



**CONTABILIDADE 4.0 E O REFLEXO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS  
CONTÁBEIS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA**

**ACCOUNTING 4.0 AND THE REFLECTION ON THE PROVISION OF  
ACCOUNTING SERVICES IN THE CITY OF JOÃO PESSOA**

**Sabrina Formiga Pinheiro**

Universidade Federal da Paraíba (UFPA)

e-mail: [sabriformiga@gmail.com](mailto:sabriformiga@gmail.com)

**Vera Lucia Cruz**

Doutora em Administração (UNP)

Universidade Federal da Paraíba (UFPA)

e-mail: [veralc22@hotmail.com](mailto:veralc22@hotmail.com)

**RESUMO**

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa. A metodologia utilizou uma abordagem quantitativa, com procedimentos de levantamento, através da aplicação de um questionário online, e, quanto ao objetivo, como descritiva. Os resultados obtidos apontaram que, quanto ao uso das ferramentas de automação, mais de 95% afirmaram possuir alguma tecnologia em seu trabalho, sendo a certificação digital, a gestão de folha de pagamento, o armazenamento em nuvem e a utilização de ERPs as que mais ocorreram. O estudo concluiu que os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa foram positivos e os resultados se mostraram semelhantes com os estudos de Gera *et al.* (2013), Franco *et al.* (2021) e Tadeu, Almeida e Gonçalves (2021).

**Palavras-chave:** Indústria 4.0. Contabilidade 4.0. Avanços Tecnológicos. Automação.

**ABSTRACT**

This research aimed to identify the reflexes caused by Accounting 4.0 in the provision of accounting services in the city of João Pessoa. The methodology used a quantitative approach, with survey procedures, through the application of an online questionnaire, and, regarding the objective, as descriptive. The results obtained showed that, regarding the use of automation tools, more than 95% claimed to have some technology in their work, with digital certification, payroll management, cloud storage and the use of ERPs being the most occurred. The study concluded that the effects caused by Accounting 4.0 in the provision of accounting services in the city of João Pessoa were positive and the results were similar to the studies by Gera *et al.* (2013), Franco *et al.* (2021) and Tadeu, Almeida and Gonçalves (2021).

**Keywords:** Industry 4.0. Accounting 4.0. Technological advancements. Automation.



## 1 INTRODUÇÃO

O processo de transformação e constante evolução que ocorre no mundo e nas relações contemporâneas tem afetado as mais diversas áreas da sociedade, não somente na esfera econômica, mas também política, social e cultural (ZWIRTES; WICKSTROM, 2015).

Na visão de Schwab (2016), essa conjuntura tem inserido várias mudanças no mercado de trabalho com o surgimento de novos nichos, assim como de novas necessidades de consumo das pessoas, forçando empresas e profissionais a reverem suas políticas de desenvolvimento para se adequarem ao novo cenário de constante inovação e revolução digital, que representa novas formas pelas quais a tecnologia se encaixa nas sociedades e até no corpo humano. Trata-se da Quarta Revolução Indústria ou Indústria 4.0 (TELES, 2020) de onde surgirão novas demandas e novos modelos de negócios que transformarão a economia em escala global (XAVIER; CARRARO; RODRIGUES, 2020).

Segundo Freitas (2019), os modelos tradicionais de produção, baseados em processos manuais, burocráticos e dependentes de recursos humanos, estão sendo substituídos por essas novas metodologias. Esta é marcada por descobertas tecnológicas emergentes em vários campos, incluindo robótica, inteligência artificial, nanotecnologia, computação quântica, biotecnologia, Internet das Coisas, impressão 3D e veículos autônomos, entre outros.

De acordo com Lourenço (2020), a Indústria 4.0 (conhecida como a quarta revolução industrial) é um conceito surgido na Alemanha, que visa melhorar o desempenho operacional e eliminar funções que não agregam valor à fábrica, através da automatização de sistemas, reconhecimento de dados e integração de máquinas e processos que essas tecnologias possibilitam.

Nesse processo de evolução e automação, tem-se a contabilidade que desempenha um papel significativo na determinação e explicação do alcance das metas das empresas (PHORNPLATHACHAKORN; NA KALASINDHU, 2021). Para Carvalho e Gomes (2018), os principais benefícios previstos com a utilização de tecnologias digitais no setor contábil são, principalmente, atrelados a ganhos de produtividade e eficiência no processo de gestão, existindo, ainda, uma tendência de que esses ganhos sejam expandidos exponencialmente. Por ser uma fornecedora de dados para os clientes internos e externos, é uma das áreas mais impactadas com o surgimento de novas tecnologias.

Segunda matéria publicada no site da Asplan (2019), o advento dessas novas tecnologias e o acesso facilitado à internet e a computadores de alto potencial tecnológico têm transformando a contabilidade. A matéria continua, afirmando que a contabilidade 4.0 surgiu a partir do termo “Indústria 4.0” e trouxe atualizações oriundas das tecnologias de ponta em escritórios e empresas do setor, a exemplo da hiperconectividade, automação extrema, Internet das Coisas (IoT) e armazenamento em nuvem.

Conforme Pacheco, Klein e Righi (2016), a Internet das Coisas engloba a conexão de objetos e dispositivos do cotidiano em todos os tipos de redes (através de sensores), sendo considerada a próxima geração da Internet, em que todos os objetos físicos estarão conectados entre si. Já o AI e IoT, basicamente, são tecnologias baseadas na comunicação máquina-máquina que tem causado a evolução e automatização de diversos setores da economia e da vida social, como logística, agricultura, transporte de pessoas, saúde e produção industrial, dentre outros (TELES, 2020).

Sob a influência desses modernos sistemas de informação e tecnologias de informação, ocorrem mudanças significativas na metodologia e na prática contábil (SPILNYK; BRUKHANSKYI; YAROSHCHUK, 2020), essas alterações geraram a



contabilidade digital, que não possui uma definição padrão, mas apenas se refere às mudanças na contabilidade devido às tecnologias de computação e rede (DESHMUKH, 2006).

Gularte (2021) fundamenta que, com o uso da internet e da tecnologia, é possível ter uma solução mais rápida e segura da situação que o cliente precisa, seja para tirar dúvidas ou até mesmo o envio de alguma informação necessária, contribuindo, dessa maneira, para alcançar o principal objetivo da contabilidade na modernidade, que é tornar os processos contábeis mais seguros e ágeis, segundo ele. Assim, a contabilidade digital, ou e-contabilidade, como um análogo correspondente, refere-se à representação da informação contábil no formato digital, que pode, então, ser manipulada e transmitida eletronicamente (DESHMUKH, 2006).

Assim, com o avanço das ferramentas de automação dos processos, o papel do contador na sociedade tem passado por várias mudanças e, nessa onda digital, mudam, também, as demandas dos clientes, que deixam de enxergar os contadores como meros escriturários e passam a reconhecê-los como aliados estratégicos do negócio (ASPLAN, 2019).

Zwirtes e Wickstrom (2015) afirmam que o novo profissional contábil tende a assumir uma posição mais proativa, de consultoria e com foco na gestão e tomada de decisões. Os autores afirmam que o papel do contador é afetado pela implementação de novas tecnologias através da dinamização dos processos de gestão, controle de rotinas e métodos de negócios.

Corroborando com essa opinião, Mata *et al.* (2018) ratificam que a ocorrência de fatos contábeis inéditos exigirá maior preparo e senso crítico dos profissionais para adequar as técnicas de registros à sua incidência e, ainda, a reestruturação das forças de trabalho que compõem a categoria profissional (dado o contexto iminente de automações), com o surgimento de ferramentas de captura, processamento e análises de dados cada vez mais ágeis e robustas, que reduzem expressivamente a realização de trabalhos manuais e repetitivos.

Da mesma maneira, Fortes (2021) afirma que a tecnologia pode impactar na atividade do contador com a integração de dados com o cliente, suporte, facilidade em cumprir as obrigações fiscais e com um diagnóstico financeiro mais preciso, permitindo que relatórios completos sejam elaborados de forma ágil.

Diante das mudanças provocadas pela automatização dos processos e desse contexto de constantes mudanças e avanços tecnológicos, esta pesquisa parte do seguinte questionamento: Quais os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação dos serviços contábeis na cidade de João Pessoa? Traçando como objetivo, identificar os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa.

