

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES E GRADUADOS EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS A RESPEITO DO USO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* NA CONTABILIDADE

Débora Juliana Mendes Gonçalves dos Anjos

Universidade Federal de Mato Grosso

debora.anjos@sou.ufmt.br

Lyss Paula de Oliveira

Universidade Federal de Mato Grosso

lysspaula@gmail.com

Resumo: A informação contábil é um tema de interesse por parte dos profissionais contábeis e seus usuários, recebendo constante aperfeiçoamento e influência de tecnologias. A *Blockchain* vem demonstrando capacidade de influenciar os registros contábeis. Por causa do funcionamento descentralizado e registros imutáveis, a literatura aponta que a tecnologia pode trazer contribuições à contabilidade, como a prevenção de fraudes, redução da burocracia, otimização do tempo dos preparadores, facilidade no acesso das informações e maior confiabilidade dos registros. A partir desse tema, o objetivo do estudo é investigar a percepção de estudantes e graduados em ciências contábeis, usuários da *Blockchain*, sobre o uso da tecnologia na contabilidade. Para isso, foi elaborado um questionário que coletou dados de dois grupos de participantes, os que utilizam e os que não utilizam a tecnologia em operações diversas. Os dados foram analisados por modelos de regressão e demais testes estatísticos. Em geral, os resultados encontrados demonstram não haver diferença estatisticamente significativa sobre a percepção da *Blockchain* entre os participantes que utilizam a tecnologia e os que não utilizam, exceto para o potencial de redução de fraudes contábeis, em que aqueles que utilizam a tecnologia tem uma percepção mais favorável. Ambos os grupos possuem uma percepção positiva da contribuição da *Blockchain* para a contabilidade, porém consideram saber pouco sobre o assunto. Esses resultados contribuem para incentivar o aumento das pesquisas que possam impulsionar a melhoria do nível de conhecimento dos participantes do meio contábil, sobre o uso assertivo da tecnologia.

Palavras-chave: *Blockchain*; Reconhecimento; Otimização.

Área Temática 5: Educação Contábil, Tecnologia e Transformação Digital

1. Introdução

A qualidade da informação contábil é um tema amplamente discutido pelos profissionais contábeis (Andrade e Fujino, 2024; Moura, *et al.*, 2017). Por se tratar de uma ferramenta para tomada de decisões, as informações contábeis estão em constante aperfeiçoamento e sofrendo influência de diferentes tecnologias, como a *Blockchain* que possui características que podem contribuir significativamente e estão sendo discutidas no meio acadêmico.

A *Blockchain* é definida como uma tecnologia de gerenciamento de dados que se baseia em um funcionamento descentralizado e público. As transações são armazenadas em uma cadeia de blocos que seguem a ordem cronológica dos registros. Para a contabilidade a *Blockchain* se torna atrativa por apresentar características como: autonomia, transparência, autenticidade, segurança e economia nas negociações (Nakamoto, 2008; Oliveira e Freitas, 2020; Toledo e Costa, 2024).

Entre as áreas da contabilidade em que a *Blockchain* vem ganhando espaço se destaca a contabilidade geral, auditoria e gestão, pelo seu fator positivo de confidencialidade e agilidade (Falcão *et al.*, 2021). Embora o seu uso esteja crescendo, a falta de conhecimento dos profissionais contábeis e dos discentes de contabilidade acerca desse tema é o principal fator negativo para a exploração do potencial da tecnologia (Almeida, 2021; Falcão *et al.*, 2021; Rocha e Migliorini, 2019). Deste modo, o objetivo deste estudo é investigar a percepção de estudantes e graduados em Ciências Contábeis, usuários da *Blockchain*, sobre o uso da tecnologia na contabilidade.

Observando estudos anteriores é possível identificar múltiplas abordagens sobre a relação contabilidade e *Blockchain*. Toledo e Costa (2024) discutem que a contribuição da *Blockchain* pode estar relacionada a diversas áreas da contabilidade, mas que para que isso ocorra, o papel central do profissional contábil é indispensável ao bom uso tecnologia. Seguindo essa linha, Rocha e Migliorini (2019) destacam a necessidade de os profissionais contábeis buscarem ampliar o conhecimento sobre a tecnologia *Blockchain*, visando elevar a contabilidade a uma nova era. Em uma abordagem mais aplicada Rosa e Grecco (2020) testam e propõem o uso da tecnologia para a geração de um sistema unificado de tributação automática. Partindo dos pontos mencionados, este estudo busca preencher a lacuna relacionada a maior compreensão sobre o nível de percepção do uso da *Blockchain* na contabilidade, considerando a percepção daquelas pessoas, graduadas e estudantes de contabilidade, que utilizam a tecnologia em outras operações e comparando com aqueles que nunca fizeram uso da *Blockchain*.

Os procedimentos metodológicos utilizados para orientar esse trabalho envolvem uma abordagem descritiva, apresentando discussões com a literatura. Nesse sentido, para obter as informações necessárias à descrição da percepção, foi elaborado um questionário e enviado aos alunos de graduação e graduados em ciências contábeis das universidades federais do centro-oeste. Os dados coletados foram analisados a partir de modelos de regressão e demais testes estatísticos.

Em geral, os resultados da pesquisa evidenciam que não existem diferenças estaticamente significativas sobre a percepção da *Blockchain* na contabilidade para os participantes que utilizam a tecnologia e para os que ainda não utilizam, exceto para o potencial de redução de fraudes contábeis, em que aqueles que utilizam a tecnologia tem uma percepção mais favorável. Além disso, os estudantes e graduados julgam que a tecnologia pode ser utilizada na contabilidade e possuem uma percepção objetiva sobre o conceito da *Blockchain*, porém consideram ter um baixo conhecimento sobre o tema.

Considerando os estudos mencionados sobre o conhecimento dos graduados e discentes em formação sobre a *Blockchain*, ampliar essas pesquisas para diferentes regiões, contribui para

o dimensionamento da situação da classe contábil a respeito do entendimento sobre a tecnologia. A partir desse dimensionamento, será possível desenvolver ações para incentivar o aumento das pesquisas que possam impulsionar a melhoria do nível de conhecimento do campo contábil, fortalecendo o uso assertivo da tecnologia.

