiciar mais eficiência em suas decisões. A maioria dos respondentes não tem nenhum conhecimento sobre o uso dessa ferramenta. Entre os que detêm conhecimento predominam os que declaram ter nível intermediário.

Tabela 8 - Nível de conhecimento dos participantes em Power BI

Classificação do conhecimento	Frequência	
	Absoluta	Relativa (%)
Sem conhecimento	24	40,00
Básico	12	20,00
Intermediário	14	23,33
Avançado	10	16,67
Total	60	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Dentre os sistemas mais utilizados pelos respondentes estão: Domínio, com 24,64%; Tron, com 11,59%; Protheus, com 8,70%, e *Alterdata*, com 7,25%. Conforme Tabela 9, verifica-se que a maioria tem conhecimento avançado sobre os *softwares* que utilizam no dia a dia da profissão, o que se assemelha ao achado de Schapoo e Martins (2022), segundo o qual 63,80% afirmaram ter um domínio bom ou muito bom de tecnologias voltadas à Contabilidade. Quanto ao uso de sistemas integrados (*ERPs*), 25,00% têm nível intermediário e 43,33%, o avançado.

Tabela 9 - Nível de conhecimento quanto ao uso de *software* contábil

Classificação do conhecimento	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Sem conhecimento	2	3,33
Básico	6	10,00
Intermediário	14	23,33
Avançado	38	63,33
Total	60	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Quanto às tecnologias disruptivas, como *Big Data*, *Blockchain*, Inteligência Artificial e Nuvem, o conhecimento dos entrevistados enquadra-se majoritariamente no nível intermediário, como mostra a Tabela 10. No entanto, quando perguntados sobre o uso de produtos e/ou serviços desenvolvidos com base nessas tecnologias em suas atividades da área contábil, a maioria (61,67%) revelou que ainda não faz uso dessas tecnologias e nem em outras atividades (*marketing*, atendimento, outras) (63,33%). É importante ressaltar que, em países como o Reino Unido, 97,20% das empresas já fazem uso de algumas dessas inovações tecnológicas e percebem o potencial existente para revolucionar os negócios (MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019).

Tabela 10 – Nível de conhecimento sobre novas tecnologias

Classificação do conhecimento	Frequência	
	Absoluta	Relativa (%)
Sem conhecimento	14	24,14
Básico	15	25,86
Intermediário	20	34,48
Avançado	9	15,52
Total	58	100,00

Fonte: dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

Entre os entrevistados que responderam que usam essas tecnologias o fazem, principalmente, por meio de sistemas em Nuvem, *Big Data*, *ChatGPT*, *ERPs*, sistema IOB, sistemas contábeis e outros produtos/serviços disponibilizados por empresas especializadas desenvolvidos com base nessas tecnologias.

Apresentam-se, por meio da Tabela 11, os testes de associação entre as diversas variáveis e o uso das tecnologias disruptivas (1). Observa-se que há associação positiva e significativa com 95% de confiança entre as variáveis qualitativas: formação acadêmica dos participantes; as atividades predominantes de gestão e execução; tempo de atuação na área contábil; conhecimento sobre sistemas integrados (*ERPs*); e o uso das tecnologias Inteligência Artificial, *Blockchain*, Nuvem e *Big Data*.

Tabela 11 - Resultado dos testes de associação entre as variáveis e o uso de TIs disruptivas