Nesse contexto, o estudo buscou justificar-se em Kruskopf *et al.* (2020). Os autores certificam que a Indústria 4.0 está mudando todos os aspectos do mundo dos negócios e tornou-se um tema inevitável de discussão. Nesta linha, Santos *et al.* (2014) apontam que as mudanças ocorridas no mundo dos negócios são decorrentes, principalmente, da Tecnologia da Informação (TI). Schwab (2016) complementa, afirmando que a Quarta Revolução Industrial causará impactos na produtividade, no crescimento e no emprego. O autor complementa, sustentando que deverá existir uma transformação nas carreiras, como são hoje, para seguir as exigências do mercado. Essas exigências geraram o início de uma nova etapa que revolucionou o trabalho do profissional contábil (FERRARI, 2019).

Assim como a revolução digital está moldando o campo da contabilidade e auditoria, isso significa dizer que o tema é pertinente, tanto para os atuais profissionais de contabilidade e auditoria quanto para estudantes e professores das universidades, pois são aqueles que



possuem o conhecimento necessário para desenvolver esses sofisticados sistemas de informação contábil (KRUSKOPF *et al.*, 2020).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na fundamentação teórica, serão abordados tópicos relacionados à Quarta Revolução Industrial, o impacto da automatização sobre os serviços contábeis e a Contabilidade 4.0, além de alguns estudos relacionados ao tema desta pesquisa.

### 2.1 Indústria 4.0 ou 4ª. Revolução Industrial

As novas tecnologias de produção mudaram fundamentalmente as condições de trabalho e os estilos de vida das pessoas (DESOUTTER INDUSTRIAL TOOLS, 2021). As três Revoluções Industriais pelas quais o mundo já passou foram marcos destas alterações, sendo estudadas após ocorrerem. A era chamada Indústria 4.0, ou 4ª. Revolução Industrial, ao contrário das outras revoluções, vem sendo investigada antes ou enquanto acontece. Em outras palavras, é a primeira vez que os eventos são previstos como tendências, segundo Pereira e Simonetto (2018). Assim, muitos elementos condicionantes podem ainda não ter ocorrido, bem como os impactos ainda não foram completamente previstos (FIRJAN, 2016).

Para Brandon (2005), a atual revolução de TI não é a primeira desse segmento. Historiadores e nações podem debater a hora e o local exato das outras revoluções da informação que ocorreram anteriormente. O autor continua, elencando acontecimentos como a invenção da escrita na Mesopotâmia ou China por volta de 3.000 a.C., a invenção do livro escrito na China ou na Grécia, por volta de 1.000 a.C. e a imprensa e gravura de Gutenberg, por volta de 1.450 d.C.

No que se refere ao conceito, este surgiu do alemão *Industrie 4.0*, em 2011, na Feira de Hannover, na Alemanha, como parte de um plano do governo para fomentar o desenvolvimento da alta tecnologia para o setor manufatureiro do país (FIRJAN, 2016). O objetivo era fazer com que os sistemas automatizados controlassem os equipamentos industriais, podendo se comunicar entre si, trocando informações entre máquinas e seres humanos, de forma a otimizar todo o processo de produção (SACOMANO *et al.*, 2018). Ainda, segundo os autores, em 2013, a Plataforma Indústria 4.0 passou a ser divulgada por associações, empresas e academias e, em 2015, foi relançada oficialmente como um programa do governo da Alemanha.

Conforme Pereira e Simonetto (2018), Indústria 4.0 é uma revolução baseada na inclusão de novas tecnologias, como a Inteligência Artificial e a Internet das Coisas, nos processos de produção, tornando os métodos muito mais rápidos e eficientes e permitindo maior autonomia na tomada de decisões e maior transparência nas relações entre humanos e máquinas. Ela prevê a integração de homem e máquina, ainda que em localizações geográficas distantes, para formar grandes redes e fornecer produtos e serviços de forma autônoma (SILVA; SANTOS FILHO; MIYAGI, 2015). Evidencia-se que a Indústria 4.0 é sobre as maneiras pelas quais as tecnologias conectadas inteligentes serão incorporadas nas empresas, ativos e pessoas, e é marcada pelo desenvolvimento de análises, robótica, tecnologias cognitivas, inteligência, computação quântica e internet das coisas, entre outros (KRUSKOPF *et al.*, 2020).

Nesse contexto, Rübmann *et al.* (2015) afirmam que a Indústria 4.0 é amparada por alguns pilares tecnológicos, dentre os quais: *big data* e análise de dados, robôs autônomos e *cloud computing*. A computação em nuvem, ou *cloud computing*, tem a finalidade de



armazenamento, processamento e acesso remoto de qualquer local com acesso à internet. Além disso, existem quatro componentes-chave que norteiam a formação da Indústria 4.0 (HERMANN ; PENTEK e OTTO, 2015):

- a) Sistemas Ciberfísicos (*Cyber-Physical Systems – CPS*): são sistemas que interligam computadores e redes, a fim de gerar respostas instantâneas por meio do controle de processos físicos, permitindo a integração dos mundos físico e virtual;
- b) Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*): é a base da Indústria 4.0. Trata-se de uma rede de objetos físicos, sistemas, plataformas e aplicativos com tecnologia incorporada usada para se comunicar, perceber ou interagir com ambientes internos e externos. Permite que as coisas se relacionem umas com as outras e facilita o processo de tomada de decisões;
- c) Internet de Serviços (*Internet of Services - IoS*): presume-se que, quando a rede IoT está funcionando perfeitamente, os dados de toda a rede produtiva, processados e analisados de maneira integrada, irão proporcionar agregação de valor em um nível mais elevado. Serviços existentes serão melhorados e outros tantos novos serão inseridos na cadeia;
- d) Fábricas Inteligentes (*Smart Factories*): em comparação com as fábricas tradicionais, nas fábricas inteligentes, os CPSs serão utilizados nos sistemas de produção, gerando benefícios consideráveis em eficiência, tempo, recursos e custos. Produtos, máquinas e linhas de montagem se comunicarão entre si, trabalharão juntos e se controlarão, e as informações serão trocadas instantaneamente, independentemente do local onde estejam. Para isso, é necessário um alto grau de automação. Todos os produtos e equipamentos são providos de sensores capazes de se comunicar e que trazem todas as especificações inerentes ao produto e equipamento. Dessa forma, a produção será toda automatizada e autônoma, com as máquinas se comunicando entre si e informações sendo transmitidas em tempo real.

Assim, segundo Hermann, Pentek e Otto (2015), a estrutura da Indústria 4.0 pode ser entendida como a integração de CPSs, pessoas e fábricas inteligentes, que agem mutuamente, utilizando os diversos recursos da Internet, que compreende, entre outros elementos, a Internet dos Serviços e a Internet das Coisas.

## **2.2 A evolução da contabilidade até a Era da Contabilidade 4.0**

Conforme expõem Santos, Schmidt e Machado (2005), as primeiras fichas de barro foram encontradas no período pré-histórico, 8.000 a.C. (antes de Cristo), em Uruk, e eram utilizadas para controle de estoques de produtos agrícolas e animais.

Segundo Sá (2009), cerca de 2.000 anos antes de Cristo, a Mesopotâmia já adotava o Razão, tinha muitas demonstrações e sumários de fatos patrimoniais, possuía orçamentos evoluídos de receita e despesa pública, cálculos de custos e já produzia balanços de qualidade.

Para Iudícibus; Marion e De Faria (2017), a Contabilidade existe desde o início da civilização, quando o homem precisava avaliar sua riqueza e as variações dessa riqueza.

Portanto, conforme os autores, a Contabilidade, como inventário, veio antes mesmo da escrita, dos números e da moeda.

O desenvolvimento da Contabilidade deu-se de maneira lenta durante os séculos (SÁ, 2009). Somente no século XIII é que o número zero ficou conhecido, quando ocorreu a substituição do sistema greco-romano (I, II, III, ...) para os números indo-arábicos (0, 1, 2, ...).



A publicação do Livro do Ábaco, em 1202, por Leonardo Pisano, entre inúmeras contribuições, incluiu temas relacionados à contabilidade, como cálculo de margem de lucro, moedas, câmbio, juros etc. (IUDÍCIBUS; MARION e DE FARIA, 2017).

A fase lógico-racional, conforme os mesmos autores, conhecida como fase pré-científica da Contabilidade, elevou o seu nível de desenvolvimento. Isso ocorreu em torno do século XV, praticamente 5.500 anos após o seu surgimento (considerando que a Contabilidade existe desde 4.000 a.C.).