2. Revisão de Literatura

2.1 A Contabilidade e a os Avanços da Tecnologia

Os avanços na área da tecnologia passam a ser mais demandados a partir da Revolução Industrial, começaram a surgir invenções para suprir a necessidade de produção da época e consequentemente os locais de trabalho foram se transformando (Hansen, 2001). Essa revolução representa um marco para a contabilidade, com o desenvolvimento da complexidade das empresas, surgiu a necessidade de controles e registros compatíveis para esse momento de transformação (Hansen, 2001).

Com o advento da energia elétrica e o petróleo, foi impulsionada a segunda etapa da Revolução Industrial (Franco et al, 2020). Durante esse período a contabilidade realizava os registros de forma manual, preenchendo seus principais livros como: diário, razão, caixa e controle de contas, para o reconhecimento dos eventos ocorridos nas entidades (Oliveira e Malinowski, 2016).

Posteriormente, ainda na segunda etapa da Revolução Industrial a contabilidade começou a utilizar as máquinas de datilografia para realizar as escritas de forma mais automatizada para a época (Franco et al, 2020). Em seguida, na metade do século XX iniciou a terceira etapa da Revolução Industrial com a robótica e desenvolvimento da internet. A Contabilidade nesse momento passou a utilizar computadores e realizar os registros de forma informatizada (Oliveira; Malinowski, 2016). No decorrer dos anos seguintes, a internet foi se desenvolvendo, juntamente com softwares, planilhas eletrônicas e os dados que podiam ser acompanhados em tempo real (Xavier et al, 2020).

Atualmente, o mundo vive a quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0 que tem os principais pilares descritos por Coelho (2016): internet das coisas, sistemas ciber-físicos e big data. Ainda segundo Coelho (2016) a Indústria 4.0 está fortemente focada em melhoria contínua, produtividade e retorno de investimento, passando para uma forma mais complexa de combinação de tecnologias.

Essas mudanças tecnológicas impactam a contabilidade, permitindo que serviços que antes eram realizados apenas de forma manual, sejam automatizados em *softwares* (Oliveira e Malinowski, 2016). Alguns dos principais benefícios desses avanços trazidos pela tecnologia são: diminuição dos erros, economia do tempo, resolução de problemas de forma mais simples e rotinas geradas de forma automatizada (Oliveira e Malinowski, 2016).

A imagem do profissional contábil que inicialmente era conhecido como guarda-livros, passa a ser uma figura essencial na gestão estratégica e para tomada de decisões das entidades (Gera et al, 2013). Essa mudança de papel do contador, ocorreu também em razão dos avanços tecnológicos, que tiraram o profissional das atividades repetitivas e permitiram uma maior autonomia para a análise das informações contábeis (Breda, 2019; Oliveira e Malinowski, 2016).

2.2 Blockchain

A história da *Blockchain* iniciou em 2008 através da criação do Bitcoin. O inventor da tecnologia se apresentou ao mundo como Satoshi Nakamoto, publicou um artigo descrevendo como seria o sistema de dinheiro eletrônico que não usaria um intermediário central nas

operações. A principal característica do denominado “Sistema de dinheiro Eletrônico Peer-to-Peer” é que seriam realizadas as operações através da *Blockchain*, uma cadeia de registros digitais validados pela rede, imutáveis e com histórico público (Nakamoto, 2008).

No decorrer dos anos após o lançamento do Bitcoin, diferentes setores começaram a se interessar pela tecnologia que sustenta a moeda eletrônica. Zheng et al (2018) abordam a aplicação em diversas áreas: serviços financeiros, transformação empresarial, mercado financeiro P2P e gestão de risco.

A *Blockchain* tende a transformar o sistema de registro no mundo dos negócios. Dentre os fatores para essa transformação se destacam as soluções de problemas como corrupção, fraudes e burocracia excessiva. É importante frisar que o uso de tal tecnologia é priorizado para transações que exijam alto nível de confiabilidade (Oliveira e Freitas, 2020).

Considerando os princípios que envolvem a *Blockchain* como confiabilidade, dados imutáveis e informações públicas, pesquisadores realizaram estudos para levantar a viabilidade dessa tecnologia dentro da contabilidade. Wang e Kogan (2018) desenvolveram um sistema de processamento de transações baseado em *Blockchain* para a utilização na contabilidade, com o objetivo de entregar tempestividade nas informações, monitoramento contínuo, prevenção a fraudes e manter a confidencialidade. O resultado mostrou que a relação é promissora para melhorar a eficiência e eficácia da prática contábil.

Nesse contexto, outros estudos demonstraram algumas áreas que já existem aplicação prática para a *Blockchain* como a contabilidade geral, auditoria e gestão. As principais contribuições dessa tecnologia evidenciadas foram: mapear os dados com maior transparência, redução de custo e tempo na realização de processos, diminuição da ocorrência de erros, facilidade no acesso de informações pelas partes interessadas (Toledo e Costa, 2024; Falcão et al, 2021).

Embora a *Blockchain* apresente um potencial significativo de contribuição para a contabilidade, existem desafios que precisarão ser superados para explorar essa ferramenta. Toledo e Costa (2024) destacam alguns deles: escalabilidade, questões jurídicas, maturidade da tecnologia, cultura e regulação. As questões que envolvem a confidencialidade financeira e segredos comerciais também representam um desafio para a implementação devido a transparência das transações (Wang e Kogan, 2018).

Além desses aspectos técnicos mencionados, é necessário enfrentar o desafio acerca da capacidade do profissional contábil para a exploração dessa tecnologia. Dentro desse contexto existe uma perspectiva negativa levantada pela literatura que é a falta de conhecimento por parte dos atuantes na área contábil, impedindo a visualização da aplicação dessa ferramenta nas rotinas contábeis (Falcão et. Al, 2021; Rocha e Migliorini, 2019; Toledo e Costa, 2024).

Ademais, a adoção da *Blockchain* em diferentes empresas, convida os contadores ao desenvolvimento do conhecimento sobre essa tecnologia para prever as necessidades dos clientes e atender as suas demandas, a partir da devida implementação da tecnologia, a expectativa é que o profissional contábil se concentre em atividades mais valiosas, como consultoria, estratégia, análise e mineração de dados, fortalecendo o processo de tomada de decisões (Schmitz e Leoni 2019).