Variáveis associadas	Coeficientes de correlação				Resultado do teste
	V de Cramer	Valor_P	Pearson	Valor_P	
Idade e (Tec. Dir.)	0,151	0,161			Não há associação
Sexo e (Tec. Dir.)			0,020	0,887	Não há associação
Formação acadêmica e (Tec. Dir.)	0,205	0,027			Há associação
Reside em Goiânia e (Tec. Dir.)			0,302	0,254	Não há associação
Remuneração e (Tec. Dir.)	0,181	0,057			Não há associação
Nível de atividade e (Tec. Dir.)	0,237	0,034			Há associação
Área de atuação e (Tec. Dir.)	0,104	0,717			Não há associação
Tamanho da empresa e (Tec. Dir.)	0,032	0,941			Não há associação
Tempo de experiência e (Tec. Dir.)	0,199	0,036			Há associação
Motivação para aprender e (Tec. Dir.)	0,100	0,550			Não há associação
Conhecimento em programação e (Tec. Dir.)	0,084	0,735			Não há associação
Conhecimento em banco de dados e (Tec. Dir.)	0,123	0,436			Não há associação
Conhecimento em <i>software</i> contábil e (Tec. Dir.)	0,132	0,371			Não há associação
Conhecimento em <i>software ERP</i> e (Tec. Dir.)	0,240	0,016			Há associação

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pelos autores.

H_0 : não há associação entre as variáveis (se isso ocorre, indica que elas são independentes)

Se H_0 for rejeitada ($\text{valor}_p < 0,05$), então existe associação entre as variáveis

Legenda: (Tec. Dir.) uso das tecnologias disruptivas: Inteligência Artificial, *Blockchain*, Nuvem e *Big Data*.

Esses resultados sugerem que os profissionais com maiores níveis de formação acadêmica, atuando como gestor, com mais tempo de atuação na área contábil e com conhecimento em sistemas integrados de gerenciamento (*ERPs*) são os que mais utilizam essas tecnologias. Franco *et al.* (2021) destacam que o *ERP*, também denominado de sistema de gestão empresarial, é uma ferramenta muito utilizada pelos gestores da área contábil por integrar diversas áreas da empresa (planejamento, execução e controle) com impacto econômico no patrimônio, possibilitando atuação ágil e eficiente do gestor. As versões mais atualizadas desses sistemas estão sendo desenvolvidos já com base no uso dessas novas tecnologias (AWS, 2023). Dessa forma, pode ser explicada a relação entre o uso de *ERP* e o dessas novas tecnologias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em decorrência da inserção acelerada de novas tecnologias na área contábil, este estudo teve por escopo investigar e analisar o nível de qualificação em Tecnologia da Informação (TI) dos contabilistas do Estado de Goiás, em especial, as consideradas disruptivas (IA, *Big Data*, *Blockchain* e Nuvem). Para tanto, foi aplicado um questionário semiestruturado com apresentação dos dados por meio de frequência absoluta e relativa, além dos testes de associação de Pearson e V de Cramer.

O perfil socioeconômico da amostra, composta por 61 respondentes, é caracterizado pela predominância do sexo feminino, residentes em Goiânia, com idade entre 21 a 40 anos, com, aproximadamente, 43% sendo pós-graduado, com vinte ou mais anos de experiência profissional. Além disso, eles atuam, sobretudo, na área tributária e escrituração, com, aproximadamente, 44% atuando em gestão, trabalhando em micro e pequena empresa e com remuneração acima de 7 salários mínimos.

Quanto à formação continuada na área de TI, os respondentes são estimulados, principalmente, por três fatores: desejo de aperfeiçoamento, exigência do ambiente de trabalho e atendimento às demandas da área fiscal e tributária. Entretanto, a maioria não tem formação ou treinamento em TI, não dominam linguagem programação *Python* ou *R*, *softwares* como *Power BI*, que é essencial para análise de dados por meio de *dashboards* (painéis interativos), e tecnologias que estão dominando as organizações de forma rápida, como *Big Data*, Inteligência Artificial, *Blockchain* e Nuvem, além de outras. Por outro lado, a maioria apresentou domínio em sistemas da área contábil, planilha eletrônica, editor de texto e apresentação de *slides*.

Conforme pesquisa de Franco *et al.* (2021), o treinamento, na maioria das vezes, ocorre dentro do ambiente profissional, assegurando à organização o melhor uso do recurso tecnológico, conforme suas necessidades. Ainda segundo esses autores, outra parte dos entrevistados aprende a usar as tecnologias mais relevantes para o exercício profissional como autodidatas, praticando, lendo tutorial e pesquisando em outras fontes.