De acordo com Santos, Schmidt e Machado (2005), na Idade Moderna, principalmente no Renascimento, os diversos acontecimentos impulsionaram a Contabilidade, especialmente na Itália. Foi nesse período que a primeira leitura relevante na área foi escrita pelo Frei Luca Pacioli, que consolidou o método das partidas dobradas, utilizado até hoje (este método reza que, em cada lançamento, o valor total lançado nas contas a débito deve ser sempre igual ao total do valor lançado nas contas a crédito, ou seja, não há devedor sem credor correspondente. A todo débito corresponde um crédito de igual valor e vice-versa. Se aumentar de um lado, deve, conseqüentemente, aumentar do outro lado também, expressando a causa-efeito do fenômeno patrimonial com os termos débito e crédito) (IUDÍCIBUS; MARION e DE FARIA, 2017). Sá (2009) afirma que, para produzir relatórios contábeis e financeiros compreensíveis, que mostrem a qualquer momento a situação patrimonial da entidade, os contadores usam a mesma metodologia e os mesmos princípios do método das partidas dobradas, aliados aos novos padrões estabelecidos no transcorrer do tempo.

Ainda de acordo com Iudícibus, Marion e De faria (2017), em meados do século XIX e início do século XX, a contabilidade adquire uma aparência mais científica com as correntes e escolas de pensamento, notadamente as escolas italiana e norte-americana. A primeira tinha como foco a Contabilidade Teórica, com a produção de vários trabalhos, mas com pouca aplicação prática e pouca importância dada à auditoria. Já a escola norte-americana deu ênfase ao usuário da informação contábil e à Contabilidade aplicada, assim como muita importância à auditoria. Atender os usuários e auxiliá-los nas tomadas de decisões era o foco.

No Brasil, até meados da década de 1970, os contadores eram chamados de “guarda-livros”, termo pejorativo, segundo entendimento de Iudícibus, Marion e De faria (2017). A profissão foi evoluindo com o advento das normas contábeis. Para o autor, a legislação brasileira é uma das mais aperfeiçoadas do mundo.

Com o surgimento dos softwares específicos da área, hoje a contabilidade é feita de forma muito mais prática, facilitando a geração de relatórios e análise de dados (PORTAL DA CLASSE CONTÁBIL, 2007).

Na era da Indústria 4.0, com diversos processos sendo feitos por robôs, através da Inteligência Artificial, a exigência na entrega de serviços contábeis mais direcionados e com roupagem mais consultiva obriga os profissionais dessa área a buscar formas de se desenvolver e adquirir novas habilidades para atender as demandas (ZWIRTES; WICKSTROM, 2015). Novos fatos contábeis exigirão grande preparo dos contadores para ajustar o modo de registros e, ainda, a elaboração das tarefas que fazem parte da categoria profissional, com a criação das ferramentas de captura, execução e análises dos dados sempre mais rápidas, reduzindo drasticamente os trabalhos manuais e repetitivos (MATA *et al.*, 2018).

Araújo (2015) afirma que o perfil das pessoas que atuam nessa função exige conhecimentos avançados na área de tecnologia, fluência em outro idioma, linguagem inovadora, atualização constante, capacidade de auxiliar no processo de tomada de decisão das entidades, praticidade e objetividade.

Ruschel, Frezza e Utzig (2011) salientam que a tecnologia é um instrumento fundamental para a contabilidade hoje, pois se tornou uma ferramenta imprescindível para o exercício profissional. Os autores levantam a questão da modernização do sistema tributário brasileiro, iniciada quando da implantação do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), instituído pelo Decreto nº. 6.022, de janeiro de 2007. Dentre os benefícios trazidos pela tecnologia estão a otimização do tempo, a redução de custos, de fraudes e da sonegação, e a facilidade para gerar relatórios (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

O Quadro 1, de autoria de Coutinho e Costa (2020), com adaptação própria, traz um panorama da evolução da Contabilidade, traçando um paralelo entre as quatro Revoluções Industriais:

**Quadro 1:** Evolução da Contabilidade

Revolução	Período	Característica Principal	No campo da Contabilidade
1ª.	Séc. XVIII ao Séc. XIX	Mecanização de Processos	Surgimento de grandes corporações e mercados de capitais. Aumentou-se a necessidade de confirmação dos registros contábeis como forma de garantir a segurança dos investimentos; começo do desenvolvimento dos procedimentos de auditoria; maior necessidade de informações gerenciais sobre custos de produção e avaliação de estoque.
2ª.	Séc. XIX ao Séc. XX	Produção em Massa	Ampliação dos mercados financeiros, aceleração crescente da concentração das companhias e a expansão dos grupos empresariais; a demanda por informações contábeis aumentou; os contadores passaram a trabalhar na preparação dos orçamentos, a dar assistência no trabalho de determinação de preços e nas operações de controle interno das organizações.
3ª.	1970 a 2000	Inserção da Computação e Internet nas Empresas	Ao longo destas décadas, o trabalho de escrituração manual e uso do papel foram dando lugar aos métodos digitais. O uso de computadores e o surgimento de sistemas de gestão, os ERPs, deram entrada à era da informática. No Brasil, é criado o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED); ênfase na Contabilidade Gerencial.
4ª.	2011 até hoje	Fábricas Inteligentes	A tecnologia como base e aliada da Contabilidade; Internet das Coisas, Inteligência Artificial, Automação, Sistemas em Nuvem; Softwares, Aplicativos; ênfase na Contabilidade Estratégica.

**Fonte:** Adaptado de Coutinho e Costa (2020).

Teles (2020) descreve como esta quarta revolução é fundamentalmente diferente das três anteriores, que se caracterizaram, principalmente, por avanços tecnológicos. Essas tecnologias têm grande potencial para continuar a conectar mais bilhões de pessoas à internet, melhorar drasticamente a eficiência das empresas e organizações e ajudar a regenerar o ambiente natural através de um melhor gerenciamento de ativos.

### 2.2.1 A prestação de serviços contábeis às novas ferramentas de automação

Segundo Meirelles (2006), a ideia moderna do que é a prestação de serviços baseia-se em três características que distinguem os serviços das demais atividades econômicas: fluxo, variedade e uso intensivo de recursos humanos. A autora continua, afirmando que a característica de fluxo reflete as propriedades de simultaneidade e de continuidade do processo de prestação do serviço. A variedade está relacionada à diversidade de técnicas produtivas e às diferenças no tamanho e na margem de lucro das empresas prestadoras de



serviço. Já o uso intensivo de recursos humanos representa o fator produtivo predominante no processo de prestação de serviço, mesmo com todo o avanço tecnológico que vem acontecendo.

Conforme Graglia e Lazzareschi (2018), sejam no campo industrial, de serviços ou de conhecimento, as atividades vêm mudando todo o sistema sociotécnico de pessoas, organização e tecnologia devido ao processo de digitalização. Segundo os autores, na interface entre as pessoas e a tecnologia, as novas tarefas serão distribuídas com base nas respectivas forças situacionais e específicas, em que a tecnologia pode ajustar as prioridades e customizar a tarefa para a aplicação específica.

Na interface entre organização e tecnologia, os subprocessos hierarquicamente separados, fragmentados, que até então foram executados um após o outro de forma sequencial, são substituídos por procedimentos integrados, simultâneos e descentralizados (GRAGLIA E LAZZARESCHI, 2018). Já na interface entre homem e organização eles continuam e surge a questão de adaptar tarefas e distribuir papéis. A mudança na interação homem-máquina abre, assim, novas oportunidades para o redesenho do trabalho e dos processos de produção.

Costa (2017) destacou que, a partir da combinação de múltiplas tecnologias, o impacto da Indústria 4.0 não se limitará à simples digitalização, mas também experimentará formas mais complexas de inovação, que obrigarão as empresas a reconsiderar seus métodos de gestão de negócios e processos. O diferencial desta revolução industrial é que ela apresenta a capacidade de conexão entre máquinas, produtos, fornecedores e consumidores, diferente do que ocorreu nas anteriores (SACOMANO *et al.*, 2018).