Em síntese, as contribuições mencionadas resultam em um impacto além da rotina contábil, a *Blockchain* no longo prazo pode efetivamente aumentar a qualidade da informação contábil e mitigar o problema da assimetria da informação (Yu et. Al, 2019). De acordo com o CPC 00 a informação contábil deve ser relevante e representar fidedignamente o que apresenta, amentando sua utilidade se for mais comparável, verificável, tempestiva e compreensível, a partir das características mencionadas dessa tecnologia, será possível explorar cada um dos aspectos da qualidade da informação.

2.3 Desenvolvimento da Hipótese

A partir dos resultados apresentados na literatura, é possível observar que, em geral, o conhecimento sobre a tecnologia *Blockchain* é escasso dentro do meio contábil (Almeida, 2021; Falcão et. al, 2021; Rocha e Migliorini, 2019). Mesmo em casos de estudos que utilizam uma amostra razoável de participantes, como o estudo de Rocha e Migliorini (2019), desenvolvido com 526 participantes, o resultado demonstra que os participantes consideram o seu nível de conhecimento sobre o assunto baixo, sendo esse elemento o apontado no estudo como o principal fator para a dificuldade na implantação da *Blockchain* na contabilidade.

Diferentemente de Rocha e Migliorini (2019), Almeida (2021) analisou apenas estudantes da graduação, separando-os em grupos de séries iniciais e de séries avançadas, na perspectiva de que pudesse existir diferença conforma a maturidade acadêmica cresce. Entretanto, ambos os grupos demonstraram possuem baixo conhecimento sobre a *Blockchain*, com a principal diferença que o grupo das séries iniciais acredita na relevância da tecnologia para a contabilidade.

Seguindo neste âmbito dos estudos de *Blockchain*, Toledo e Costa (2024) realizam uma pesquisa utilizando técnicas de entrevista. Foram entrevistados 4 profissionais que detêm tanto conhecimento sobre contabilidade quanto sobre *Blockchain*. Os resultados das entrevistas convergem para uma visão afirmativa dos entrevistados no sentido de que o profissional contábil precisa buscar a capacitação para lidar com diferentes sistemas de informação, fazendo com que a função do contador passe a ser mais estratégico e menos operacional, concluindo que o papel do profissional contábil é de relevante para o uso adequado da tecnologia estimulando o crescimento da área em conjunto com os avanços tecnológicos.

Em geral, os estudos anteriores revelam não haver uma percepção distinta entre estudantes de graduação e graduados em Ciências Contábeis, quanto ao nível de conhecimento referente ao uso da tecnologia *Blockchain* em processos contábeis (Almeida, 2021; Falcão et al., 2021; Rocha e Migliorini, 2019), mesmo existindo a discussão de que o seu uso tem potencial para melhorar aspectos como diminuição da burocracia, redução das incidências de fraudes e maior confiabilidade (Toledo e Costa, 2024; Falcão et al, 2021).

Partindo das evidências apontadas na literatura anterior, este estudo busca expandir o escopo de pesquisa e identificar a percepção de estudantes e graduados, que conhecem a tecnologia *Blockchain* aplicada em outras negociações, exceto contábeis, quanto ao seu uso também em processos contábeis. Ou seja, se por terem utilizado a tecnologia *Blockchain* em outros tipos de operações, esses indivíduos possam ter uma percepção que corrobora com a discussão teórica da literatura, quanto aos benefícios do seu uso na contabilidade, como maior transparência dos dados, redução de custo e tempo nos processos, diminuição da ocorrência de erros, facilidade no acesso de informações pelas partes interessadas e menor incidência de fraudes (Toledo e Costa, 2024; Falcão et al., 2021).

A literatura baseada nas finanças comportamentais tem demonstrado a existência da relação entre a experiência do indivíduo e a sua confiança. Através do contato com diferentes informações, as pessoas formam uma base de entendimento que as fazem sentir mais ou menos confiantes. Os indivíduos com mais contatos considerados fontes de experiências, tendem a demonstrar mais confiança em suas decisões, pois possuem determinado conhecimento que embasa e traz uma familiaridade sobre o assunto (Ferreira e Yu, 2003; Kahnemann e Tversky, 1973).

Considerando a relação de experiência e confiança, esse estudo pressupõe que, os participantes que afirmam ter utilizado a tecnologia *Blockchain* em outras operações, terão uma

percepção mais positiva quanto ao seu uso aplicado aos processos contábeis, com base nisto a hipótese do estudo estabelece:

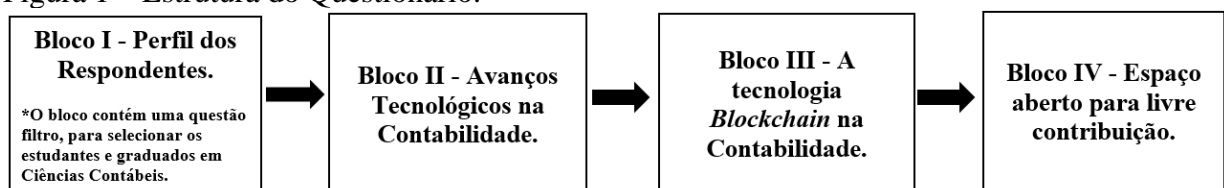
H1: Os participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* em outras operações, serão mais propensos a validar os benefícios da tecnologia para processos contábeis.

3. Escolhas Metodológicas

O presente estudo utiliza uma abordagem descritiva, apresentando as discussões da literatura sobre a tecnologia *Blockchain* e a percepção dos estudantes de graduação e graduados em ciências contábeis sobre o uso dessa ferramenta na contabilidade.

A coleta de dados primários foi realizada através de um questionário estruturado em quatro blocos, conforme demonstrado na figura 1:

Figura 1 – Estrutura do Questionário.



Fonte: Elaborada pelas autoras

No início do questionário foi exposto para o participante que a sua contribuição era voluntária, que não há necessidade da sua identificação e que esses dados seriam utilizados apenas para fins científicos.