Marrone e Hazelton (2019) ressaltam que o contador precisa desenvolver competências e habilidades para uso de produtos e serviços que se utilizam dessas tecnologias disruptivas para tratar de questões organizacionais, de marketing e de estratégias de negócios e, além disso, manter a capacidade crítica e reflexiva em relação às novas questões éticas que elas propiciam. Embora tenham o poder de interromper profissões por meio da terceirização, ou eliminando-as ou apenas reduzindo a quantidade de pessoas necessárias, essas competências instigam o contador a ser mais criativo, a avançar sobre novos saberes multidisciplinares e a contribuir com a sociedade sobre questões até então não tradicionais no campo da contabilidade.

Dessa forma, treinamentos internos e externos ao ambiente das organizações podem acelerar a capacitação dos contabilistas, estabelecer *network* (compartilhamento de informações) entre os

profissionais e trazer sugestões sobre novas possibilidades de melhoria de produtividade, qualidade e inovação. A formação continuada dos profissionais é essencial para que os benefícios tecnológicos sejam convertidos efetivamente em melhorias para os clientes e organizações, bem como em maior competitividade profissional (FRARE *et al.*, 2020; MOLL; YIGITBASIOGLU, 2019).

As associações positivas e significativas apontam que o uso das tecnologias disruptivas pelos contabilistas de Goiás, conforme amostra, está ocorrendo, principalmente, por parte dos gestores das organizações, com maior grau de escolaridade, com experiência profissional e bons salários. Portanto, percebe-se que as organizações estão com o processo de uso das novas tecnologias disruptivas na etapa inicial, sendo necessário que esse conhecimento alcance também os contabilistas que estão atuando na execução das atividades contábeis.

Esta pesquisa contribui com a literatura ao diagnosticar o perfil do contabilista usuário de TI, especialmente as suas interações com as tecnologias disruptivas, evidenciando que essas características os aproximam do esperado por Marrone e Hazelton (2019). Segundo esses autores o contabilista que se ocupa de atividades mais complexas será mais adaptativo às mudanças, enquanto os demais sofrerão mais com a automação. Conforme amostra, o nível de qualificação dos profissionais da área contábil revelou que aproximadamente 72% dos entrevistados não possuem formação ou treinamento sobre o uso de TI.

Portanto, existe um espaço importante que pode ser ocupado pela educação continuada para preparar e instigar os profissionais da área contábil, já inseridos no mercado de trabalho, ao uso das TIs, pensando soluções customizadas para os problemas, principalmente pelo prisma das tecnologias disruptivas. Bem como se espera, que os cursos de graduação propiciem maior interação entre essas TIs e os futuros profissionais da área contábil.

Ressalta-se como limitação que os resultados não podem ser generalizados para o Estado de Goiás, tendo em vista que a amostra não tem representatividade estatística em decorrência do baixo número de questionários respondidos, mesmo em face do esforço de divulgação de seu link pelo CRC-GO e Sindicato dos Contabilistas. Assim, sugerem-se novas pesquisas que abordem como a contabilidade e os contadores estão interagindo com essas tecnologias disruptivas, inclusive, com evidências de aspectos psicológicos e perspectivas de carreira.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, S. P. F.; SILVA, L. G. O uso da inteligência artificial pelo poder judiciário: caminho para uma prestação jurisdicional mais célere? *Revista Jurídica em Tempo*, v. 22, n. 01, p. 220-236, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26729/et.v22i1.3398>. Acesso em: 05 mar. 2023.
- AL-HTAYBAT, K.; ALBERTI-ALHTAYBAT, L. V. Big data e relatórios corporativos: impactos e paradoxos. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, v. 30, n. 4, p. 850-873, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>. Acesso em: 08 mar. 2023.
- AWS. AMAZON WEB SERVICES. *O que é tecnologia de Blockchain?* Disponível em: <https://encurtador.com.br/iv057>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- BARROS, A. L. F. *et al.* A visão dos escritórios frente à contabilidade digital e suas exigências. *Colóquio Organizações, Desenvolvimento e Sustentabilidade*, v. 13, 2022. Disponível em: <http://revistas.unama.br/index.php/coloquio/article/view/2795>. Acesso em: 05 mar. 2023.
- BARROSO, J. S. *et al.* A relação da virtualização dos serviços contábeis e a percepção dos profissionais de contabilidade. *Revista RAGC*, v. 11, n. 45, 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/2970>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Tecnologias disruptivas: pegando a onda. *Harvard Business Review*, v. 73, p. 43-53, 1995.

