



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



## **A Indústria 4.0 e sua influência na evolução da Contabilidade: uma análise da percepção dos docentes do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe**

**Mariana Dórea Figueiredo Pinto**  
**Universidade Federal de Sergipe (UFS)**  
**E-mail: maridpinto@gmail.com**

**Joenison Batista da Silva**  
**Universidade Federal de Sergipe (UFS)**  
**E-mail: joenisonbatista@hotmail.com**

**Franciel Souza Menezes**  
**Universidade Federal de Sergipe (UFS)**  
**E-mail: francielmenezes@hotmail.com**

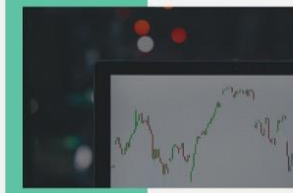
**Daniel Rodrigues Fraga**  
**Universidade Federal de Sergipe (UFS)**  
**E-mail: danielrodriguesfraga@hotmail.com**

### **RESUMO**

Ao longo do tempo, diversas foram as transições que a humanidade se deparou e, consequentemente, precisou se adequar para acompanhar esses avanços. No ramo da Ciência Contábil, área do conhecimento com relevante foco no tratamento e disponibilização de informações úteis ao processo decisório, também nos deparamos com mudanças em suas rotinas, principalmente no que concerne ao enfoque tecnológico, ou seja, à utilização de ferramentas digitais. Mediante esse avanço, a área contábil e o profissional da contabilidade vêm ensejando na necessidade de enquadrar-se às particularidades da Contabilidade 4.0. Sendo assim, esse estudo objetivou analisar as percepções e experiências dos docentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe (UFS) quanto à adequação formativa no âmbito da Contabilidade 4.0. A metodologia adotada foi de caráter misto (quanti-quali), sendo aplicados questionários com questões abertas e fechadas a todos os docentes do Departamento de Ciências Contábeis, Campus São Cristóvão. Os resultados demonstraram que a maior parte dos docentes compreende a importância da inserção de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Por outro lado, constatou-se que os docentes ainda não se sentem totalmente capacitados para atuar com boa parte dessas ferramentas digitais.

**Palavras-chave:** Indústria 4.0; Ferramentas Digitais; Contabilidade 4.0; Ensino.

**Linha Temática:** Pesquisa e Ensino da Contabilidade.



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia do Covid-19 tem causado forte impacto na economia global, ocasionando grandes mudanças sociais. Cadeias de fornecimento, indústrias e mercado financeiro sentem seus efeitos, embora a amplitude destes ainda seja desconhecida. Padrões de comportamento e hábitos que antes pareciam tão fixados na nossa rotina tendem a sofrer transformações – desde a adoção do trabalho remoto até as novas experiências de compra. O momento atual está sendo um grande catalisador do futuro – e a tecnologia se encontra, ainda mais, na linha de frente para esse novo cenário.

As mudanças ocorridas no mundo da produção iniciaram com a Primeira Revolução Industrial (1784), quando a humanidade passou a utilizar a energia produzida a partir do vapor de água. Quase um século após, o surgimento dos motores a combustão e a massiva divisão do trabalho deram início à Segunda Revolução Industrial (1870). A utilização da tecnologia de forma mais intensiva marcou o início da Terceira Revolução industrial (1969) (Samanez & Clares, 2018). Atualmente, o Mundo vivencia a Quarta Revolução Industrial conhecida também como Indústria 4.0, termo surgido na feira de Hannover para descrever como a intensa e rápida inovação tecnológica tem a capacidade de revolucionar a organização das cadeias globais de valor (Schwab, 2016).

Kenski (2008) afirmou que a microeletrônica, as tecnologias digitais de comunicação e de informação são responsáveis por essa nova sociedade, alteram as qualificações profissionais, a forma de se trabalhar e de se comunicar enfim, alteram o cotidiano.

Como o Mundo vivencia um grande avanço, a informação se torna o diferencial em um mercado tão concorrido para os profissionais, manter-se informado faz com que os objetivos estabelecidos continuem sendo a motivação do ser humano (Abrantes, 1998), pois as empresas buscam profissionais com novos perfis e competências para garantir o melhor desempenho das atividades.

No contexto de tantas transformações tecnológicas, a contabilidade também sofre mudanças e as suas rotinas passam a ser automatizadas, possibilitando ao profissional da área maior prestação de consultoria, análise de dados e relatórios financeiros (Almeida, 2020), denominando-se essa forte característica de Contabilidade 4.0.

O homem contemporâneo está exposto à interação mundial através de comunidades virtuais por meio da internet que, segundo Castells (2003), é um paradigma sociotécnico, pois constitui as novas formas de relação de trabalho e comunicação, transforma a virtualidade em realidade e constrói sociedade em rede, como é a sociedade atual.

Diante dessas questões, pesquisadores começaram a se sentir provocados a descobrir como as TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) podem contribuir com os processos de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento do ensino da Contabilidade.

Assim, esse estudo possui como objetivo geral analisar as percepções e experiências dos docentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe quanto à adequação formativa no âmbito da Contabilidade 4.0.

Quanto aos objetivos específicos, o estudo propõe-se a compreender o conhecimento dos docentes no que se refere à Contabilidade 4.0; identificar os principais desafios da implementação da Contabilidade 4.0 percebidos pelos docentes; avaliar as competências e habilidades que os profissionais contábeis podem desenvolver pelo uso das tecnologias digitais e propor adequação da grade curricular do curso no âmbito da contabilidade 4.0. Percebe-se que o mercado já vem aderindo à Contabilidade 4.0, portanto torna-se necessário que o currículo das instituições formadoras do profissional contábil busque aproximar o docente dessa nova era da contabilidade. No sentido de rever os processos de formação, os conceitos e as demandas por profissionais qualificados, a qualificação do profissional precisa se adequar às tempestivas



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



mudanças inerentes à tecnologia.

Além dessa introdução, o artigo está dividido em referencial teórico, apresentando as bases conceituais referentes às caracterizações da Revolução Tecnológica que está interligada à Revolução Industrial e sua influência na Contabilidade. Em seguida, uma discussão sobre o ensino de Contabilidade e o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Depois, e nessa ordem, a metodologia da pesquisa, a análise e discussão dos resultados encontrados, as considerações finais e as recomendações para pesquisas futuras.

## 2. A INDÚSTRIA 4.0

As revoluções industriais vieram ao longo dos anos definindo as transições, e consequentemente, representando os grandes avanços que a humanidade veio a passar (Menelau, Macedo, Carvalho, Nascimento & Júnior, 2019).

No século XVIII a humanidade se deparava com várias ferramentas e grandes acúmulos de capital, entretanto não havia grandes investimentos no meio de produção. Em decorrência disso e do aumento da demanda, as indústrias utilizaram das informações e conhecimentos preexistentes, sem o embasamento da ciência, para impulsionar sua produção. Com isso, houve uma massiva substituição das ferramentas manuais pelas máquinas, criando assim o marco histórico conhecido como a primeira revolução industrial (Castells, 2003). Para Hobsbawm (2000, p. 33), “a primeira revolução industrial não foi uma mera aceleração do crescimento econômico, mas uma aceleração de crescimento em virtude da transformação econômica e social”, visto que nesse período a Inglaterra, precursora da revolução, sofria grande aumento populacional e em decorrência disso havia vasta mão de obra barata.

A segunda revolução industrial ocorreu nas últimas décadas do século XIX e teve como epicentro os laboratórios dos EUA e da Alemanha, como principal característica, a utilização de conhecimentos científicos emergentes, como o desenvolvimento de produtos químicos, eletricidade, motor de combustão interna, fundição eficiente do aço e a telefonia (Castells, 2003). A segunda revolução também está atrelada a grande mudança no sistema de organização do trabalho (Taylorismo), proporcionou a produção em massa de forma mais eficiente, estando relacionada ao desenvolvimento de métodos de trabalho e não exatamente ao desenvolvimento da tecnologia.