As perguntas do primeiro bloco permitem a identificação dos respondentes e institui o filtro para que a análise seja feita somente com os estudantes e graduados da área contábil. Seguindo para o segundo bloco, os participantes precisam responder apontando o seu nível de concordância com as afirmações sobre avanços tecnológicos na contabilidade, de acordo com uma escala variando de 0 a 10, sendo 0 para discordo totalmente e 10 para concordo totalmente. A intenção com esse bloco de questões é o de aproximar o participante do assunto foco da pesquisa e permitir que ele responda o questionário de forma mais consciente.

Para o terceiro bloco, foram apresentadas afirmações sobre a tecnologia *Blockchain* na contabilidade, com o mesmo formato de resposta do segundo bloco, além disso foram adicionadas questões com respostas “sim” ou “não” sobre experiências já vivenciadas com a *Blockchain* e necessidade de o profissional contábil conhecer melhor essa ferramenta. Por fim, no último bloco o participante tem um campo aberto caso opte por acrescentar alguma contribuição sobre a pesquisa ou o tema abordado.

O questionário mencionado foi elaborado com o apoio da ferramenta eletrônica para envio em formato *online* aos participantes. A população da pesquisa são os alunos de graduação e graduados em ciências contábeis das universidades federais localizadas na região centro-oeste.

Após a coleta, para iniciar a análise os dados foram tabulados em planilha eletrônica. Em seguida, foram aplicadas técnicas quantitativas de regressão linear e testes estatísticos, como a elaboração da estatística descritiva e o teste de diferença de médias entre os participantes.

3.1. Análise de Dados: Variáveis e Modelos

Esta seção apresenta as informações relacionadas às variáveis do estudo e ao modelo de regressão desenvolvido para testar a hipótese da pesquisa.

A tabela 1 contém as variáveis coletadas por meio do questionário, organizadas conforme a sua aplicação no modelo (variáveis dependentes, independente de interesse e de controles). Para melhor compreensão dos resultados, foram criadas siglas para cada uma das variáveis, conforme apresentado a seguir:

Tabela 1 – Variáveis do estudo

Variável	Sigla	Definição da Medida
Variáveis Dependentes		
É possível esperar confiança no uso da tecnologia <i>Blockchain</i> para aplicação na Contabilidade	BCFC	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
A intensificação do uso da tecnologia <i>Blockchain</i> na contabilidade minimizará as ocorrências de fraudes contábeis	BCRF	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
O uso da tecnologia <i>Blockchain</i> na contabilidade reduzirá a burocracia excessiva existente nos procedimentos contábeis	BCRB	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
O uso da tecnologia <i>Blockchain</i> na contabilidade reduzirá o custo relacionado ao tempo gasto na realização das tarefas	BCOT	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
O uso da tecnologia <i>Blockchain</i> na contabilidade facilitará o acesso às informações contábeis por parte dos interessados	BCFA	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
Variável Independente		
Você utiliza ou utilizou a tecnologia <i>Blockchain</i> em transações não contábeis?	UBOT	<i>Dummy</i> , sendo 1 para participantes que marcaram sim e 0 caso contrário
Variáveis de Controle		
Idade do participante	IDADE	Idade do participante
Gênero do participante	FEM	<i>Dummy</i> , sendo 1 para feminino e 0 caso contrário
O quanto considera saber do assunto	SABER	Medida conforme o nível de conhecimento atribuído pelo participante
Nível de confiança de que respondeu as questões assertivamente	CONFR	Medida conforme o nível de confiança atribuído pelo participante
Outras Variáveis Coletadas no Questionário		
Os avanços tecnológicos favorecem as rotinas contábeis e, portanto, devem ser utilizados na Contabilidade	ATFC	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
Os profissionais contábeis devem buscar mais conhecimento a respeito das tecnologias emergentes (como Big Data, internet das coisas, computação em nuvem e <i>Blockchain</i>)	PFCT	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
As tecnologias emergentes podem contribuir ao avanço dos procedimentos contábeis	TEAC	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
As tecnologias emergentes podem reduzir significativamente as atividades repetitivas, como por exemplo, lançamentos contábeis e conciliação bancária	TERR	Medida conforme o nível de concordância dos participantes

A tecnologia <i>Blockchain</i> é apontada como uma estrutura que utiliza registro em blocos para validar transações criptografadas	BVTC	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
A tecnologia <i>Blockchain</i> pode ser utilizada em outras áreas, além das criptomoedas e setor financeiro, como os processos que envolvem Contabilidade	BUPC	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
As transações que envolvem o uso da tecnologia <i>Blockchain</i> apresentam um nível significativo de confiabilidade	TBCF	Medida conforme o nível de concordância dos participantes
Você utiliza ou utilizou a tecnologia <i>Blockchain</i> em transações contábeis?	UBTC	<i>Dummy</i> , sendo 1 para participantes que marcaram sim e 0 caso contrário
Você considera conhecer a tecnologia <i>Blockchain</i> de forma satisfatória para utilizá-la em processos contábeis?	CTBC	<i>Dummy</i> , sendo 1 para participantes que marcaram sim e 0 caso contrário
Você considera que os atuais e futuros profissionais da contabilidade devem buscar mais conhecimentos sobre o uso da tecnologia <i>Blockchain</i> na contabilidade?	FPBC	<i>Dummy</i> , sendo 1 para participantes que marcaram sim e 0 caso contrário

Fonte: Elaborada pelas autoras

Os dados coletados no estudo foram testados no modelo descrito nas equações 1 a 5, por meio de regressão linear múltipla. A regressão permite compreender se um participante que já utilizou a tecnologia *Blockchain* em outras transações também considera que o seu uso na contabilidade gera benefícios aos processos contábeis.

$$BCFC = \beta_0 + \beta_1UBOT + \Sigma\text{controles} + \varepsilon \quad (1)$$

$$BCRF = \beta_0 + \beta_1UBOT + \Sigma\text{controles} + \varepsilon \quad (2)$$

$$BCRB = \beta_0 + \beta_1UBOT + \Sigma\text{controles} + \varepsilon \quad (3)$$

$$BCOT = \beta_0 + \beta_1UBOT + \Sigma\text{controles} + \varepsilon \quad (4)$$

$$BCFA = \beta_0 + \beta_1UBOT + \Sigma\text{controles} + \varepsilon \quad (5)$$

As variáveis dos modelos e a sua forma de medição estão explicadas na tabela 1.