BRASIL. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 15 dez. 2003. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://encurtador.com.br/nxFG0>. Acesso em: 21 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 1981. Disponível em: <https://encurtador.com.br/ahiFP>. Acesso em: 21 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 23 mar. 2023.

BREDA, Z. I. Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na Contabilidade. *Conselho Federal de Contabilidade (CFC)*. 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/hHT68>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BRYNJOLFSSON, E; MCAFEE, A. The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*. 2017. Disponível em: <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>. Acesso em: 08 mar. 2023.

CARRARO, W. B. W. H.; SOUZA, M.; BEHR, A. Ferramentas de educação a distância utilizadas por profissionais de contabilidade visando a educação continuada. *Revista EDaPECI*, v. 17, n. 2, p. 144-160, 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6711152>. Acesso em: 23 mar. 2023.

CASTRO, M. M. C.; AMORIM, R. M. A. A formação inicial e a continuada: diferenças conceituais que legitimam um espaço de formação permanente de vida. *Cadernos Cedes*, v. 35, p. 37-55, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/CC0101-32622015146800>. Acesso em: 23 mar. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. *Quantos somos*. 2023. Disponível em: <https://cfc.org.br/registro/quantos-somos-2/>. Acesso em: 06 maio 2023.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. *Educação continuada* (NBC PG-12(3)). 2017. Disponível em: <https://encurtador.com.br/vPS25>. Acesso em: 28 jun. 2023.

CORREA, D. et al. O perfil do contador na era da informação. *Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v.8, n.8, p. 388-397, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i8.6479>. Acesso em: 13 jan. 2023.

DECHOW, N.; GRANLUND, M.; MOURITSEN, J. Interactions between modern information technology and management control. *Issues in management accounting*, v. 3, p. 45-64, 2007. Disponível em: <https://encurtador.com.br/yLNVZ>. Acesso em: 10 maio 2023.

DORNELLES, J.G.F; SOUZA, R.B.L.; PAIN, P. Pesquisa em contabilidade sobre blockchain: ConTexto, Porto Alegre, v. 24, n. 58, p. 73-91, maio/ago. 2024. ISSN (Online): 2175-8751

olhando pelas leis de Bradford, Lotka e Zipf. *ConTexto*, v. 23, n. 53, 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/120283>. Acesso em: 28 jun. 2023.

EXAME.COM. *Chat GPT: chegou o uso da inteligência artificial na sua mais moderna forma, fácil e prático*. 2023. Disponível em: <https://bityli.com/9BD97J>. Acesso em: 15 mar. 2023.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. *Manual de Análise de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

FRANCO, G. et al. Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil. *Revista CAFI*, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/cafi.v4i1.51225>. Acesso em: 10 mar. 2023.

FRARE, A. B. et al. Qualificação profissional, inovação tecnológica e desempenho em escritórios de contabilidade. *Revista Navus*, v.10, n. 10, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22279/navus.2020.v10.p01-13.1243>. Acesso em: 20 fev. 2023.

GHASEMI, M. et al. The impact of information technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 28, p. 112-116, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.023>. Acesso em: 04 mar. 2023.