Assim, por ser uma ciência que fornece dados tanto para clientes internos quanto externos, a contabilidade é um dos segmentos mais impactados com o surgimento das novas tecnologias (XAVIER; CARRARO; RODRIGUES, 2020). Sobre esse impacto, Frey e Osborne (2013) constataram em seu estudo intitulado “*The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?*” que, dentro de 10 anos, há 98% de chances de a profissão contábil ser extinta, ou melhor, com o avanço das tecnologias, a contabilidade será praticamente 100% automatizada. Schwab (2016) afirma que, antes do previsto pela maioria, o trabalho de diversos profissionais diferentes poderá ser parcial ou completamente automatizado, a saber: advogados, analistas financeiros, médicos, jornalistas, contadores, corretor de seguros ou bibliotecários.

Em contraponto, Sá (2009) expõe que a Contabilidade nasceu com a civilização e jamais deixará de existir em decorrência dela. Talvez, por isso, seus progressos quase sempre tenham coincidido com aqueles que caracterizaram os da própria evolução do ser humano.

Evidencia-se, assim, que o efeito das tecnologias digitais no mundo dos negócios demonstra que os profissionais mais bem sucedidos nesse tempo são aqueles que conhecem os dois lados dos processos (analógico e digital) e conseguem prosperar nesse modelo híbrido (PALFREY, 2011). Nesse sentido, Santos (2014) destaca que a utilização da tecnologia não desobriga que o profissional tenha o conhecimento teórico e domine as técnicas contábeis.

Os processos manuais que acabam gerando atrasos e eventuais erros no trabalho estão sendo substituídos pela automatização. Na contabilidade, que opera em torno de prazos geralmente apertados, essa mudança só veio aprimorar a entrega dos contadores, tornando o trabalho mais dinâmico e efetivo (ANALIZE, 2021).





### 2.3 Estudos relacionados

Diehl (2012) apresenta um estudo de caso sobre a adaptação de usuários frente às mudanças tecnológicas. O objetivo geral do estudo é analisar como os usuários empresariais se adaptam às mudanças de TI no contexto de uma empresa brasileira. Na conclusão, a autora aponta que existem diferenças nas classificações dos usuários quanto à troca de um sistema. Diehl já trabalhou com profissionais de diferentes áreas e gêneros e constatou que alguns veem as mudanças como positivas, o que aumentará o desempenho, enquanto outros têm uma percepção negativa, mostrando resistência à mudança.

Em seu trabalho, Zwirtes e Wickstrom (2015) buscam investigar os impactos causados pela inovação tecnológica em escritórios de contabilidade a partir dos anos 1990. A partir da metodologia aplicada, os autores concluíram que a TI (Tecnologia da Informação) pode trazer vantagens e desvantagens na prática das atividades contábeis. Entre as vantagens, destacaram a agilidade para a execução dos serviços prestados, a integração dos sistemas informatizados e o advento da internet. Entre as desvantagens, está a insatisfação por parte dos responsáveis pelos escritórios quanto ao resultado econômico, já que o uso das ferramentas de TI não diminuiu a necessidade da quantidade de funcionários contratados nos escritórios contábeis.

Ferreira (2016) discorre sobre a automação contábil do ponto de vista da Teoria Institucional. O estudo de caso tem como objetivo compreender as mudanças na estrutura organizacional trazidas com a implantação da automação de alguns processos. A conclusão deste trabalho é que as mudanças ocasionadas pela robotização foram fundamentais para a adoção de novas políticas, diretrizes, hábitos e práticas.

Em sua dissertação, Ferrari (2019) aponta algumas hipóteses acerca do uso da tecnologia nas práticas contábeis, dentre elas: o trabalho repetitivo será substituído por tecnologias, inteligência artificial e robôs; o contador do futuro passará a ter mais tempo hábil para analisar os dados gerados pelos sistemas computacionais; o uso de serviços na nuvem diminuirá o impacto ambiental. Na conclusão, o autor confirma que todas as hipóteses levantadas são verdadeiras.

Tadeu, Almeida e Gonçalves (2021) publicaram um artigo com o objetivo de apresentar a importância da utilização de recursos digitais para realizar tarefas relacionadas ao meio contábil e verificar de que forma isso impacta na vida dos contadores e daqueles que contratam seus serviços. Concluíram que os escritórios e empresas de contabilidade têm aderido bem à contabilidade digital. Através dos recursos digitais, esses escritórios têm conseguido melhorar a relação com seus clientes, oferecendo um serviço que demanda menos tempo que a contabilidade tradicional, e conseguem evitar os riscos de erro e, dessa forma, melhorar, também, a relação do cliente com o fisco, além da redução dos custos.

Em resumo, os estudos anteriores buscaram analisar como os usuários se adaptaram às mudanças trazidas pela TI, além de investigar os impactos causados pela inovação tecnológica em escritórios de contabilidade, compreender as mudanças na estrutura organizacional trazidas com a implantação da automação de alguns processos, a importância da utilização de recursos digitais para realizar tarefas relacionadas ao meio contábil, e verificar de que forma isso impacta na vida daqueles que contratam os serviços. Todos esses estudos contribuíram para que fosse possível investigar o tema desta pesquisa, que busca adicionar conhecimento retratando a realidade da Contabilidade 4.0 no contexto da cidade de João Pessoa.



### 3 METODOLOGIA

Quanto à sua abordagem, o estudo classificou a metodologia como quantitativa. De modo geral, a pesquisa quantitativa é utilizada quando se quer medir opiniões, reações, sensações, hábitos e atitudes, etc., de um universo (público-alvo) através de uma amostra que o represente de forma estatisticamente comprovada (MANZATO; SANTOS, 2012). Quanto ao procedimento, a pesquisa foi classificada como de levantamento (*survey*) por ser uma estratégia mais apropriada para analisar fatos e descrições (MARTINS; THEÓPHILO, 2009), considerando que foram apresentados os resultados da coleta dos dados, feita através de um questionário semiestruturado.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa classifica-se como descritiva, já que foram obtidas as opiniões dos respondentes através da aplicação dos questionários, sem buscar, de maneira intencional, controlar as possíveis variáveis. A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características (MANZATO; SANTOS, 2012).

Para realizar a coleta dos dados, foi utilizado um questionário *online* constituído por uma série ordenada de perguntas, que foram respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador (MARCONI; LAKATOS, 2021). Os questionários foram aplicados aos respondentes (amostra de 36 escritórios contábeis da cidade de João Pessoa), formatado e enviado por meio eletrônico, através do *Google Forms*. Este era composto por dez questões, sendo oito delas objetivas e duas subjetivas, além de um quadro com dez proposições, com respostas de acordo com a escala *Likert* de cinco pontos, onde os respondentes deveriam optar entre “discordo”, “discordo parcialmente”, “indiferente”, “concordo parcialmente” e “concordo totalmente”.

O universo estudado era composto de escritórios contábeis atuantes na cidade de João Pessoa, no ano de 2021. O questionário foi enviado aos contatos e eles foram solicitados a replicá-lo nos meios de comunicações, como e-mail e *WhatsApp*, utilizando-se, para tanto, da técnica *snowball* (bola de neve), uma técnica de amostragem que utiliza cadeias de referência, uma espécie de rede (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Através desse processo, foram obtidas 36 respostas no período de aplicação, que ocorreu durante os meses de outubro e novembro de 2021.

Os dados obtidos através dos questionários da plataforma *Google Forms* foram apresentados e tabulados em planilha eletrônica do Excel®. Com base nessa tabulação, foram criados gráficos para cada uma das perguntas, a fim de se obter os percentuais de cada resposta para ajudar na análise. O assessoramento de planilhas eletrônicas numa pesquisa quantitativa auxilia o pesquisador que desconhece requisitos básicos a serem obedecidos em pesquisas de campo (MANZATO; SANTOS, 2012), e validação dos resultados. Os resultados foram examinados alicerçados pelo embasamento teórico, alinhado ao objetivo e à questão de pesquisa.

### 4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta etapa, serão apresentados o perfil do público entrevistado. Em seguida, as informações sobre os escritórios em que eles trabalham (porte, quantidade média de funcionários, classificação). Após esta etapa, serão exploradas as questões relacionadas ao uso ou não das ferramentas de automação e suas consequências.