Foi desenvolvido um modelo de regressão para cada eixo de concordância/discordância apontados na literatura quanto a prováveis benefícios gerados pelo uso da tecnologia *Blockchain* (confiabilidade, redução de fraude, redução da burocracia, otimização do tempo e facilidade de acesso). O modelo revela se existe diferença estatisticamente significativa entre a percepção do participante (estudante ou graduado), que já utilizou a tecnologia e o que não utilizou, ao considerar válidos os itens apontados pela literatura.

4. Apresentação e Discussão dos Resultados

4.1 Análise dos Testes Principais

A Tabela 2 evidencia a estatística descritiva das variáveis e foi elaborada visando a melhor compreensão das características dos dados da amostra em estudo.

Tabela 2 - Estatística Descritiva

Variáveis	Bloco Correspondente	Obs.	Média	S.D.	Mínimo	Mediana	Máximo
IDADE	I	69	27.83	9.82	18.00	24.00	52.00
ATFC	II	69	9.78	0.57	8.00	10.00	10.00
PFCT	II	69	9.62	1.04	3.00	10.00	10.00
TEAC	II	69	9.62	0.79	6.00	10.00	10.00
TERR	II	69	9.23	1.63	0.00	10.00	10.00
BVTC	III	69	8.45	1.93	5.00	10.00	10.00
BUPC	III	69	8.43	1.93	4.00	10.00	10.00
TBCF	III	69	7.80	2.30	0.00	8.00	10.00
BCFC	III	69	7.68	2.14	1.00	8.00	10.00
BCRF	III	69	7.57	2.39	0.00	8.00	10.00
BCRB	III	69	7.74	2.21	0.00	8.00	10.00
BCOT	III	69	8.22	1.95	2.00	9.00	10.00
BCFA	III	69	8.16	2.05	1.00	9.00	10.00
SABER	III	69	4.32	2.93	0.00	5.00	10.00
CONFR	III	69	6.49	2.96	0.00	8.00	10.00

A tabela contém a estatística descritiva das variáveis. As variáveis são as explicadas na tabela 1.

Fonte: Elaborada pelas autoras

A variável IDADE presente no bloco I perfil dos respondentes, apresentou o maior desvio padrão, que se justifica pela diferença de idade entre o participante mais novo que tem 18 anos e o com mais idade que tem 52 anos. Em média a idade dos participantes é de 27,83, demonstrando ser um público jovem.

As perguntas do segundo bloco buscavam entender a percepção dos respondentes acerca dos avanços tecnológicos para a contabilidade. Os dados da tabela 2 demonstram que os participantes consideram as tecnologias emergentes importantes para a área contábil e que os profissionais devem buscar conhecimento sobre esses assuntos. Dentro desse bloco, vale ressaltar a afirmação de que “os avanços tecnológicos favorecerem as rotinas contábeis”, apresentando uma concordância mínima de 8, ou seja, pela análise dessa variável fica evidente o consenso sobre a importância do assunto para a área contábil.

Seguindo para o terceiro bloco que tratava especificamente sobre a *Blockchain*, observa-se que a maioria dos participantes possuem um conceito objetivo sobre essa tecnologia e acreditam que pode ser utilizada em processos que envolvem contabilidade, ambas variáveis apresentam a mediana 10 o que indica que metade dos participantes concordam totalmente com essa afirmação. A respeito da confiabilidade da *Blockchain*, os participantes consideram concordam ter um nível significativo de confiabilidade (média 7,80).

Considerando as variáveis que abordam a relação entre *Blockchain* e contabilidade, os participantes consideram que a maior contribuição dessa tecnologia para a área contábil é a otimização do tempo (média 8,22). A contribuição seguinte é a facilitação do acesso às informações por parte dos interessados (média 8,16). Além das variáveis mencionadas, a maioria considera que é possível esperar confiança da *Blockchain* aplicada na contabilidade, redução das fraudes e da burocracia.

Quando questionados sobre o quanto sabiam sobre essa temática, a média apresentou 4,32, demonstrando que os participantes reconhecem saber pouco sobre o assunto. Em contraponto, o nível de confiança que responderam assertivamente as questões obteve uma média maior, 6,49.

Tabela 3 Tabulação Cruzada Utilizou ou Não a Tecnologia Blockchain

UBOT	Outros	Feminino	Total
Não	17	35	52
Sim	14	3	17
Total	31	38	69

Chi² 12.7697 (p-valor 0.000)

Fonte: Elaborada pelas autoras

A tabela 3 apresenta a composição da amostra em relação ao gênero e a variável utilizou ou não a tecnologia *Blockchain*, do total de participantes, 38 se identificam com o gênero feminino e destas, apenas 3 (7,89%) afirmam ter utilizado a *Blockchain* em outras transações que não envolvem contabilidade. Considerando os demais gêneros que representam 31 participantes, 14 afirma ter utilizado a *Blockchain* em outros tipos de transações, representando 45,16% desse grupo.

A tabela 4 apresenta os resultados dos testes principais do estudo, medidos por meio dos modelos de regressão construídos e explicados na metodologia. Ao gerar os modelos, o teste VIF foi aplicado aos resultados tabulados, mostrando não existir variáveis altamente correlacionadas em nenhum dos modelos, evitando problemas de multicolinearidade, o que permitiu manter o modelo originalmente desenvolvido.