KOWALCZYK, M.; BUXMANN, P. An ambidextrous perspective on business intelligence and analytics support in decision processes: Insights from a multiple case study. *Decision Support Systems*, v. 80, p. 1-13, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2015.08.010>. Acesso em: 08 mar. 2023.

LUFTI, A. et al. Drivers and impact of big data analytic adoption in the retail industry: a quantitative investigation applying structural equation modeling. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 70, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103129>. Acesso em: 10 mar. 2023.

MACHADO, G. B. et al. O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente. *Revista Brasileira de Educação*, v. 26, 2021. DOI: 10.1590/S1413-24782021260048. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782021260048>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MACHADO, R. N. F. *Big data: o futuro dos dados e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018.

MANCINI, D. et al. Trends of digital innovation applied to accounting information and management control systems. In: *Reshaping accounting and management control systems: new opportunities from business information systems*. Springer International Publishing, p. 1-19, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-49538-5>. Acesso em: 22 mar. 2023.

MARRONE, M.; HAZELTON, J. The disruptive and transformative potential of new technologies for accounting, accountants, and accountability: a review of current literature and call for further research. *Meditari Accountancy Research*, v. 27, n. 5, p. 677-694, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MEDAR-06-2019-0508>. Acesso em: 28 jun 2023.

MATANA, L.L. et al. Conhecimentos de tecnologia da informação para formação do profissional contábil: a percepção de contadores do Estado do Paraná. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 16, n.

2, p. 25-47, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v0i0.37943. Acesso em: 05 maio 2023.

MIRANDA, A.C.C.; SOLINO, A. S. Educação continuada e mercado de trabalho: um estudo sobre os bibliotecários do Estado Rio Grande do Norte. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 11, p. 383-397, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362006000300007>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MOLL, J. A.; 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, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>. Acesso em: 13 fev. 2023.

OLIVEIRA, D. B.; MALINOWSKI, C. E. A importância da tecnologia da informação na contabilidade gerencial. *Revista de Administração*, v. 14, n. 25, 2017. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/article/view/1596>. Acesso em: 04 mar. 2023.

RAMOS, J. K. A. P. et al. Contabilidade 4.0: avanços da tecnologia da informação contábil em uma empresa do setor sucroalcooleiro/MT. *Revista Foco*, v. 16, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n2-002>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SCHAPPO, B. H.; MARTINS, Z. B. A utilização de tecnologia na contabilidade: uma percepção de profissionais contábeis do Estado de Santa Catarina. *Revista ConTexto*, v. 22, n. 50, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SCHUELKE-LEECH, B. Um modelo para compreender as ordens de grandeza das tecnologias disruptivas. *Previsão Tecnológica e Mudança Social*, v. 129, p. 261-274, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162517314610>. Acesso em: 20 maio 2024.

SILVA, D. R.; COSTA, D. F.; PIMENTA, A. A influência da inteligência artificial na contabilidade e na tributação das organizações: uma revisão de literatura. In: USP INTERNATIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING, 7., 2022, São Paulo. *Anais eletrônicos [...]* São Paulo: USP, 2022.

SILVA, G. C.; EYERKAUFER, L. M.; RENGEL, R. Inovação tecnológica e os desafios para uma contabilidade interativa: estudo dos escritórios de contabilidade do estado de Santa Catarina. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 11, n. 1, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v11i1a2019.1982>. Acesso em: 01 mar. 2023.

SILVA, M. G.; SEIFFERT, O. M. L. B. Educação continuada em enfermagem: uma proposta metodológica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 62, p. 362-366, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000300005>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SUTTON, S. G.; HOLT, M.; ARNOLD, V. The reports of my death are greatly exaggerated: artificial intelligence research in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 22, p. 60-73, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.07.005>. Acesso em: 08 mar. 2023.

ZHAO, S. et al. A comprehensive and systematic review of the banking systems based on pay-as-you-go payment fashion and cloud computing in the pandemic era. *Information Systems and e-Business Management*, p. 1-29, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10257-022-00617-9>. Acesso em: 15 mar. 2023.