#### 4.1 Perfil dos respondentes

**Tabela 1** – Perfil dos respondentes

Descrição	Itens	Quantidade	%	% Acumulado
Gênero	Masculino	21	58,3%	58,3%
	Feminino	15	41,7%	100%
Escolaridade	Superior completo	21	58,0%	58,0%
	Curso de Especialização/Pós-graduação	13	36,0%	94,0%
	Superior incompleto	1	3,0%	97,0%
	Mestrado	1	3,0%	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021)

No que se refere ao gênero, evidencia-se que a maioria dos respondentes foi do gênero masculino, representando 58,3% dos respondentes, e 41,7% do gênero feminino, grupo que vem aumentando sua participação no mercado. Esse resultado reforça o dado apontado pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC). Segundo o CFC (2018), quanto ao número de profissionais da Contabilidade, são mais de 224 mil profissionais mulheres, do total de 524,5 mil, representando quase 43% da classe em plena atividade, e 57% são do gênero masculino.

Quanto ao nível de instrução, a maioria dos entrevistados (58,3%), 21 pessoas, possuem ensino superior completo; 36,1% (ou 13 respondentes) têm curso de especialização; 2,8% (1 entrevistado) diz ter mestrado, enquanto outros 2,8% (1 entrevistado) possui nível superior incompleto. O resultado corrobora com o estudo do SEBRAE (2020). Segundo a pesquisa, mais da metade dos Pequenos Empresários (63%) chegou ao nível superior. O alinhamento com o SEBRAE foi possível em virtude da maioria dos respondentes desta pesquisa ser de microempresários, conforme evidencia a Tabela 2, que trata das características da empresa.

#### 4.2 Características da empresa

**Tabela 2** – Características da empresa

Descrição	Itens	Quantidade	%	% Acumulado
Tempo de existência do escritório	Acima de 10 anos	19	53,0%	53,0%
	De 6 a 10 anos	9	25,0%	78,0%
	De 2 a 5 anos	7	19,0%	97,0%
	Menos de 1 ano	1	3,0%	100%
Quantidade de funcionários	Até 5	23	64,0%	64,0%
	De 6 a 10	10	28,0%	92,0%
	De 11 a 20	2	5,0%	97,0%
	De 21 a 30	1	3,0%	100%
Classificação fiscal do escritório	Microempresa (ME)	30	83,0%	83,0%
	Empresa de Pequeno Porte (EPP)	4	11,0%	94,0%
	Empresa de Médio Porte	1	3,0%	97,0%
	Empresa de Grande Porte	1	3,0%	100%

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021)

No que se refere ao tempo de existência do escritório, 52,8% dos profissionais já estão no mercado há mais de dez anos; 25% dos entrevistados responderam que seus escritórios têm entre seis e dez anos; outros 19,4% informaram que o escritório existe entre dois e cinco anos, e apenas um respondente (2,8%) possui escritório há menos de um ano. Esse contexto denota



que a ampla maioria dos entrevistados da amostra possui uma vasta experiência de atuação na área contábil.

Com relação à quantidade de funcionários, a maioria dos entrevistados (63,9%) respondeu que seu escritório possui até cinco colaboradores; 27,8% têm de seis a dez; 5,6%, de 11 a 20; apenas um (2,8%) possui até 30 colaboradores e nenhum tem acima de 30. Esses dados revelam que, seguindo a tendência da maior parte dos negócios no Brasil (SEBRAE, 2018), os escritórios contábeis são empresas de pequeno porte. Esta constatação será corroborada com a próxima análise.

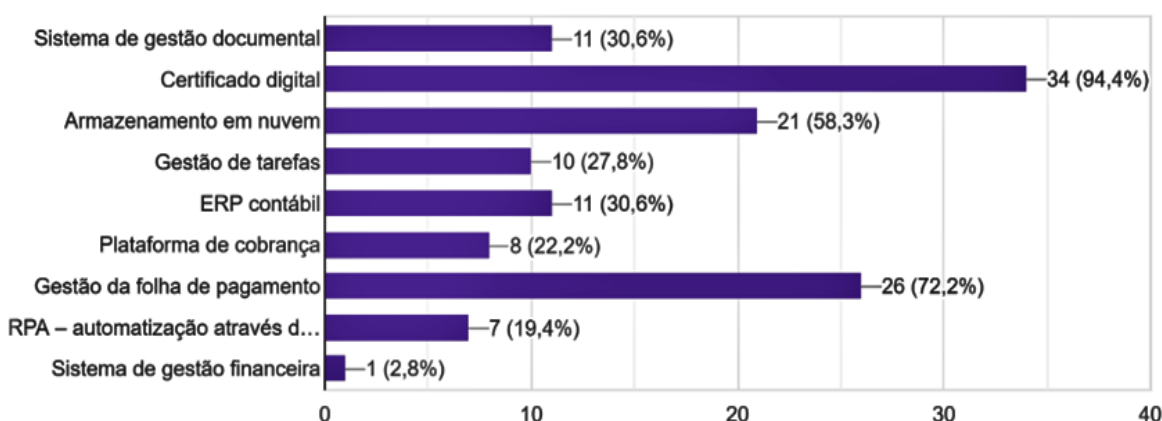
De acordo com a amostra, o maior número (83,3%) dos escritórios da cidade de João Pessoa classifica-se fiscalmente como Microempresa (ME); outros 11,1% se enquadram como EPP (Empresa de Pequeno Porte); 2,8% são de médio porte e apenas 2,8%, de grande porte. Conforme percebido na análise anterior (pela quantidade de colaboradores), dos 36 entrevistados, quase 34 têm escritórios inseridos no campo da Micro e Pequena Empresa (MPE). Segundo matéria publicada no site do SEBRAE (2018), no Brasil existem 6,4 milhões de estabelecimentos. Desse total, 99% são micro e pequenas empresas (MPEs). No que diz respeito aos escritórios de contabilidade, um levantamento da Roit (2020) apontou que são mais de 70,4 mil registrados no Conselho Federal de Contabilidade (CFC). A maior parte (60%) tem mais de cinco anos de existência e, desse total, 26% são MEIs e 59% estão no Simples Nacional, “indicando que são pequenos”. Nesse tocante, é possível perceber, pelas respostas apresentadas, que os escritórios contábeis da cidade de João Pessoa seguem o mesmo perfil dos escritórios de outros estados.

Dando continuidade ao questionário, os respondentes foram questionados sobre a existência de ferramentas de automação no escritório. Para 97,2% dos respondentes, o uso de ferramentas de automação já é uma realidade em seu dia a dia no escritório. Apenas um entrevistado (2,8% do total da amostra) afirmou não utilizar nenhum tipo de automação em seu trabalho. O resultado mostra a necessidade de aliar a tecnologia à rotina de um escritório de contabilidade, até mesmo como uma forma de preservação dessas empresas em um cenário de grandes avanços tecnológicos. Essa adaptação, e até mesmo alteração, em algumas rotinas se tornou quase que uma exigência trazida com o advento da Indústria 4.0. Na sequência, serão tratadas as ferramentas de automação mais utilizadas nos escritórios que participaram da pesquisa.

### 4.3 Ferramentas de automação utilizadas no escritório

Os respondentes foram questionados sobre as principais ferramentas de automações que são utilizadas no dia a dia de suas atividades no escritório. As respostas estão dispostas no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Ferramentas de automação utilizadas no escritório



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Dentre as ferramentas de automação mais utilizadas nos escritórios contábeis da cidade de João Pessoa, conforme a amostra, as três primeiras são certificação digital (94,4%), gestão de folha de pagamento (72,2%) e armazenamento em nuvem (58,3%). O primeiro lugar para uso do certificado digital pode ser justificado pelo fato de essa ferramenta ser obrigatória para a entrega de várias demandas fiscais, além de trazer praticidade e segurança para os processos. O uso de sistemas de gestão (ERP) aparece com 30,6% da amostra, o que pode apontar que os contadores estão focados no aprimoramento das tarefas, a fim de minimizar erros e otimizar tempo. As ferramentas menos utilizadas são os RPAs (19,4%) e sistema de gestão financeira (2,8%). A robotização ainda é uma realidade para a minoria dos escritórios pessoenses, segundo aponta a amostra.

#### 4.4 Proposições específicas sobre o uso de ferramentas de automação

Os entrevistados foram questionados a partir de proposições, utilizando-se, como metodologia, a escala *Likert* de 5 pontos, com o objetivo de investigar os efeitos do uso das ferramentas de automação em seus escritórios. Os resultados estão demonstrados no Quadro 2. Para efeito de leitura, considerar DT – discordo totalmente, DP – discordo parcialmente, N – neutro, CP – concordo parcialmente, e CT – concordo totalmente.