A Terceira Revolução Industrial foi a que mais aproximou a tecnologia ao seu usuário. Já dizia Castells (2003, p. 69) que “pela primeira vez na história a mente humana é uma força direta de produção e não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo”. Para o autor, a aproximação do usuário na tecnologia, quando ele se torna também um criador e é parte do sistema, acaba aumentando a difusão tecnológica, ampliando infinitamente o poder tecnológico. Ou seja, a tecnologia na forma de semicondutores, computação em *mainframe*, computação pessoal e da internet nas décadas de 1960, 1970 e 1990, respectivamente, proporciona a capacidade de centralização de conhecimentos e informação aplicados a um ciclo cumulativo entre a inovação e seu uso (Castells, 2003; Schwab, 2016).

Deloitte (2015) apresenta de maneira sucinta a evolução da indústria conforme o tempo e a sua complexidade. Percebe-se que, diante de cada inovação que a humanidade teve na tecnologia, o nível de complexidade tem sempre aumentado, deparando-nos atualmente a quarta revolução industrial, ou Indústria 4.0, conforme mostra a Figura 1.

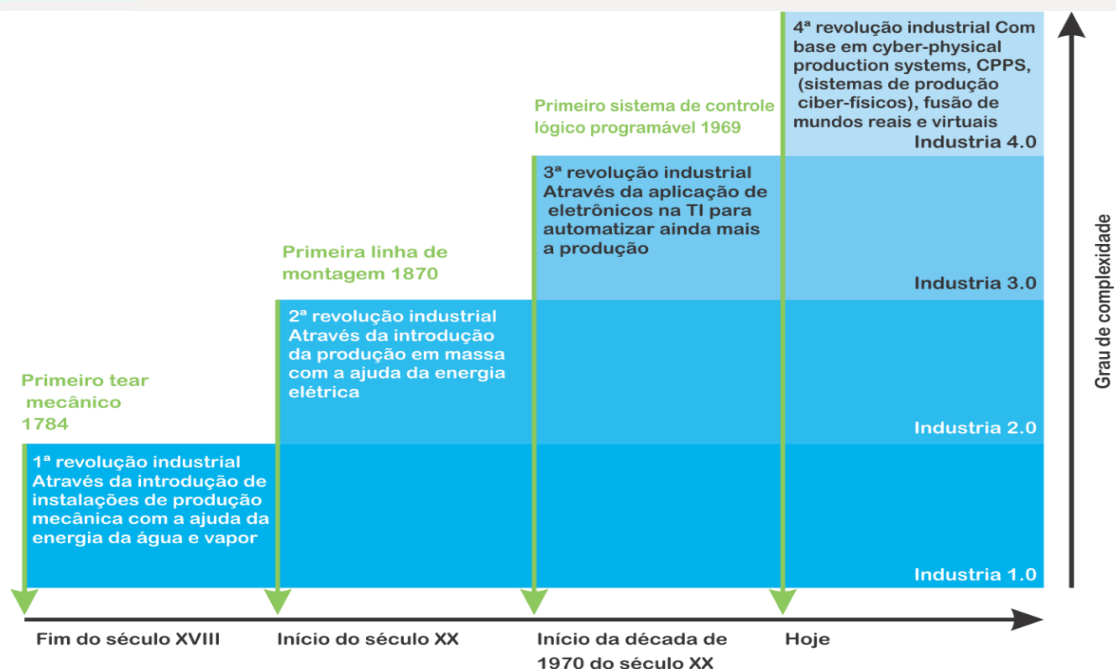


Figura 1. Evolução da Indústria.  
Fonte: Adaptado de Deloitte (2015)

No íterim da Quarta Revolução Industrial, têm-se que o termo Indústria 4.0 surgiu em meados de 2011, em uma feira de Hannover, na Alemanha, com o intuito de descrever as transformações observadas no início do Século XXI, sendo uma evolução da Terceira Revolução Industrial, porém com foco principal na revolução digital.

Robert Rudolph questiona se a indústria 4.0 é uma evolução ou uma revolução. Nesse entendimento, a chamada quarta revolução industrial desponta com características de utilização de sensores menores e mais potentes, bem como pela inteligência artificial e por uma internet que está em toda parte, assim afirmou Schwab (2016, p.6) “O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos”.

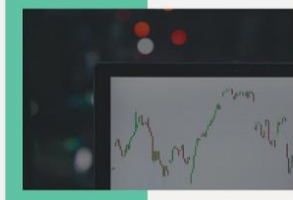
A indústria 4.0, na visão de Tessarini e Saltorato (2018), rompe com os velhos paradigmas e traz uma nova forma ao sistema de produção através de inovação tecnológica, que é o objetivo da 4ª Revolução Industrial. Enfatiza-se que a indústria 4.0, diferentemente das anteriores, veio atrelada à capacidade de interligação entre pessoas e máquinas (Buisán & Valdés, 2019; Xavier, Carraro & Rodrigues, 2020).

Corroborando com esse entendimento, Mainstream (2014) salienta que a indústria 4.0 é a maneira totalmente conectada de fazer as coisas. Para que isso ocorra, é importante que os dados dos fornecedores, clientes e da própria empresa sejam coletados e avaliados antes do surgimento do produto, tendo como resultado final desse processo, uma produção autoajustada e configurada de diferentes formas em tempo real. A Tabela 1 mostra o que é definido como os pilares da indústria 4.0.

Tabela 1. Pilares da Indústria 4.0

BIG DATA	Fabricação colaborativa; Fabricação de coisas de alta complexidade;
INTERNET DAS COISAS	Captura de dados em tempo real; Ações otimizadas; Redução de desperdício;





100% ON-LINE

## A Contabilidade e as Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



ROBÔS	Autonomia/produktividade em tempo real; Total transparência (contextualização, integralidade, robô colaborativo) na emissão de relatórios de dados;
VEÍCULOS AUTÔNOMOS	Otimização de fluxo; Maior segurança; Custos mais baixos;
SISTEMA AVANÇADO DE FABRICAÇÃO	Sistemas cibernéticos físicos (CPS); Automação completa; Sistemas totalmente interconectados; Comunicação máquina a máquina;
MATERIAIS AVANÇADOS	Produtos inteligentes de valor agregado; Conectividade;
FABRICAÇÃO DE 3D	Eliminação de sucata; Personalização em massa; Prototipagem rápida;
SENSORES	Rastreabilidade; Previsibilidade;
SEGURANÇA CIBERNÉTICA	Proteção mais forte para fabricação baseada na Internet; Produtos tecnológicos com ciclos de vida mais longos.

Fonte: elaborado pelos autores (2020), com base em Mainstream (2014).

É compreensível que mediante qualquer ruptura evolutiva, diversas modificações ocorram no mercado. Nesse enfoque, Tessarini e Saltorato (2018) desenvolveram uma pesquisa de revisão sistemática da literatura voltada aos Impactos da Indústria 4.0 na Organização do Trabalho. Juntos categorizaram quatro impactos causados à organização do trabalho pela Indústria 4.0, sendo eles: junto com desemprego tecnológico surgirá a necessidade de criação e/ou aumento de empregos com melhores qualificações; o profissional precisará adquirir novas competências e habilidades; necessidade de domínio sobre a máquina; e mudanças no convívio entre chefes e colaboradores.

As inovações tecnológicas trabalharão auxiliando os colaboradores e caberá também ao ser humano a programação e monitoramento delas, transformando assim as atividades mais automatizadas e customizadas (Albertin et al., 2017). Dessa forma, a Quarta Revolução Industrial tem causado grande impacto em todo o mercado, principalmente nas relações de trabalho e no ramo de gestão de negócios. Com isso, os estudiosos trazem à tona a necessidade de atualização dos currículos das instituições formadoras de profissionais, buscando alinhar o meio acadêmico com o surgimento de novas tecnologias (Souza & Gasparetto, 2018).