Tabela 4 Regressão Linear Múltipla

Variável Dependente ^a	[a] BCFC		[b] BCRF		[c] BCRB		[d] BCOT		[e] BCFA						
Variável Independente ^b e Controles ^c	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t					
UBOT	0.0796	0.12	-0.4819	-0.63	0.0593	0.08	-0.1898	-0.31	-0.9654	-1.49					
IDADE	0.0013	0.05	-0.0355	-1.19	-0.0166	-0.60	0.0019	0.08	-0.0007	-0.03					
FEM	0.6906	1.22	0.2939	0.43	0.2187	0.35	0.3071	0.58	0.3226	0.57					
SABER	0.3111	2.49	**	0.2149	1.44	0.1857	1.35	0.1869	1.59	0.2309	1.84	*			
CONFR	0.0587	0.50		0.0088	0.06	0.0574	0.45	0.1094	1.00	0.0288	0.25				
Constante	5.5214	5.05	***	7.5244	5.77	***	6.8905	5.74	***	6.5256	6.34	***	7.056	6.42	***
R ² Ajustado	0.1352		0.0145		0.0205		0.0758		0.0455						
Estatística F	3.13**		1.20		1.28		2.11*		1.65						
Nº de Obs.	69		69		69		69		69						

A tabela contém os coeficientes estimados para os dados gerados. Os modelos [a], [b], [c], [d] e [e] contém as regressões MQO apresentadas nas equações (1), (2), (3), (4) e (5), respectivamente. ^a A variável dependente BCFC representa o quanto o participante concorda com a afirmação de que a *Blockchain* é confiável na contabilidade, BCRF o quanto concorda que reduz fraude na contabilidade, BCRB o quanto concorda que reduz burocracia, BCOT o quanto concorda que otimiza o tempo e a variável BCFA o quanto concorda que a *Blockchain* facilita o acesso de informações. ^b A variável independente é UBOT é uma *dummy* em que 1 indica o participante que afirmou já ter utilizado a tecnologia *Blockchain* em outras transações (exceto contábeis) e 0 caso contrário. ^c As variáveis de controle são IDADE, FEM, SABER e CONFR. Todas as variáveis são explicadas em detalhes na Tabela 1. ***, ** e * indica estatisticamente significativo com 0,01, 0,05 e 0,1, respectivamente.

Fonte: Elaborada pelas autoras

A tabela 4 sintetiza as cinco equações propostas no estudo, que abordam eixos importantes observados a partir da literatura sobre o tema *Blockchain* na contabilidade e suas possíveis contribuições: confiança da tecnologia (BCFC), redução de fraudes contábeis (BCRF), redução da burocracia (BCRB), otimização do tempo (BCOT) e facilidade do acesso às informações (BCFA).

Considerando todos os modelos, a variável UBOT não foi significativamente estatística para nenhum deles, com isso fica evidenciado que não há diferença significativa entre a percepção dos participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* e aqueles que não utilizam. A percepção dos dois grupos de participantes dessa amostra de estudo é equiparada, o que corrobora com os resultados da estatística descritiva apresentados na tabela 2, que já antecipava que os participantes tendem a possuir um entendimento de mais concordância do que discordância sobre os eixos apresentados. Portanto, a hipótese desse estudo não foi confirmada.

A variável SABER que mede o quanto o participante sabe sobre o assunto é a exceção no quesito significância estatística, pois apresentou relação significativa com a confiança da *Blockchain* na contabilidade e facilidade do acesso às informações. Ou seja, os participantes que acreditam saber mais sobre o assunto são também os que demonstraram maior concordância de que a tecnologia *Blockchain* trará mais confiança ao processo contábil e facilitará o acesso às informações. As demais variáveis não foram significativas em nenhum dos modelos, o que ratifica não haver um padrão estatisticamente diferente entre os grupos de participantes pesquisados.

Além do teste VIF, citado anteriormente, também foram realizados os testes de normalidade dos dados, heterocedasticidade e especificação do modelo. O teste Shapiro-Francia atesta a distribuição normal dos resíduos ([a] p-valor 2.620, [b] p-valor 3.702, [c] p-valor 3.600, [d] p-valor 2.704 e [e] p-valor 3.001) e o teste Breusch-Pagan mostra erros homocedásticos ([a] p-valor 0.5006, [b] p-valor 0.0844, [c] p-valor 0.6277, [d] p-valor 0.0625 e [e] p-valor 0.1640). Além disso, o modelo apresenta resultado satisfatório para os testes de especificação do modelo de Ramsey (teste RESET), tanto para a especificação da variável dependente, quanto para possíveis problemas com a ausência de variáveis relevantes.

4.2 Testes Adicionais

Os testes adicionais apresentados a seguir são de caráter complementar das informações dispostas anteriormente. A tabela 5 apresenta o teste t de *Student*, executado para verificar o efeito da soma do intercepto (β_0) e o coeficiente angular (β_1).

Tabela 5 Teste T de *Student*

Grupo	t estatístico	p-valor	Resultado
BCFC	8.0799	0.0000	Não rejeita a hipótese nula
BCRF	1.8155	0.0739	Rejeita a hipótese nula
BCRB	2.9705	0.0041	Não rejeita a hipótese nula
BCOT	8.0281	0.0000	Não rejeita a hipótese nula
BCFA	10.970	0.0000	Não rejeita a hipótese nula

Fonte: Elaborada pelas autoras

Considerando o resultado do teste da tabela 5 é possível evidenciar que para a variável BCRF houve a rejeição da hipótese nula, ou seja, para essa afirmação existe uma diferença estatística entre os grupos que utilizam a tecnologia *Blockchain* e os que não utilizam. Assim,

ao considerar o efeito agregado da constante e da variável redução de fraudes contábeis, os participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* são mais propensos a crer no potencial de redução de fraudes. O teste confirma a hipótese em estudo sobre essa perspectiva específica (BCRF). Para as demais variáveis, não houve a rejeição da hipótese nula, reiterando o resultado de não haver uma diferença na percepção entre os grupos do estudo.

Tabela 6 Teste de diferença de médias das respostas dos participantes

Grupo	t estatístico	p-valor	Resultado
BCFC	-0.9690	0.3360	Não há diferença estatística
BCRF	0.3027	0.7631	Não há diferença estatística
BCRB	-0.6852	0.4956	Não há diferença estatística
BCOT	-0.4715	0.6388	Não há diferença estatística
BCFA	0.9142	0.3639	Não há diferença estatística
SABER	-32.132	0.0020	Há diferença estatística
CONFR	-14.884	0.1413	Não há diferença estatística

Fonte: Elaborada pelas autoras

A tabela 6 apresenta o teste de diferença de médias entre os grupos de participantes. O teste foi realizado para identificar se existe uma diferença estatística significativa entre os grupos de participantes, com relação a determinadas variáveis do estudo. Conforme evidenciado, não há diferença estatisticamente significativa entre a média de respostas dos participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* e aqueles que não utilizam, com exceção da variável SABER. Esses resultados estão em acordo com os dos testes principais apresentados na tabela 4.