**Quadro 2: Resultado das proposições**

Perguntas	DT	%	DP	%	N	%	CP	%	CT	%
A implementação destas ferramentas foi bem aceita entre os funcionários do escritório	0	0%	4	11%	1	3%	9	25%	22	61%
Houve melhora na produtividade com a adoção das ferramentas de automação	1	3%	1	3%	0	0%	5	14%	29	81%
Com mais serviços automatizados, houve a necessidade de diminuir a mão de obra do escritório	7	19%	4	11%	9	25%	10	28%	6	17%
Com mais serviços automatizados, tornou-se possível atender um número maior de clientes	1	3%	1	3%	2	7%	8	22%	24	67%
Com a automação dos serviços, tornou-se possível entregar mais serviços ao seu cliente	1	3%	1	3%	3	8%	8	22%	23	64%
Com a automação dos serviços, houve <b>aumento</b> dos custos operacionais	4	11%	5	14%	4	11%	11	31%	12	33%
Com a automação dos serviços, houve <b>redução</b> dos custos operacionais	9	25%	6	17%	6	17%	7	19%	8	22%
Houve mudança na percepção dos clientes em relação à entrega dos serviços com a implementação das novas ferramentas	1	3%	3	8%	6	17%	10	28%	16	44%



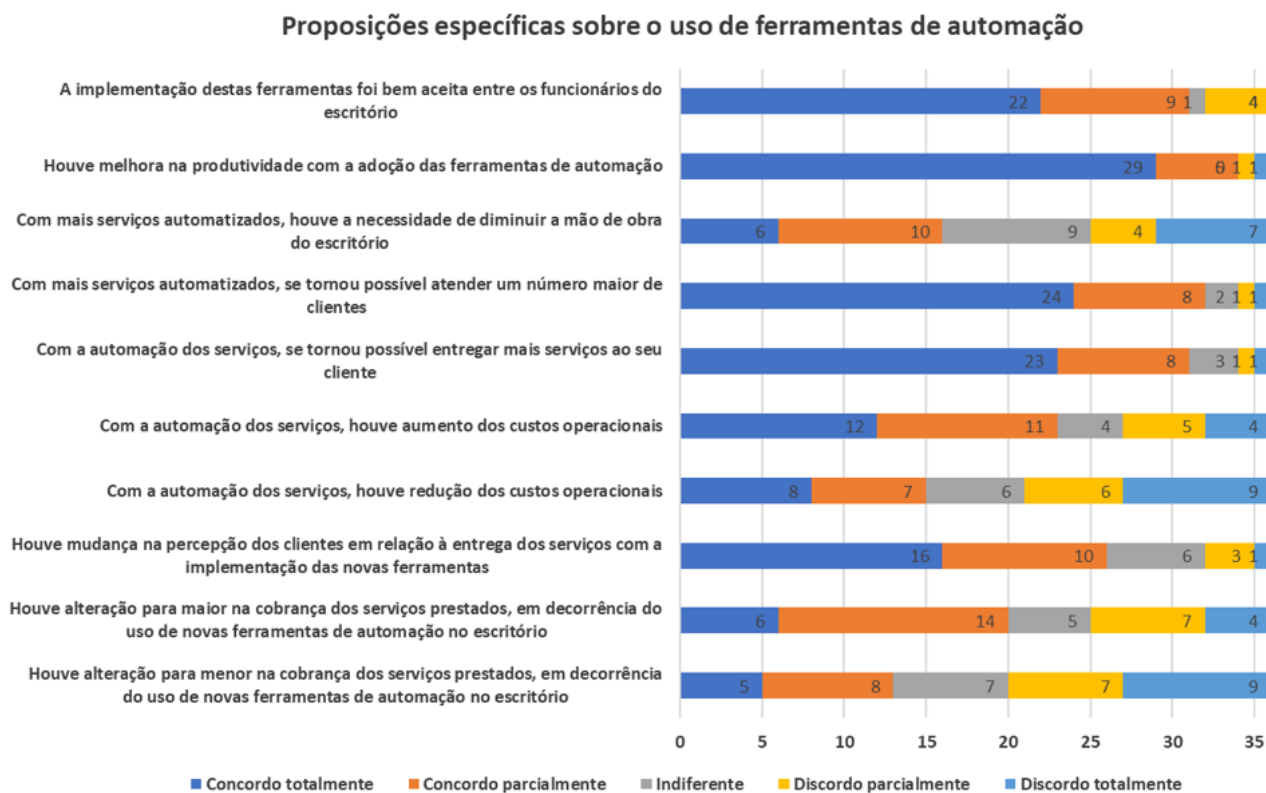
Houve alteração para maior na cobrança dos serviços prestados em decorrência do uso de novas ferramentas de automação no escritório	4	11%	7	19%	5	14%	14	39%	6	17%
Houve alteração para menor na cobrança dos serviços prestados em decorrência do uso de novas ferramentas de automação no escritório	9	25%	7	19%	7	19%	8	22%	5	14%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O Quadro 2 apresenta as frequências absolutas e relativas percentuais para cada uma das afirmações. Nesse conjunto de dados, percebe-se que o que os contadores mais concordam entre si é o item relacionado à melhoria na produtividade. Quase 90% do total da amostra concorda, parcial ou totalmente, com esta afirmação. Seguido do item que afirma que se tornou possível atender um número maior de clientes após a implementação da automação (89%), e, depois, pelo item referente ao aumento na quantidade de serviços entregues ao cliente (86%). Estes dois podem estar correlacionados ao primeiro ponto.

Por outro lado, os dados apontam que a redução dos custos operacionais foi o item com maior discordância entre os profissionais, seguido do item diminuição do valor cobrado pelos serviços prestados. Na sequência, são evidenciadas as proposições específicas sobre o uso de ferramentas de automação. Os dados foram compilados no Gráfico 2.

Gráfico 2: Proposições específicas sobre o uso de ferramentas de automação



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Os entrevistados foram questionados se houve aumento dos custos e se os valores dos serviços sofreram reajuste. A maioria concordou que sim. Comparando-se as respostas dessas



quatro perguntas, é possível presumir que o custo mais elevado provocou os escritórios a reajustarem seus serviços. O cenário aponta, ainda, que o tópico de maior neutralidade entre os respondentes está ligado à necessidade de diminuição da mão de obra. Esse aspecto pode ser reflexo das dúvidas e questionamentos que surgiram com o advento dos robôs na contabilidade, que, como explicado ao longo da pesquisa, para muitos autores, é uma ameaça ao futuro da profissão de contador.

Referente à aceitação dos colaboradores às mudanças provocadas pela automatização, a maior parte (86%) concordou que elas foram bem recebidas, corroborando com o estudo de Mota e Freire (2020), que concluíram, em sua pesquisa, que a maioria dos funcionários aceita os sistemas de softwares e creem que a Indústria 4.0 é importante, embora 11% dos entrevistados tenham discordado da afirmação, reiterando o que foi dito antes sobre a chegada dos robôs, que podem ser vistos como uma ameaça ao trabalho dos profissionais. O último item analisado tratava da percepção dos clientes em relação à entrega dos serviços. Para 72%, os clientes notaram uma melhoria na entrega dos serviços. Contudo, 17% foram indiferentes a esta afirmação.

#### **4.5 Vantagens da implementação de ferramentas de automação**

Os entrevistados foram questionados sobre as maiores vantagens de se utilizar ferramentas de automação em seu escritório. As respostas que mais apareceram foram:

- Otimização de tempo / agilidade na conclusão dos processos – 24 respostas;
- Segurança / minimização dos erros – 7 respostas;
- Aumento da produtividade – 5 respostas;
- Praticidade / Facilidade – 5 respostas;
- Melhoria na qualidade dos serviços prestados – 5 respostas.

Presume-se que o ganho na produtividade aliado à otimização do tempo torna possível o profissional desempenhar melhor o papel de consultor, voltando o olhar para as questões mais estratégicas do cliente, o que acaba refletindo na qualidade da entrega dos serviços prestados.

Os dois pontos que foram considerados mais vantajosos corroboram com as pesquisas de Franco *et al.* (2021), onde 77% entendem que o maior impacto da evolução da tecnologia no ambiente contábil está ligado diretamente à agilidade e ganho de tempo. O estudo de Tadeu, Almeida e Gonçalves (2021) identificou que, com a contabilidade 4.0, houve um grande avanço no sentido de integrar as informações e a comunicação, diminuindo os riscos de erros.