As mudanças nos modelos de negócios, a automatização da produção e a digitalização de processos são características da indústria 4.0. Com toda essa transformação, o desejo de uma melhor qualificação é despertado nos profissionais de todas as áreas do conhecimento. Sendo assim, a educação profissional brasileira encara um grande desafio na formação do profissional que quer atender à economia digital (Silva & Olave, 2020). Nessa conjuntura, Schawb (2016, p. 44) pactua com a vertente do novo desafio na formação profissional, entretanto ele afirma “[...] aqueles que acreditam em um final feliz — os trabalhadores deslocados pela tecnologia vão encontrar novos empregos e a tecnologia irá desencadear uma nova era de prosperidade;” e para aqueles que são pessimistas “[...] o fato levará a um progressivo Armagedom social e político, criando uma escala maciça de desempregos tecnológicos”.

### 3. INDÚSTRIA 4.0 NO RAMO DA CONTABILIDADE

A Quarta Revolução Industrial chegou para todas as áreas do conhecimento. A Contabilidade por ser a Ciência que disponibiliza aos seus usuários o máximo de informações necessárias para a tomada de decisões (Marion, 2009), também sofre mudanças em suas rotinas.

Mediante as mudanças que a indústria 4.0 pode proporcionar na contabilidade, o estudo



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



de Frey e Osborne (2013) evidenciou que os contadores e auditores estão entre as profissões com o maior índice de automatização nos EUA. Já Deloitte (2015), em seu estudo com base na metodologia de Frey e Osborne (2013), chegou a mensurar uma taxa de 95% para a chance de automatizar as profissões de contadores, consultores fiscais e profissionais afins na Suíça. Para o autor, as profissões que exigem maior interação humana são as que menos possuem probabilidade de serem automatizadas, enquanto seguem um caminho oposto as profissões onde existem funções repetitivas no manuseio de sistemas.

É também observado no seu estudo, que a contabilidade possui dois rumos, pois na medida que ela é utilizada para fins gerenciais e analíticos o grau de automatização entra em declínio, por exemplo: Frey e Osborne (2013) apontam que consultores de finanças pessoais e especialistas financeiros possuem 58% e 33% respectivamente, e Deloitte (2015) que consultores financeiros e de investimentos possuem 40%. Portanto, retomando o pensamento de Schawb (2016), o ramo da contabilidade será automatizado onde será possível automatizar e dará espaço a novos ramos derivados dessa tecnologia.

Origuela (2017) diz que a ciência contábil, devido à globalização, padronizou as informações contábeis, e o que antes era manual tornou-se digital, possibilitando às empresas informações eficazes e claras para a tomada de decisões. Com isso, passamos a observar a contabilidade com uma outra perspectiva além de suas habituais tarefas. Conforme Xavier Carraro e Rodrigues (2020), demanda-se do profissional da contabilidade atribuições que vão além do registro de dados, passando a atuar de uma maneira mais presente nos processos decisórios da organização.

Destaca-se assim, a importância do profissional contábil se adaptar às novas tecnologias, dado que os usuários da contabilidade precisam de relatórios transparentes e úteis para a tomada de decisão e as empresas necessitam de controles internos eficazes. Portanto, aplicar conhecimentos de diversas áreas como finanças, estatística e matemática financeira serão primordiais para o desempenho do profissional (Almeida, 2020).

Dentre os artefatos tecnológicos observados na área da contabilidade, podemos enfatizar a utilização dos sistemas ERPs, os quais são considerados *softwares* que buscam integralizar as diversas operações organizacionais e, conseqüentemente, viabilizar informações mais precisas e confiáveis ao processo decisório. Conforme Padoveze (2012), esses sistemas podem permitir que os diversos processos atinentes a todos os departamentos da organização sejam visualizados de uma forma integralizada.

É justamente nesse enfoque tecnológico que nos deparamos com a expressiva importância das instituições acadêmicas na formação de profissionais capacitados e que se enquadrem nas novas demandas do mercado. Nesse sentido, Silva e Olave (2020) ratificam a importância de que as IES criem mecanismos que possam melhor aproveitar as tendências tecnológicas e, assim, inseri-las na formação dos seus discentes.

Nesse mesmo entendimento, deve-se salientar a necessidade de interligar as IES com os pressupostos da Indústria, em especial no enfoque da 4.0, cujo propósito seja o de transmitir maior e melhor formação profissional aos discentes, abarcando a qualificação profissional exigida pelo mercado (Kagermann; Wahlster & Helbig, 2013; Silva & Olave, 2020).

Souza e Gasparetto (2018) pesquisaram a percepção dos discentes concluintes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina no que concerne ao impacto da tecnologia na profissão contábil, percebeu-se, nos resultados, que a maioria dos discentes entende a importância da tecnologia na contabilidade, entretanto, eles mesmos possuíam poucos conhecimentos sobre a temática.

Já em estudo desenvolvido por Diehl (2012), o qual buscou analisar a adaptabilidade dos colaboradores de uma organização no que concerne às mudanças tecnológicas, observou-



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



se que alguns entendem que as mudanças tecnológicas são positivas para o avanço da organização, bem como dos profissionais. Já outros demonstraram grande resistência na absorção dessas mudanças.

#### **4. OS DESAFIOS DA CONTABILIDADE 4.0 E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOS DOCENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

As exigências de formação para os profissionais da Contabilidade escapam das questões meramente dogmáticas apreendidas durante a graduação e atingem a exigência de diversos modelos de comportamento para o exercício de uma variada gama de funções possíveis no mundo contábil. Como um campo de conhecimentos, a Contabilidade está classificada como ciência social aplicada, porque possui objeto de estudo, a produção do conhecimento sobre o patrimônio das diversas entidades, sejam com ou sem fins lucrativos. A Contabilidade, enquanto ciência, como área do conhecimento, engloba várias teorias e técnicas, construindo competências sobre o seu objeto de estudo.

Os conhecimentos produzidos pela cultura contábil, suas práticas em atividades organizacionais e confluentes para a sociedade, são, invariavelmente, como nas demais áreas, convertidos em práticas escolares as quais são retransmitidas por processos de ensino-aprendizagem. O contador, que atua nas organizações públicas ou privadas e que desenvolve atividades diretamente ligadas à Contabilidade, utiliza conhecimentos contábeis técnico-gerenciais mais abrangentes, que dão suporte às decisões organizacionais.

Em uma pesquisa desenvolvida por Braga e Peters (2019), com o intuito de analisar e identificar a utilização das TICs pelos professores de Ciências Contábeis de uma instituição do Estado de Goiás, notou-se que os docentes possuíam um nível de conhecimento intermediário sobre informática. Os professores relataram a utilização da internet para redes sociais, e-mail e pesquisas de informações, bem como o uso de softwares da área contábil, por alguns docentes, em suas aulas práticas. Reforçaram, ainda, a necessidade da formação do profissional contábil para trabalhar com tecnologias. Sobre as dificuldades encontradas no ensino, destacaram o manuseio com as novas tecnologias e a baixa infraestrutura oferecida pela instituição, segundo eles, infraestrutura mais adequada proporcionaria melhor manuseio das tecnologias resultando em melhor formação para o contador.

Nesse sentido, podemos inferir nas tentativas de reordenamento do ensino superior que, aos poucos, vêm apresentando, principalmente agora com a pandemia do coronavírus, claros sinais de necessidade de qualificação de seus serviços prestados à comunidade discente, sejam nos cursos de graduação como também na pós-graduação. O atual cenário está, de uma certa forma, impondo novos desafios que irão demandar muito esforço destas instituições.