Tabela 7 Tabulação Cruzada Demais Variáveis

Os avanços tecnológicos favorecem as rotinas contábeis e, portanto, devem ser utilizados na Contabilidade													
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
Não									3	4	45	52	
Sim									2	1	14	17	
Total									5	5	59	69	
Os profissionais contábeis devem buscar mais conhecimento a respeito das tecnologias emergentes													
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
Não			1					1	2	6	42	52	
Sim									3		14	17	
Total			1					1	5	6	56	69	
As tecnologias emergentes podem contribuir ao avanço dos procedimentos contábeis													
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
Não									7	5	40	52	
Sim							1			3	13	17	
Total							1		7	8	53	69	
As tecnologias emergentes podem reduzir significativamente as atividades repetitivas													
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
Não	1					2	1	1	4	7	36	52	
Sim								1	3	2	11	17	

Total	1					2	1	2	7	9	47	69
A tecnologia Blockchain é uma estrutura que utiliza registro em blocos para validar transações criptografadas												
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Não						12	1	4	6	5	24	52
Sim							1	1	3	1	11	17
Total						12	2	5	9	6	35	69
A tecnologia Blockchain pode ser utilizada em outras áreas, além das criptomoedas, como na Contabilidade												
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Não					1	9	1	7	6	5	23	52
Sim						1	1		3		12	17
Total					1	10	2	7	9	5	35	69
As transações que envolvem a tecnologia Blockchain apresentam nível significativo de confiabilidade												
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Não	2				1	10	2	3	11	7	16	52
Sim						1	2	3	3	2	6	17
Total	2				1	11	4	6	14	9	22	69
O quanto você considera saber do assunto												
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Não	12	2	5	5	6	7	5	5	4		1	52
Sim	1		1	1		2	3	2	5	2		17
Total	13	2	6	6	6	9	8	7	9	2	1	69
Seu nível de confiança de que respondeu as questões assertivamente												
UBOT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Não	5	1		4	2	6	5	6	13	5	5	52
Sim	1		1	1				2	5	3	4	17
Total	6	1	1	5	2	6	5	8	18	8	9	69

Fonte: Elaborada pelas autoras

A tabela 7 apresenta uma tabulação cruzada entre a variável UBOT, que separa os participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* daqueles que não utilizam e as demais respostas obtidas no questionário. Em geral, não há uma diferença expressiva nas respostas apresentadas pelos participantes do estudo, desse modo, algumas variáveis são destacadas a seguir.

A variável sobre o conceito da *Blockchain* demonstra que 65% dos participantes que utilizam a tecnologia concordam totalmente com a afirmativa apresentada, já os que não utilizam e concordam totalmente representa 46%. Outra diferença entre esses grupos, está na questão sobre a tecnologia ser utilizada em outras áreas, como contabilidade, os respondentes que não utilizam a tecnologia e concordam totalmente com essa afirmativa representa 44% em contraste com 71% dos que utilizam a tecnologia e concordam totalmente.

Além disso, quando se trata sobre o nível de confiança que respondeu as questões assertivamente, a atribuição de nota maior que 5, representou 65% para os participantes que não utilizam a tecnologia e 82% para os que utilizam.

Apesar das diferenças entre esses dois grupos não apresentarem uma significância estatística, através da tabulação cruzada é possível identificar que existe uma tendência na

atribuição de nível de concordância maior entre os participantes que utilizam a tecnologia daqueles que não utilizam.

4.3 Discussão

A literatura a respeito do uso da *Blockchain* na contabilidade apresenta algumas contribuições da tecnologia para área, dentre elas: transparência, redução de custo e tempo, diminuição de erros e fraudes, facilidade de acesso, tempestividade e eficiência da prática contábil (Falcão *et al.*, 2021; Toledo e Costa, 2024; Wang e Kogan, 2018), os participantes desse estudo em sua maioria concordaram nas respostas com esses aspectos propostos pelos estudos anteriores. Porém, apesar da concordância, é evidenciado pela separação dos dois grupos da pesquisa, que os participantes que utilizam de forma prática a *Blockchain* não estão percebendo de maneira muito diferente esses benefícios em relação a quem não utiliza a tecnologia.

Dentro do aspecto da influência da *Blockchain* para a contabilidade, os resultados dessa pesquisa demonstram que os estudantes e graduados, em sua maioria, acreditam que a tecnologia pode ser aplicada para a área contábil, esse resultado converge com os apresentados por Rocha e Migliorini (2019).

Considerando o questionamento sobre a tecnologia oferecer confiabilidade em suas transações, a maioria dos participantes atribuíram notas maiores do que 7, o que retoma uma das características mais apresentadas na literatura, sua confiabilidade por se tratar de uma cadeia de registros validada pela rede e imutável (Falcão *et al.*, 2021; Nakamoto, 2008; Oliveira e Freitas, 2020; Wang e Kogan, 2018).

A abordagem da pesquisa, possibilitou uma visão da percepção a partir de dois grupos distintos: os participantes que utilizam a tecnologia *Blockchain* e os que não utilizam. Conforme apresentado nos resultados principais, não houve uma diferença estatística significativa de percepção entre esses dois grupos. Apesar disso, ao realizar o teste de robustez t de *Student* foi possível evidenciar que para a variável BCRF (*Blockchain* reduzindo fraude na contabilidade), houve uma diferença estatística entre os dois grupos, demonstrando que os participantes que utilizam a tecnologia, possuem uma percepção mais positiva sobre a contribuição da *Blockchain* para a redução de fraudes na contabilidade.

Dentro desse contexto da percepção de grupos diversos de participantes, o estudo desenvolvido por Rocha e Migliorini (2019) abrangendo uma amostra de 526 respondentes estudantes, graduados e pós-graduados, demonstrou que a maioria possui um baixo nível de conhecimento sobre a *Blockchain*. A partir disso verifica-se que os participantes do meio contábil em geral, possuem um conhecimento incipiente sobre o assunto.

A observação anterior demonstra a dificuldade de captar as pessoas que utilizam essa tecnologia e são profissionais em formação ou atuantes da contabilidade, esse fator também pode ter contribuído para a baixa variabilidade das respostas no presente estudo. Toledo e Costa (2024) aborda em seu estudo, a dificuldade de encontrar profissionais com esse duplo perfil: conhecimento contábil e sobre a tecnologia *Blockchain*.