#### **4.6 Desvantagens da implementação de ferramentas de automação**

Os entrevistados foram questionados sobre as maiores desvantagens de se utilizar ferramentas de automação em seu escritório. As respostas que mais apareceram foram:

- Nenhuma – 12 respostas;
- Aumento do custo – 9 respostas;
- Requer um certo tempo para treinar os colaboradores / adaptação – 6 respostas;
- Dificuldade de encontrar mão de obra qualificada – 4 respostas.



Evidencia-se que 33,33% da amostra não veem qualquer desvantagem na utilização das ferramentas de automação. O aumento do custo é a segunda resposta mais recorrente entre os contadores que participaram da pesquisa, representando 25% da amostra.

Com base nos dados levantados pelo estudo, nota-se que os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa foram positivos, tendo em vista que a maioria dos escritórios já está utilizando alguns tipos de ferramentas em suas atividades e estas ajudaram no desenvolvimento dos seus serviços. Este resultado se alinha com o estudo de Gera *et al.* (2013). Para os autores, o surgimento destes sistemas fez com que o exercício profissional contábil sofresse mudanças, cujo trabalho não só se diferenciou no uso das informações, como também na relevância de suas atividades. A pesquisa também apontou, por parte dos respondentes, a otimização do tempo como uma vantagem, corroborando o estudo de Franco *et al.* (2021). Na pesquisa dos autores, entre os seus respondentes, 77% entendem que o maior impacto da evolução da tecnologia no ambiente contábil está ligado diretamente à agilidade e ganho de tempo.

Evidencia-se que os problemas inerentes à medição dos benefícios da Tecnologia da Informação ou e-commerce também estão presentes na análise custo/benefício da contabilidade digital. Uma lista geral de custos e benefícios foi listada pelos respondentes. No entanto, a quantificação com um grau razoável de precisão é difícil. Os custos são bastante aparentes e podem ser quantificados até certo ponto. No entanto, a quantificação dos benefícios permanece indefinida (DESHMUKH, 2006).

## 5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa. Para realizar a pesquisa, a metodologia foi classificada como uma abordagem quantitativa; quanto aos procedimentos, como de levantamento, através da utilização de um questionário enviado aos respondentes; e, quanto ao objetivo, como descritiva.

Os resultados obtidos apontaram que, quanto ao uso das ferramentas de automação, mais de 95% afirmam possuir alguma tecnologia em seu trabalho, sendo a certificação digital, a gestão de folha de pagamento, o armazenamento em nuvem e a utilização de ERPs as que mais ocorrem. A automação por robôs (RPA) ainda é uma realidade para poucos. Conforme indica a amostra, apenas 19% dos escritórios de contabilidade na cidade de João Pessoa se beneficiam deste recurso.

Com relação às proposições, a melhoria na produtividade após a implementação das ferramentas de automação foi o ponto que mais gerou concordância entre os entrevistados. Por outro lado, o item que causou mais discordância refere-se à redução dos custos operacionais após a adoção dessas ferramentas. Ao contrário disso, o aumento do custo é sinalizado como uma das maiores desvantagens, ficando atrás apenas de nenhuma a ser apontada. Já a maior vantagem revelada foi a otimização do tempo / agilidade na conclusão dos processos/obrigações, o que, segundo sugere as respostas, acaba permitindo ao profissional desempenhar melhor o seu papel de consultor, possibilitando-lhe voltar o seu olhar para as questões estratégicas do cliente, agregando, assim, mais valor à entrega dos seus serviços.

Com base no objetivo traçado, o estudo concluiu que os reflexos ocasionados pela Contabilidade 4.0 na prestação de serviços contábeis na cidade de João Pessoa foram positivos, considerando que, conforme os resultados, a maioria já está utilizando alguns tipos de ferramentas em suas atividades, e estas ajudaram no desenvolvimento dos seus serviços.





Além disso, as modificações trazidas com a contabilidade 4.0, proporcionaram mais qualidade na prestação de serviços para seu cliente, considerando que o tempo de execução das atividades foram reduzidos, e conseqüentemente, outros tipos de tarefas podem ser executados, aprimorando assim, a entrega dos serviços profissionais.

Complementando, o estudo também concluiu que os profissionais da área contábil estão envolvidos e imbuídos da necessidade de adequar seus escritórios para atender as demandas impostas por essa nova conjuntura da Contabilidade 4.0. Ademais, foram identificados resultados semelhantes nos estudos de Gera *et al.* (2013), Franco *et al.* (2021) e Tadeu, Almeida e Gonçalves (2021).

A limitação da pesquisa foi não ter obtido um número maior de escritórios da cidade de João Pessoa, mesmo tendo sido enviado o questionário para um número maior do que o dos retornos recebidos. Assim, para pesquisas futuras, sugere-se que o questionário seja replicado em outras cidades ou estados, a fim de se tornar possível retratar as realidades dos serviços contábeis na contabilidade 4.0 em outros cenários, além da possibilidade de poder comparar as distintas evidências elencadas pelo estudo.

## REFERÊNCIAS

ANALIZE. **O poder da automação financeira junto à contabilidade como meio para acelerar os negócios.** 2021. Disponível em: <https://analize.com.br/o-poder-da-automacao-financeira-junto-a-contabilidade-como-meio-para-acelerar-os-negocios.html>. Acesso em: 22 ago. 2021.

ARAÚJO, J. **Perfil e perspectiva da profissão contábil para os alunos de Ciências Contábeis da UFERSA.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal Rural do Semi Árido, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. Disponível em: <http://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/3397>. Acesso em: 05 dez. 2020.

ASPLAN. **Contabilidade 4.0: o que é e porque adotar na sua empresa.** 2019. Disponível em: <https://asplan.com.br/contabilidade-4-0/>. Acesso em: 12 set. 2021.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: **Congresso Nacional de Educação.** 2011. p. 329-341.

BRANDON, Daniel M. (Ed.). **Project management for modern information systems.** London: IGI Global, 2005.

CARVALHO, A. F.; GOMES, V. S. **A era digital e suas contribuições para a contabilidade: evolução histórica dos processos contábeis.** 2018. Artigo Científico de Conclusão de Curso.(Graduação em Ciências Contábeis) Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM, 2018.

CONTA AZUL. **Robô Contador: Ameaça ou oportunidade?** 2018. Disponível em: <https://contadores.contaazul.com/blog/robo-contador>. Acesso em: 22 ago. 2021.



COSTA, C. Indústria 4.0: O futuro da indústria nacional. **Pós-Graduação em Revista/IFSP**, São Paulo, v.1, n.4, p. 5-14, set. 2017. Disponível em: <http://seer.spo.ifsp.edu.br/index.php/posgere/article/view/82>. Acesso em: 04 dez. 2020.

COUTINHO, C; COSTA, C. **A influência da indústria 4.0 na área contábil**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis). Centro Universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Goiânia, 2020. Disponível em: <http://repositorio.anhanguera.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/399>. Acesso em 21 nov. 2021.

DESHMUKH, Ashutosh. "A Framework for Digital Accounting." *Digital Accounting: The Effects of the Internet and ERP on Accounting*, IGI Global, 2006, pp.1-14. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-738-6.ch001>.

DESOUTTER INDUSTRIAL TOOLS. **Revolução Industrial: Da Indústria 1.0 à Indústria 4.0**. 2021. Disponível em: <https://www.desouttertools.com.br/industria-4-0/noticias/507/revolucao-industrial-da-industria-1-0-a-industria-4-0>. Acesso em: 22 ago. 2021.

DIEHL, F. M. **Um estudo de caso sobre a adaptação de usuários a mudanças de tecnologia da informação**. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) - Programa de Pós-Graduação em Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197623/001098028.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 05 dez. 2020.

DOITY. **Saiba quais são os principais métodos de pesquisa**, 2021. Disponível em: <https://doity.com.br/blog/metodos-de-pesquisa/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

FERRARI, G. **A evolução das práticas contábeis e os impactos das tecnologias digitais: uma análise ao longo da história do Brasil**. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade de Caxias do Sul, Bento Gonçalves, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/5615>. Acesso em: 05 dez. 2020.

FERREIRA, T. **Automação contábil: tecnologia aplicada em Contabilidade sob a ótica da Teoria Institucional**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Fundação Escola do Comércio Álvares Penteado, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://repositorio.fecap.br/handle/11338/5615>. Acesso em: 05 dez. 2020.

FORTES, José Carlos. Importância do contabilista na sociedade. **Portal da Contabilidade**, 2009. Disponível em: <https://classecontabil.com.br/importancia-do-contabilista-na-sociedade/>. Acesso em: 05 dez. 2020.