Hirata (1994) traz o tradicional conceito de qualificação como aquele relacionado à educação escolar, formação técnica e experiência profissional, levando em conta as competências de uma sociedade flexível capaz de enfrentar e resolver problemas imprevistos no dia a dia do trabalho. Assim, podemos considerar, segundo a autora, a relevância das qualificações tácitas ou sociais e a subjetividade do trabalhador, as quais não são inclusas nos componentes curriculares, habilidades cognitivas e comportamentais.

Os novos padrões tecnológicos trazem também necessidades de novas competências e habilidades para os profissionais. O uso da Indústria 4.0 no trabalho, além de ter aumentado o investimento de capital nos meios de produção, comparado ao seu emprego na mão de obra, gera mudanças na relação homem/máquina e traz novas qualificações dos recursos humanos para o trabalho.

Dessa forma, refletir sobre as novas competências do profissional de contabilidade para o mercado deve se iniciar na sua formação, durante o curso. Pensar na qualidade da formação dos professores também é imprescindível, em todos os níveis. A qualidade da universidade está





100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



na qualidade de seus profissionais e de sua estrutura. Não adianta pensar em um profissional preparado para a Contabilidade, se o próprio formador não está preparado e tampouco a instituição na qual ele ensina. O docente do curso de Ciências Contábeis precisa não somente de habilidades técnicas da profissão, mas de conhecimentos teóricos e didáticos. (Andere & Araújo, 2008).

Levando em consideração o objetivo proposto por esta pesquisa, é primordial conhecer o perfil do professor, visto que sua orientação epistemológica, pedagógica e os saberes necessários que orientam o exercício da profissão podem auxiliar o desenvolvimento da sua prática docente. Além disso, segundo Peleias, Silva, Segreti e Chiroto (2007), o conhecimento do perfil do profissional professor oferece informações aos agentes responsáveis nas Instituições de Ensino Superior (IES) do país para aprimorar a prática da profissão docente e melhorar a qualidade do ensino.

É nesse sentido que Peleias, Silva, Segreti e Chiroto (2007) sugerem uma formação profissional pautada numa epistemologia da prática, valorizada como um espaço de construção do conhecimento, o que vai envolver a observação, a análise e a reflexão das situações reais decorrentes da prática. Diante dessa perspectiva, o autor propõe que a formação profissional deve comportar situações nas quais o discente possa praticar situações (oficinal, real ou simulada) que lhe ajudem a compreender a realidade.

Para Laffin (2005), a grade curricular dos cursos de Ciências Contábeis é predominantemente técnica, mesmo contemplando a interdisciplinaridade. Infelizmente, os Projetos Pedagógicos dos cursos ainda possuem ementas direcionadas para as técnicas de registro e controles isolados e não para uma formação mais gerencial. Esta problemática também foi reconhecida por Leal, Soares e Souza (2008) ao afirmarem que o mercado tem exigido profissionais da contabilidade com conhecimentos que transcendem o tecnicismo, orientando os gestores.

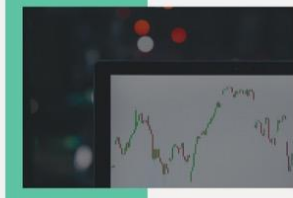
O curso de Ciências Contábeis da UFS, foi autorizado pela Lei estadual nº 73, de 12 de novembro de 1948 e autorizado a funcionar pelo Decreto Federal nº 27.019, de 8 de agosto de 1949. E como foi possível concluir do referencial teórico, a formação do profissional contábil passa por modificações para atender ao mercado e as novas tecnologias, portanto em sua nova e vigente proposta de matriz curricular é garantido no artigo 2º inciso II que o discente poderá ser capaz de “promover a formação de consciências críticas, capazes de gerar respostas adequadas aos problemas atuais e a situações novas que venham a ocorrer, em **consequência das mudanças constantes no mundo do trabalho** [grifo nosso]”.

A última atualização do Projeto Pedagógico do Curso foi realizada em 2007, através da Resolução 42/2007/CONEPE. Optou-se por uma estrutura curricular disciplinar onde as disciplinas são consideradas como recursos que ganham sentido em relação aos âmbitos profissionais visados, fugindo de uma visão de disciplinas meramente conteudistas. Assim, os temas de estudos, para a formação do contador, deverão contemplar conteúdos que revelem inter-relação com a realidade nacional e internacional, segundo uma perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito das organizações e do meio, através da utilização de tecnologias inovadoras e que atendam ao Núcleo de Conteúdos de Formação Básica, ao Núcleo de Conteúdos de Formação Profissional e ao Núcleo de Conteúdos de Formação Teórico Prático. Infelizmente, pelo que se pôde analisar, a aderência da Indústria 4.0 na prática ainda está um pouco distante de ser realidade, a partir do momento em que se pensa em uma formação profissional pautada nas situações (oficinal, real ou simulada) que ajudem a compreender a realidade.

## 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando responder ao objetivo proposto neste estudo, tornou-se necessária a realização





100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



do levantamento da literatura sobre o assunto abordado, bem como o de informações do quadro de professores do departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão. Sendo assim, tem-se que o referido estudo pode ser classificado como sendo de ordem exploratória e descritiva. Exploratória no sentido de que a temática em investigação, em especial no ramo da Ciência Contábil, está em um momento de ascensão e ainda carece de investigações e aprofundamentos (Sampieri, Collado & Lucio, 2006). No enfoque descritivo, tem-se que o estudo buscou reunir e analisar as características do assunto abordado.

Pertinente à abordagem da pesquisa, podemos classificá-la como de abordagem mista, ou seja, de cunho quantitativo e qualitativo. No que se refere à parte quantitativa, Creswell (2010) salienta que esse tipo de estudo poderá traduzir, mediante números, os dados que foram coletados no campo, possibilitando assim, a evidenciação quantificada das opiniões e percepções dos respondentes. Referente à parte qualitativa, Flick (2009) enfatiza que esse tipo de abordagem poderá permitir a explicação dos comportamentos sociais tendo como base as experiências de cada indivíduo ou de grupos de pessoas.

Entretanto, cabe salientar que a parte quantitativa do estudo pautou sua abordagem unicamente na utilização de estatísticas descritivas, as quais serviram de base para análise mais aprofundada na etapa qualitativa do estudo.

A coleta dos dados ocorreu mediante a utilização de questionário online aplicado junto aos docentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe (DCC/UFSC-São Cristóvão). A aplicação desse questionário foi realizada utilizando-se da plataforma online *Google Forms* entre os dias 01 e 08 de junho de 2020. Ao final da coleta, foram obtidas as respostas de todos os participantes, totalizando 16 docentes (entre 14 efetivos e 02 substitutos).

Quanto ao questionário aplicado, cabe salientar que foi subdividido em 5 partes, as quais possuíam como propósito responder aos respectivos objetivos (geral e específicos) do estudo, conforme exposto na Tabela 2. O questionário foi composto por 33 questões, distribuídas entre questões fechadas e abertas, sendo adaptado do estudo de Silva e Olave (2020).

No que concerne às questões fechadas, foi utilizada a escala *Likert* de 5 pontos, na qual os respondentes se posicionam conforme sua concordância, variando entre: Discordo Totalmente e Concordo Totalmente. Além disso, foi utilizada a escala *Parse Completion* de onze pontos, a qual busca medir o grau de satisfação dos respondentes, sendo classificados em: Muito Pequeno, Moderado e Muito Grande (Júnior & Costa, 2014).