5. Considerações Finais

A *Blockchain* difundida para ao mundo em 2008 por Nakamoto, apresenta novas possibilidades de desenvolvimento tecnológico, com benefícios para diversas áreas, entre elas a contabilidade. Considerando a relevância desse tema para a área contábil, o objetivo do estudo foi investigar a percepção de estudantes e graduados do curso de ciências contábeis sobre o uso da *Blockchain* na contabilidade.

Buscando atender os objetivos, foram consultados referenciais teóricos sobre o assunto e pesquisa direta com estudantes e graduados de contabilidade. A partir desses levantamentos, é possível concluir que existe uma percepção positiva dos participantes de ambos os grupos sobre a aplicação da *Blockchain* na contabilidade, ou seja, eles acreditam no impacto e contribuição dessa tecnologia para a área contábil, apesar disso eles consideram saber pouco sobre esse assunto e sentiram pouca confiança ao responder o questionário sobre o tema.

Além disso, esse estudo buscou uma nova perspectiva sobre a relação *Blockchain* e contabilidade, através da comparação entre os participantes que já utilizam a tecnologia em processos não contábeis e os que nunca utilizaram, avaliando a possível diferença da percepção desses dois grupos. Por meio dos resultados, foi demonstrado que não existe uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, isto é, os participantes que utilizam a tecnologia não enxergam a aplicação da *Blockchain* diferente daquelas que nunca tiveram contato.

Contudo, ao realizar o teste adicional t de *Student*, foi possível evidenciar que ao se tratar da *Blockchain* reduzir fraudes na contabilidade, existe uma percepção mais positiva sobre essa afirmação entre os participantes que utilizam a tecnologia em comparação ao grupo que não utiliza.

Vale ressaltar que o fato de as percepções dos grupos apresentarem homogeneidade pode ser justificada pelo tamanho da amostra ser reduzida e também pela dificuldade em atingir o público que participa do meio contábil e que já teve contato com a tecnologia *Blockchain*. Sendo assim, para pesquisas futuras a sugestão é que o estudo seja realizado com uma amostra mais numerosa, para apresentar uma variabilidade maior dos dados e que busque um público contábil específico que possa estar utilizando a tecnologia *Blockchain*, como os auditores contábeis, para avaliar o impacto dessa percepção quando o uso se trata na contabilidade.

Os resultados desse estudo contribuem para incentivar o aumento das pesquisas sobre o tema, visando impulsionar a melhoria do nível de conhecimento dos participantes do meio contábil, sobre o uso assertivo da tecnologia.

Referências

- Almeida, S. (2021). *Percepção discente da aplicação da tecnologia blockchain na contabilidade*. Repositório institucional UFU. Recuperado em 24 de maio de 2025, de <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/31929/6/Percep%C3%A7%C3%A3oDiscenteAplica%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Andrade, L., & Fujino, A. (2024). A indissociabilidade entre as ações de informação e a qualidade da informação contábil. *Boletim de Conjuntura*, 17(51), 1-15.
- Breda, Z. I. (2019). Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na Contabilidade. *Conselho Federal de Contabilidade*. <https://cfc.org.br/destaque/uma-reflexao-sobre-os-impactos-da-tecnologia-na-contabilidade/>
- Coelho, M. (2016). *Rumo à indústria 4.0* [Dissertação de mestrado, Universidade de Coimbra]. Repositório UC. Recuperado em 24 de maio de 2025, de <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/36992>
- Falcão, A., Santos, B., Lima, C., & Oliveira, D. (2021). Blockchain: tendência para a Contabilidade Digital. *Revista Liceu Online*, 12(3), 45-60.
- Ferreira, C. F. F., & Yu, A. S. O. (2003). Todos acima da média: excesso de confiança em profissionais de finanças. *Revista de Administração*, 38(2), 101-111.
- Franco, G., Faria, R. O. P., Macil, A. L. M., & Duarte, S. (2020). Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil. *Contabilidade, Atuária, Finanças e Informação*, 5(1), 22-40.

- Gera, F. F., Machado, L. F., Silva, M. L., Resende, T. T., & Chagas, M. F. (2013). Tecnologia na contabilidade: uma análise dos sistemas fiscais, trabalhistas e contábeis. *Diálogos em Contabilidade: Teoria e Prática*, 8(2), 55-70.
- Hansen, J. E. (2001). A evolução da Contabilidade: da Idade Média à regulamentação americana. *Revista Pensar Contábil*, 4(1), 12-25.
- Kahnemann, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80(4), 237-251.
- Migliorini, I., & Da Rocha, E. (2019). Estudo de viabilidade sobre a utilização do blockchain na contabilidade. *CAFI - Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação*, 3 (2), 1-15.
- Moura, G., Silva, H., Costa, I., & Alves, J. (2017). Determinantes da qualidade da informação contábil em grandes companhias abertas listadas na BM&FBOVESPA. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 11(3), 1-20.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Bitcoin Foundation. Recuperado em 24 de maio de 2025, de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Oliveira, E., & Freitas, A. (2020). Os porquês da tecnologia blockchain ainda não ter sido popularizada: um ensaio teórico. *Revista Gestão & Tecnologia*, 15(1), 88-102.
- Oliveira, D., & Malinowski, C. (2016). A importância da tecnologia da informação na contabilidade gerencial. *Revista de Administração*, 14(25), 33-48.
- Rosa, F. C., & Grecco, M. C. P. (2020). Blockchain e Smart Contracts como ferramentas de gestão na tributação da prestação de serviços digitais. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 13(1), 165-182.
- Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: A research agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 1-15. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>
- Toledo, Y. S., & Costa, S. A. (2024). Blockchain: a disrupção da Contabilidade. *Pensar Contábil*, 26(89), 27-34.
- 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. *ConTexto - Contabilidade em Texto*, 20 (45), 1-18.
- Wang, Y., & Kogan, A. (2018). Designing confidentiality-preserving blockchain-based transaction processing systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 30, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.03.001>
- Yu, T., Lin, Z., & Tang, Q. (2019). Blockchain: the introduction and its application in financial accounting. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 30(2), 1-12. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22373>
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352-375. <https://doi.org/10.1504/IJWGS.2018.095647>