FRANCO, Geovane *et al.* Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil. **CAFI-Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação**, v. 4, n. 1, p. 55-73, 2021.

FREITAS, H., OLIVEIRA, M., SACCOL, A., MOSCAROLA, J. O método de pesquisa *survey*. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 105-112, jul./set. 2000.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael. **The future of employment**. 2013.



FREITAS, Vanessa. **Contabilidade 4.0: como se adaptar aos novos papéis da profissão de contador?** Fortes, 2019. Disponível em: <https://blog.fortestecnologia.com.br/gestao-contabil/contabilidade-40/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

GERA, F. F.; MACHADO, L. F.; SILVA, M. L.; RESENDE, T. T.; CHAGAS, M. F. Tecnologia na contabilidade: uma análise dos sistemas fiscais, trabalhistas e contábeis. **Diálogos em contabilidade: teoria e prática (online)**, v.1, n.1, ed.1, jan-dez, 2013.

GRAGLIA, M. A.; LAZZARESCHI, N. A Indústria 4.0 e o Futuro do Trabalho: Tensões e Perspectivas. **Revista Brasileira de Sociologia**, [S.l.], v. 6, n. 14, n.p., set./dez. 2018.

GULARTE, Charles. CONTABILIDADE DIGITAL: O QUE É? VANTAGENS E COMO FUNCIONA. **CONTABILIZEI. BLOG**, 2021. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/contabilidade-digital/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

HERMANN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. Design principles for industrie 4.0 scenarios. In: **Hawaii International Conference on Systems Science**. 2016. p. 3928–3937. Disponível em: <http://pergamum.fecap.br/biblioteca/imagens/00002c/00002c49.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos; DE FARIA, Ana Cristina. **Introdução à teoria da contabilidade: para graduação**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2017.

KRUSKOPF, S.; LOBBAS, C; MEINANDER, H.; SODERLING, K; MARTIKAINEN, M.; LEHNER, O.M. Digital accounting and the human factor: theory and practice. **ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives**, 2020, 99. 78-89. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.006>.

LOURENÇO, Julianna. **Indústria 4.0 e os sistemas de custeio: um diagnóstico no setor metalmeccânico**. In: X SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, DIDÁTICA E DE AÇÕES SOCIAIS DA FEI, 2020, São Bernardo do Campo. **Anais eletrônicos...** São Bernardo do Campo, 2020. p. 1 - 2. Disponível em: [https://fei.edu.br/sites/artigos\\_sicfei\\_2020/115\\_SICFEI2020\\_ARTIGO.pdf](https://fei.edu.br/sites/artigos_sicfei_2020/115_SICFEI2020_ARTIGO.pdf). Acesso em: 21 ago. 2021.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP**, p. 1-17, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. Atualização da edição João Bosco Medeiros - 9. ed. - São Paulo: Atlas, 2021.

MARTINS, G. A. THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.



MATA, V. da S. *et al.* Indústria 4.0: a Revolução 4.0 e o Impacto na Mão de Obra. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 13, n. 13, p. 17-22, 2018. Acesso em 04 dez. 2020.

MEIRELLES, Dimária Silva. O conceito de serviço. **Brazilian Journal of Political Economy** [online], v. 26, n. 1, p. 119-136, mar. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572006000100007>. Acesso em 22 ago. 2021.

MOTA, Camila Menezes Dellalastra; FREIRE, Eduardo José. O NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS EM CONTABILIDADE ACERCA DAS CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA 4.0. **Revista Científica da Ajes**, v. 9, n. 19, 2020.

OLIVEIRA, H.; ARANTES, F.; FREITAG, M.; ROSSI, R.; SILVA, J. Aprendizagem e desenvolvimento de competências contábeis. **Contabilidade, Gestão e Governança**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 376-394, 2016.

PALFREY, John. **Nascidos na era digital** [recurso eletrônico]: entendendo a primeira geração de nativos digitais. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PEREIRA Adriano; SIMONETTO Eugênio. Indústria 4.0: Conceitos e perspectivas para o Brasil. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, p. 1-9, jan./jul., 2018.

PACHECO, F. B.; KLEIN, A. Z.; RIGHI, R. R. Modelos de negócio para produtos e serviços baseados em internet das coisas: uma revisão da literatura e oportunidades de pesquisas futuras. **Revista de Gestão**, v. 23, n. 1, p. 41-51, 2016.

PHORNLAPHATRACHAKORN, Kornchai; NA KALASINDHU, Khajit. Digital accounting, financial reporting quality and digital transformation: Evidence from Thai listed firms. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 8, n. 8, p. 409-419, 2021.

PORTAL DA CONTABILIDADE. **Contabilidade: Um Estudo Histórico sobre a Evolução desta Ciência**. 2007. Disponível em: <https://classecontabil.com.br/contabilidade-um-estudo-historico-sobre-a-evolucao-desta-ciencia/>. Acesso em: 05 dez. 2020.

ROIT. **Mercado contábil no Brasil**. 2020. Disponível em [https://f.hubspotusercontent10.net/hubfs/7842817/Ebook\\_Mercado\\_Contabil\\_ROIT.pdf](https://f.hubspotusercontent10.net/hubfs/7842817/Ebook_Mercado_Contabil_ROIT.pdf). Acesso em 21 nov. 2021.

RÜBMANN, M.; LORENZ, M.; GERBERT, P.; WALDNER, M.; JUSTUS, J.; ENGEL, P.; HARNISCH, M. **Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries**. Boston Consulting Group, v. 9, 2015.

RUSCHEL, M.; FREZZA, R.; UTZIG, M. O impacto do Sped na contabilidade: desafios e perspectivas do profissional contábil. **Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC**, [S.l.], v. 10, n. 29, p. 9-26, abr./jul., 2011.

SÁ, A. L. **História Geral e das Doutrinas da Contabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.



SACOMANO, José Benedito; GONÇALVES, Rodrigo Franco; BONILLA, Silvia Helena; DA SILVA, Márcia Terra; SÁTYRO, Walter Cardoso. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2018.

SANTOS, D. *et al.* Perfil do profissional contábil: estudo comparativo entre as exigências do mercado de trabalho e a formação oferecida pelas instituições de ensino superior de Curitiba. **Revista Contemporânea em Contabilidade**, [S.l.], v. 8, n. 16, p. 137-152, 2011.

SANTOS, Edson Oliveira dos. **Contabilidade Digital**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SANTOS, J. L.; SCHMIDT, P.; MACHADO, N. P. **Fundamentos da Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEBRAE. **Pequenos negócios em números**. 2018. Disponível em <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em 21 nov. 2021.

SEBRAE. **Perfil do pequeno empresário**. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/perfil-do-pequeno-empresario/>. Acesso em 25 nov. 2021.

SILVA, R. M. da; SANTOS FILHO, D. J.; MIYAGI, P. E. **Modelagem de Sistema de Controle da Indústria 4.0 Baseada em Holon**, Agente, Rede de Petri e Arquitetura Orientada a Serviços. In: XII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente. Natal, 2015.

SPIILNYK, I; BRUKHANSKYI, R; YAROSHCHUK, O. Accounting and Financial Reporting System in the Digital Economy. *10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT)*, 2020, pp. 581-584, doi: 10.1109/ACIT49673.2020.9208976.

TADEU, Samuel; ALMEIDA, Naiara; GONÇALVES, Ariane. CONTABILIDADE 4.0, A TECNOLOGIA A FAVOR DOS CONTADORES NA ERA DIGITAL. **Revista Projetos Extensionistas**, v. 1, n. 1, p. 146-153, 2021.

TELES, Jhonata. **Indústria 4.0: tudo que você precisa saber sobre a Quarta Revolução Industrial**. Engeteles, 2020. Disponível em: <https://engeteles.com.br/industria-4-0/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

XAVIER, Leonardo; CARRARO, Wendy Beatriz, RODRIGUES, Ana Tercia. **Contexto - Revista do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS**. Vol. 20, n. 45, p. 34-50, Mai./Ago., 2020.

ZWIRTES Adir; WICKSTROM Tiago. Os Impactos Causados pela Inovação Tecnológica nos Escritórios de Contabilidade do Rio Grande do Sul: Uma Análise de Cluster. **Revista Contraponto**, v. 1, n. 3, p. 50-85, out./nov., 2015.