Tabela 2. Interligação dos Objetivos com os Elementos e Categorias de Análise

Objetivos Específicos	Elementos Analisados	Categorias de Análise
Compreender o conhecimento dos docentes no que se refere à contabilidade 4.0;	Q1: Metodologias utilizadas. Q2: Proximidade com a temática Indústria 4.0. Q3: Tecnologias digitais que conhece e/ou já utilizou. Q4: Ambientes que já utilizou alguma das tecnologias. Q5: Nível de satisfação com a utilização de tecnologias. Q6: Nível de preparação para utilizar tecnologias digitais. Q7: Importância do uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.	Conhecimento das tecnologias digitais
Identificar os principais desafios da implementação da contabilidade 4.0 percebidos pelos	Q1: Investimento por parte da Instituição de Ensino. Q2: Melhora na eficiência das aulas. Q3: Melhora na aprendizagem prática. Q4: Fortalecimento da relação entre teoria e prática. Q5: Contribuição para o desenvolvimento de competências multidisciplinares. Q6: Contribuição para o aperfeiçoamento da formação	Desafios para a Implementação



100% ON-LINE

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

## A Contabilidade e as Novas Tecnologias

7 a 9 de setembro



docentes;	profissional.	
Identificar quais as competências e habilidades profissionais que os docentes julgam essenciais para atuar com a contabilidade 4.0;	Q1: Inovação; Q2: Criatividade; Q3: Empreendedorismo; Q4: Flexibilidade; Q5: Raciocínio lógico e matemático; Q6: Solução de problemas complexos; Q7: Análise de dados e TI; Q8: Comunicação; Q9: Pensamento crítico; Q10: Trabalho em equipe.	Desenvolvimento de Habilidades
Identificar a adequação da grade curricular do curso no âmbito da contabilidade 4.0.	Q1: Benefícios da utilização das tecnologias da Indústria 4.0 na formação profissional. Q2: Desafios para a implantação da contabilidade 4.0 no projeto pedagógico do curso. Q3: Atualização sobre a área contábil, bem como na área da tecnologia. Q4: Desafios para Implantação das tecnologias da Indústria 4.0 no projeto pedagógico do curso.	Adequação da Grade Curricular

Fonte: Adaptado de Silva e Olave (2020).

A opção pela área contábil nesse estudo é justificada pela evolução da profissão contábil ao longo dos anos. Conforme o embasamento teórico apresentado, a ciência contábil veio caminhando ao lado da evolução tecnológica, ao passo que chegamos hoje à denominada Contabilidade 4.0, interligada aos preceitos da indústria 4.0. Entretanto, ainda há muito a ser investigado no que se refere à adequação das IES à nova realidade da formação do profissional contábil.

Sendo assim, enfatiza-se a necessidade de se averiguar como os docentes do curso de Ciências Contábeis encontram-se, atualmente, no que concerne à adaptabilidade das novas ferramentas tecnológicas no âmbito do ensino da contabilidade.

Pertinente ao tratamento e interpretação dos dados, utilizou-se primordialmente de estatística descritiva, tendo como ferramenta base o *Microsoft Excel*. Inicialmente, os dados coletados mediante a aplicação dos questionários foram tabulados para uma melhor compreensão e aplicação das estatísticas descritivas. Posteriormente, já com os dados gerados, partiu-se para um processo mais analítico, englobando as questões abertas, com o intuito de identificar as nuances que representam a percepção dos docentes quanto à Contabilidade 4.0.

## 6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

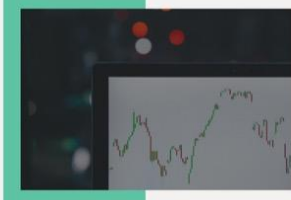
A análise dos dados desta pesquisa está segregada em quatro blocos. No primeiro discute-se o perfil dos docentes pesquisados, no segundo aborda-se o nível de conhecimento dos docentes com as tecnologias digitais ligadas à Indústria 4.0, no terceiro a contribuição das tecnologias ligadas à Indústria 4.0 para a formação profissional e no quarto e último bloco, elenca as principais habilidades desenvolvidas pelo uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

### 6.1 Os Sujeitos da Pesquisa

Conforme os dados dispostos na Tabela 3, todos os docentes participantes da pesquisa são do Departamento de Ciências Contábeis (DCC) da UFS, Campus São Cristóvão. Todos são Bacharéis em Ciências Contábeis, sendo 07 (sete) do sexo feminino e 09 (nove) do sexo masculino.

Tabela 3. Perfil dos Participantes da Amostra

Sexo	Feminino	07
	Masculino	09



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



Faixa Etária	27 a 30 anos	03
	31 a 40 anos	03
	41 a 50 anos	06
	51 a 60 anos	03
	Mais de 60 anos	01
Maior Titulação	Especialização	03
	Mestrado	11
	Doutorado	02
Tempo de Trabalho na UFS	Menos de 01 ano	02
	Entre 01 e 05 anos	03
	Entre 05 e 10 anos	02
	Entre 10 e 20 anos	07
	Mais de 20 anos	02

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Como é possível observar, dos perfis dos entrevistados, a idade deles variou entre 27 (vinte e sete) e 61 (sessenta e um) anos de idade; tendo a maior concentração na faixa etária entre 41 a 50 anos, correspondendo 37,5% (06 docentes), sendo 05 mulheres e 01 homem.

Verifica-se que somente 12,5% dos docentes possuem doutorado, 68,75% possuem mestrado e 18,75% especialização. Vale ressaltar que, atualmente, o departamento tem 03 docentes em fase de doutoramento e 01 no mestrado. As principais áreas de atuação desses docentes estão diretamente ligadas à Contabilidade de Usuários Internos. Somente 02 atuam na área Pública e 04 na área de Investimentos. Em relação ao tempo de UFS, 12,5% atuam na instituição de ensino entre 05 e 10 anos e 43,75% está entre 10 e 20 anos nesta universidade.

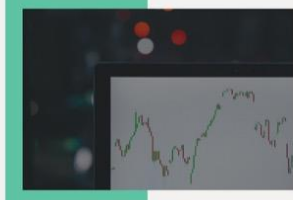
## 6.2 Conhecimento dos Docentes com as Tecnologias Digitais Ligadas à Indústria 4.0

Com relação ao segundo bloco, o primeiro questionamento da pesquisa foi referente às metodologias utilizadas no dia a dia dos docentes em sala de aula. Os dados mostram que as metodologias de ensino mais utilizadas são as aulas práticas dialogadas e expositivas com uma representatividade de 75% e 68,8%. Desse universo, 56,3% trabalham com seminários. Inclusive, os seminários podem ser uma possibilidade de aproximar a Contabilidade 4.0 com as instituições de ensino, utilizando-se como projetos de extensão, através das experiências de profissionais do mercado. Um método que pode favorecer o contato do discente com a prática da contabilidade é a metodologia ativa, mas os docentes não têm conhecimento e não faz parte do projeto pedagógico do curso.

Ainda nesse bloco, questionamos sobre a proximidade que os docentes têm com a Indústria 4.0, objetivando analisar os conhecimentos quanto à definição, características e pilares da Indústria 4.0. Numa escala de 0 a 10, observou-se que os dados mostram que 18,8% dos docentes possuem uma proximidade mediana (escala de 5) com a temática, ao passo que 12,50% possuem uma proximidade mais significativa (escala de 8). Também se verificou que há 12,45% que não tem nenhum conhecimento. Dentre os pilares, a tecnologia mais conhecida pelos pesquisados é Nuvem (62,5%), ERPs (50%) e Internet das Coisas (43,8%). A proximidade com os ERPs está relacionada à própria natureza da área e da formação de alguns docentes que atuam na prática com a Contabilidade.

Os resultados revelam que não houve grande dispersão das respostas em relação à média. Os docentes demonstraram ter conhecimento médio sobre os conceitos da quarta revolução industrial e Indústria 4.0, bem como pouco conhecimento técnico acerca do tema. Nesse sentido, é interessante a busca pelas atividades em sala de aula ligadas à Contabilidade 4.0 para que os egressos possam desenvolver a capacidade crítico-analítica de avaliação, quanto às implicações organizacionais com o advento da tecnologia da informação (Brasil, 2004).

Com relação à elaboração do Projeto Pedagógico de Curso para o contexto da



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



Contabilidade 4.0, os dados revelaram que somente 43,8% dos docentes acredita que o curso tem condições estruturais de se adequar às novas tecnologias. Os docentes entendem que esta adequação é importante e essencial, no entanto há de se pensar nas metodologias de ensino-aprendizagem e a estrutura física da instituição para que não acentuem mais o plano teórico.

Com relação à importância do uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem: 37,5% dos docentes consideram muito importante (escala 10) e 56,8% em uma escala 8-9. Isso reforça que, embora seja contraditório, em decorrência de suas metodologias de ensino-aprendizagem, os pesquisados têm forte consciência sobre a importância da Indústria 4.0 no ensino e formação profissional, mesmo que a utilização desses recursos se acentue mais no plano teórico.

### 6.3 Contribuição das Tecnologias ligadas à Indústria 4.0 para a Formação Profissional

O terceiro bloco de questões aplicadas aos docentes do DCC-UFS/São Cristóvão, diz respeito às contribuições que as tecnologias ligadas à Indústria 4.0 podem proporcionar na formação dos profissionais da área contábil, conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4. Contribuição das Tecnologias Ligadas à Indústria 4.0 para a Formação Profissional

Variação (%)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Discordo Totalmente	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Discordo Parcialmente	18,8	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0
Indiferente	6,3	6,3	0,0	12,5	0,0	6,3
Concordo Parcialmente	56,3	56,3	50,0	43,8	62,5	43,8
Concordo Totalmente	0,0	37,5	43,8	43,8	37,5	50,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

O primeiro questionamento (Q1) buscou indagar aos docentes do DCC se a IES na qual atuam possui investimentos em tecnologias digitais avançadas. Foi possível observar que 56,3% concordam que a instituição investe nessas tecnologias. Entretanto, nota-se que cerca de 37,5% dos docentes discordam de tal afirmação. Percebeu-se com essa constatação, que na visão de alguns dos docentes, a instituição ainda necessita de uma maior aplicação de recursos financeiros no aperfeiçoamento de suas tecnologias. Também que há necessidade de maior inserção de tecnologias para que o curso possa alavancar e, conseqüentemente, melhor se enquadrar nas novas exigências profissionais.

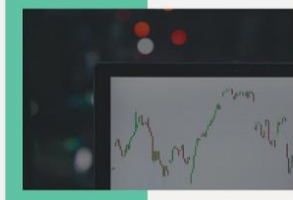
Além disso, questionou-se aos docentes se entendem que o uso das tecnologias digitais no processo de formação pode melhorar a eficiência das aulas (Q2). Para 93,8% deles, o uso de tecnologias pode estar associado a uma melhora significativa no desempenho das aulas e, conseqüentemente, no aprimoramento da formação profissional. Esse resultado demonstrou que, mesmo alguns dos docentes observando a deficiência no que se refere aos investimentos, a quase totalidade concorda que o seu uso é essencial para o processo formativo.

Nessa mesma linha de entendimento, questionou-se se o contato com tais tecnologias poderia melhorar a aprendizagem prática (Q3), o que também levou à concordância de 93,8% dos respondentes. Aqui é interessante enfatizar que a área da contabilidade vem passando por modificações significativas no tocante ao uso da tecnologia, sendo vistas como ferramentas indispensáveis para os novos profissionais que estão sendo formados.

Pertinente aos demais questionamentos, buscou-se extrair dos docentes qual a visão destes quanto à contribuição das tecnologias digitais para: o fortalecimento da relação teoria e prática (Q4); para o desenvolvimento de competências multidisciplinares (Q5) e; para o aperfeiçoamento da formação profissional. Com isso, notou-se uma ampla concordância dos docentes, com cerca de 87,5%, 100% e 93,8% de concordância, respectivamente.

Englobando os seis questionamentos e seus respectivos resultados, podemos constatar que na concepção da ampla maioria dos docentes do estudo, as tecnologias digitais são





100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



ferramentas indispensáveis para o aprimoramento do processo formativo, seja no que concerne a uma melhor interligação com as práticas de mercado, seja em relação a um maior aprimoramento do processo ensino-aprendizagem. Entretanto, percebeu-se também, que ao passo que a maioria concorda com a importância da utilização das tecnologias digitais, melhorias ainda precisam ser feitas e implementadas na IES.

#### 6.4 Desenvolvimento de Habilidades a partir da utilização de Tecnologias Digitais da Indústria 4.0

O quarto bloco de investigação dessa pesquisa, teve como propósito extrair dos docentes sua percepção no que se refere às diversas habilidades que podem ser construídas mediante a utilização de ferramentas digitais no processo formativo dos discentes.

Tabela 5. Desenvolvimento de Habilidades a partir da Utilização de Tecnologias Digitais da Indústria 4.0

Varição (%)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Baixa Intensidade	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	12,5	0,0	0,0	6,3	6,3
Intensidade Moderada	18,8	25,0	12,5	12,5	31,3	25,0	31,3	43,8	37,5	31,3
Alta Intensidade	81,3	75,0	87,5	87,5	62,5	62,5	68,8	56,3	56,3	62,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Os dados permitiram observar que todas as habilidades apresentadas são entendidas como habilidades que podem vir a ser desenvolvidas mediante a utilização das ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem. Para os docentes, as habilidades que mais se destacam são: Empreendedorismo (Q3, 87,5%), Flexibilidade (Q4, 87,5%), Inovação (Q1, 81,3%), Criatividade (Q2, 75%) e Análise de dados e TI (Q7, 68,8%).

Pôde-se constatar que o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem poderá estimular os futuros profissionais no que tange a uma maior flexibilidade e criatividade para lidar com as mudanças e avanços da área contábil.

Além dessas habilidades, constatou-se também que, para os docentes, o processo de utilização das ferramentas digitais poderá proporcionar o desenvolvimento das habilidades de Raciocínio Lógico e Matemático (Q5, 62,5%), Solução de Problemas Complexos (Q6, 62,5%) e Trabalho em Equipe (Q10, 62,5%).

Por outro lado, entre as habilidades apresentadas, as de Comunicação (Q8, 56,3%) e Pensamento Crítico (Q9, 56,3%) apresentaram os menores índices de concordância pelos docentes. Entretanto, nota-se que as referidas habilidades possuem intensidade moderada no que concerne à possibilidade de serem desenvolvidas mediante o trabalho com o uso de tecnologias digitais.

Mediante os resultados da Tabela 5 é possível concluir que, na visão da maior parte dos docentes, o uso de ferramentas digitais pode ser compreendido como um meio de aperfeiçoamento das atividades formativas, possibilitando que os discentes desenvolvam maior proporção de conhecimentos e consequente desenvolvimento de habilidades indispensáveis para os futuros profissionais no novo cenário econômico.

#### 6.5 Impactos do uso das Tecnologias Digitais da Indústria 4.0 na Formação Profissional

Em relação aos benefícios (Q1) da utilização das tecnologias da Indústria 4.0 na formação profissional, as respostas puderam ser elencadas em três pontos principais: Eficiência nas rotinas contábeis (6,25%); Auxílio no ensino teoria e prática (12,50%); e Capacitação para o mercado de trabalho (43,75%), como mostra a Tabela 6.

Tabela 6. Benefícios Identificados

	Categorias destacadas na análise	Docentes (%)
<b>Q1</b>	Eficiência nas rotinas contábeis	6,25
	Auxílio no ensino teoria e prática	12,50
	Capacitação para o mercado de trabalho	43,75



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



Não souberam responder

37,50

**Total**

**100**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

No que se refere à **Eficiência nas rotinas contábeis**, destacou-se a resposta: *É uma necessidade demandada do mercado. Melhor aproveitamento em atividades, principalmente as repetitivas*. Esse ponto de vista pode ser relacionado com as análises feitas por Origuela (2017), Xavier, Carraro e Rodrigues (2020), quanto à automatização das rotinas contábeis que possibilitam ao profissional melhor aproveitamento nas atividades.

Quanto ao benefício do **Auxílio no ensino teoria e prática**, os docentes pontuaram respostas como: *O uso de tecnologias e metodologias ativas geram um grande benefício na relação de visualização prática da teoria exposta. Quanto mais real, mais próximo de um problema real, melhor é o aprendizado do aluno*. Compreende-se que a utilização da tecnologia proporciona um melhor aprendizado do aluno, corroborando com os estudos de Souza e Gasparetto (2018).

Sobre a **Capacitação para o mercado de trabalho**, ponto com maior colocação pelos docentes, notou-se citações como: (1) *Melhor entendimento das tecnologias*; (2) *Inserção no mercado de trabalho de tecnologias avançadas e busca por soluções das problemáticas complexas do mundo corporativo*; (3) *Eficiência. Estar mais preparado para o mercado de trabalho com uma visão empreendedora e gestora*. Analisando essas respostas é possível perceber que Santos et al., (2014); Xavier; Carraro; Rodrigues, (2020) chegaram à mesma conclusão em suas pesquisas.

Sobre os desafios e/ou limitações Q2 do bloco 5, as respostas dos docentes puderam ser enquadradas em 4 eixos principais: Infraestrutura acadêmica (37,50%), Falta de capacitação (25,00%), Resistência do corpo acadêmico, (12,50%), Déficit na inter-relação humana (6,25%), como mostra a Tabela 7.

Tabela 7. Desafios e limitações identificadas

	<b>Categorias destacadas na análise</b>	<b>Docentes (%)</b>
<b>Q2</b>	Infraestrutura acadêmica	37,50
	Falta de capacitação	25,00
	Resistencia do corpo acadêmico	12,50
	Déficit na inter-relação humana	6,25
	Não souberam responder	18,75
	<b>Total</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Quanto ao eixo da **Infraestrutura acadêmica**, que foi bastante pontuado, os docentes citam que: (1) *As principais limitações estão relacionadas a parte estrutural, ou seja, referente a disponibilidade de algumas dessas ferramentas tecnológicas para uso. [...]*; e (2) *Desafios de manuseio e utilização em sala de aula ou laboratórios e limitações de acesso a equipamentos para todos os discentes*. Ou seja, não há estruturas adequadas e disponíveis para a utilização das novas tecnologias proporcionadas pela Indústria 4.0, consolidando a pesquisa de Braga e Peters (2019), na qual foi percebida a baixa infraestrutura oferecida pela instituição.

Outro entrave destacado pelos docentes, está ligado à **Falta de capacitação**, e isso é notado nas seguintes respostas: (1) *Entender e compreender as tecnologias disponíveis*; e (2) *Nível de hipercultura digital dos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem*. É possível inferir que além da baixa infraestrutura tecnológica existente, encontra-se também o desafio de ter a maestria da sua utilização como foi notado na Q6 do bloco 2, a autoavaliação dos docentes foi negativa correlacionando assim o que foi interpretado neste bloco.

Com relação à **Resistência do corpo acadêmico**, foi destacado pelos docentes uma certa aversão ao novo, uma das respostas principais referente a isso é: *Quebra de paradigmas*. O que foi afirmado por Tessarini e Saltorato (2018), apontando essa quebra como uma das



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



propostas da indústria 4.0, entretanto não foi percebido que haveria essa resistência para a mudança.

Por fim, um docente pontuou sobre o **Déficit na inter-relação humana**, sendo um ponto bastante controverso da contabilidade 4.0. Como já supracitado, os pesquisadores Santos et al., (2014); Xavier, Carraro e Rodrigues (2020), concluíram que a automatização dos sistemas permite ao profissional contábil 4.0 ter mais atribuições na empresa referentes à gestão e posicionamentos estratégicos.

Com relação à pergunta **Procura se atualizar sobre a área contábil, bem como na área da tecnologia?** Q3 do bloco 5, majoritariamente os docentes responderam que sim para ambas as áreas, entretanto tivemos 2 docentes que não responderam e outros 2 que afirmaram ser a sua procura baixa. Isso enfatiza que a implementação da tecnologia na formação dos discentes não é algo difícil uma vez que grande parte dos docentes estão atualizados, necessitando apenas de capacitação.

Os docentes também foram indagados sobre os desafios para a implantação da Contabilidade 4.0 no projeto pedagógico do curso Q3. As respostas puderam ser categorizadas em dois principais aspectos: Estrutura física da UFS (50,00%); e Motivação por parte dos docentes (6,25%). Contudo, tiveram respostas que se enquadraram nos dois aspectos simultaneamente. Os dados estão detalhados na Tabela 8.

Tabela 8. Desafios para a implantação da contabilidade 4.0 no projeto pedagógico do curso

Categorias destacadas na análise		Docentes (%)
Q3	Estrutura física da UFS	50,00
	Motivação por parte dos docentes	6,25
	Estrutura física da UFS e motivação por parte dos docentes	12,50
	Não souberam responder	31,25
Total		100

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

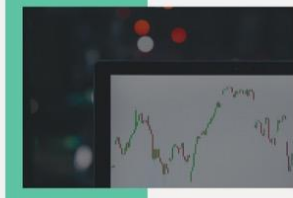
Em relação à categoria **Estrutura física**, notou-se respostas como: (1) *Acesso à internet e ferramentas tecnológicas disponibilizadas para UFS*; (2) *Suporte por parte da instituição*. Somente um docente destacou especificamente a categoria **Motivação por parte dos docentes**. No entanto, houve docentes que destacaram a **Estrutura física da UFS e motivação por parte dos docentes**, um exemplo é a resposta seguinte: *Desenvolver a visão holística do curso, sobre as demandas atuais da profissão e alinhar com os professores sobre a continuidade lógica dos assuntos a serem desenvolvidos. É preciso verificar a interdisciplinaridade com outras ciências, a citar: estatística, ciência da computação, ciência da informação, dentre outras. Do ponto de vista estrutural, é preciso investimento em tecnologias que aproximem os discentes aos assuntos teóricos. Assim, é necessário um laboratório bem equipado com hardwares e softwares robustos*. Portanto, diante das respostas analisadas, é possível constatar, conforme percebido por Silva e Olave (2020), que é preciso a adequação das IES às novas tecnologias.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo analisar as percepções e experiências dos docentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe quanto à adequação formativa no âmbito da Contabilidade 4.0. Para alcançar o objetivo, foram coletadas informações dos 16 docentes do Departamento de Ciências Contábeis da UFS/São Cristóvão. O questionário aplicado, adaptado do estudo de Silva e Olave (2020), enfatizou 5 categorias de análise: Perfil dos Docentes; Conhecimento das Tecnologias Digitais; Desafios para Implementação; Desenvolvimento de Habilidades, e; Adequação da Grade Curricular.

Quanto ao perfil dos docentes, notou-se que a maior parte (6 docentes) está na faixa etária entre 41 e 50 anos e que 43,75% faz parte da IES entre 10 e 20 anos. Constatou-se ainda, que apenas 12,5% destes possuem doutorado, ao passo que 68,75% possuem a titulação de





100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



mestre.

Pertinente aos conhecimentos que os docentes possuem sobre as tecnologias digitais vinculadas à indústria 4.0, constatou-se que as tecnologias mais conhecidas e utilizadas são a Nuvem (62,5%) e os ERPs (50%). Outro fator importante observado, diz respeito à proximidade que os docentes possuem com a indústria 4.0 (características, definições, pilares, ferramentas). Notou-se no estudo, que apenas 12,5% dos docentes possui uma proximidade significativa com a temática, o que acaba ressaltando a necessidade de uma maior capacitação destes para o uso e aplicação das ferramentas no processo de ensino-aprendizagem.

Fator importante identificado no processo de análise, diz respeito à consciência que a maioria dos docentes possuem sobre a importância do uso das tecnologias digitais para o processo formativo, o que correspondeu a cerca de 93,8%. Nota-se que, mesmo com as dificuldades de implementação das diversas ferramentas (seja pelo pouco conhecimento, seja por falta de investimentos), os docentes entendem a sua real importância para o curso e, consequentemente, para os futuros profissionais formados pela IES.

Nessa mesma linha de importância, o estudo identificou, com base na percepção dos docentes, que a utilização das ferramentas digitais (advindas da indústria 4.0), pode estimular o desenvolvimento de diversas habilidades nos discentes (futuros profissionais). Conforme levantado, habilidades como Flexibilidade, Inovação, Criatividade e Análise de Dados foram entendidas como as mais propícias de serem desenvolvidas no processo formativo, mediante o uso das tecnologias digitais.

Por fim, constata-se que os docentes buscam se atualizar quanto aos assuntos relacionados à área contábil e ainda, aos aspectos tecnológicos atrelados a ela. Mas, mesmo com essa busca pela atualização, ainda há um caminho longo a ser percorrido no que se refere à capacitação para o uso das várias ferramentas aptas a serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, bem como a dificuldade no que tange a investimentos na estruturação física e tecnológica do curso.

## REFERÊNCIAS

Abrantes, J. S. (1998, mar/abril). O papel da informação contábil num mundo globalizado. *Revista Brasileira de Contabilidade*, ano xxiii (110), 6-7. Brasília: CFC.

Albertin, M. R., Elienesio, M. L., Aires, A. D., Pontes, H. L., & Junior, D. P. (2017, Novembro). Principais inovações tecnológicas da indústria 4.0 e suas aplicações e implicações na manufatura. *Simpósio de Engenharia de Produção*. Bauru, SP, Brasil, 24. Recuperado

de [https://www.researchgate.net/publication/321682376\\_PRINCIPAIS\\_INOVACOES\\_TECNOLOGICAS\\_DA\\_INDUSTRIA\\_40\\_E\\_SUAS\\_APLICACOES\\_E\\_IMPLICACOES\\_NA\\_MANUFATURA](https://www.researchgate.net/publication/321682376_PRINCIPAIS_INOVACOES_TECNOLOGICAS_DA_INDUSTRIA_40_E_SUAS_APLICACOES_E_IMPLICACOES_NA_MANUFATURA)

Almeida, J. E. F. (2020). Revolução tecnológica no mundo dos negócios e algumas oportunidades e desafios na área contábil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 14, e165516. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2020.165516>

Andere, M. A. & Araújo, A. P. de. (2008). Aspectos da formação do professor de ensino superior de ciências contábeis: Uma análise dos programas de pós-graduação. *Revista Contabilidade & Finanças*, 19, 91- 102.

Braga, P. D. C. & Peters, M. R. S. (2019, jan./abr.). O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação: estudo de caso no curso de Ciências Contábeis. *Revista Conhecimento Online*. 1, a.11, Novo Hamburgo.

Buisán, M., & Valdés F. (2019). La industria conectada 4.0. *Revista de Economia*, 1(898), 89-100.

Castells, M. (2003). *A Sociedade em Rede*. A Era da Informação: Economia, Sociedade





100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



e Cultura (Vol.1, 3a ed.). São Paulo: Paz e Terra, 617 p.

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto* (3a ed.). (M. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed.

Deloitte. (2015). Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies. *The Creative Studio/Deloitte*. AG. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf>

Diehl, F. M. (2012). *Um estudo de caso sobre a adaptação de usuários a mudanças de tecnologia da informação*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração e Negócios, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Porto Alegre.

Echeverría Samanes, B., & Martínez Clares, P. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2), 4-34. <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.831>

Flick, U. (2009). *Qualidade na pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 196p.

Frey, C. B., & M. A. Osborne (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. University of Oxford, England: Technological Forecasting and Social Change, 114, p. 254-280. Recuperado de: [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

Hirata, H. S. (1994). Da polarização das qualificações ao modelo da competência. In C. J. Ferreti et al. (Orgs). *Novas tecnologias, trabalho e educação – debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes.

Hobsbawm, Eric J. (2000). *Da Revolução Industrial inglesa ao Imperialismo* (D. Guarshagen, trad.) 5a ed. Rio de Janeiro: Forence Universitária.

Júnior, S. D. C., & Costa, F. J. (2014). Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. In *XVII SEMEAD: Seminários em Administração*. São Paulo: FEA/USP.

Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0: Final report of the Industrie 4.0 Working Group. *National Academy of Science and Engineering*. 4-78.

Kenski, V. M. (2008). *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação* (4a ed.). Campinas, SP: Paripus.

Laffin, M. (2005). *De Contador a Professor: a trajetória da docência no ensino superior de contabilidade*. Florianópolis: Imprensa Universitária UFSC.

Leal, E. A.; Soares, M. A.; Sousa, E. G. (2008, dezembro). Perspectivas dos formandos do curso de ciências contábeis e as exigências do mercado de trabalho. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 5 (10), 147-160, Florianópolis. Recuperado em 13 março, 2018, de <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/21758069.2008v5n10p147/11126>>.

Mainstream, B. (2014). INDUSTRY 4.0 The new industrial revolution: How Europe will succeed. Munique, Alemanha: Roland Berger. Recuperado de: [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf)

Marion, J. C. (2009). Contabilidade. In J. C. Marion. *Contabilidade Básica* (10a ed., cap. 1, pp 28-35). São Paulo: Atlas.

Menelau, S., Macedo, F. G. L., Carvalho, P. L., Nascimento, T. G., & Júnior, A. D. C. (2019). Mapeamento da produção científica da Indústria 4.0 no contexto dos BRICS: reflexões e interfaces. *Cad. EBAPE.BR*, 17(4).



100% ON-LINE

A Contabilidade e as  
Novas Tecnologias

10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças  
10º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade  
3º UFSC International Accounting Congress

7 a 9 de setembro



Origuela, L. A. (2017). Os principais impactos do SPED na profissão contábil: uma análise dos profissionais de contabilidade. *Caderno Profissional de Administração*. UNIMEP, 7(1), 45-62.

Recuperado  
<http://www.cadtecempa.com.br/ojs/index.php/httpwwwcadtecempa.com.br/ojs/index.php/article/view/139>

Padoveze, C. (2012). *Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação*. (3a ed.). São Paulo: Cengage Learning.

Peleias, I., Silva, G., Segreti, J., & Chiroto, A. (2007). Evolução do ensino da contabilidade no Brasil: uma análise histórica. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18(spe), 19-32. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772007000300003>

Santos, D.G., Araújo, V.S., Cavalcante, P.R.N., & Barbosa, E.T. (2014, julho). Formação acadêmica em ciências contábeis e sua relação com o mercado de trabalho: a percepção dos alunos de ciências contábeis de uma instituição federal de ensino superior. In *XI Congresso USP de Contabilidade e Controladoria*, São Paulo: USP.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda.

Schwab, K. (2016). *A Quarta Revolução Industrial* (D. Miranda, trad.) São Paulo: Edipro.

Silva, M. R.S., & Olave, M. E. L. (2020). Contribuições das tecnologias digitais associadas à indústria 4.0 para a formação profissional. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 17(2), 82-110.

Souza, E., & Gasparetto, V. (2018). Características e impactos da indústria 4.0: percepção de estudantes de ciências contábeis. In: *XXVI Congresso Brasileiro de Custos*, Vitória: CBC, 2018.

Tessarini, G., & Saltorato, P. (2018). Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Produção Online*, 18(2), 743-769. doi:<https://doi.org/10.14488/1676-1901.v18i2.2967>.

Xavier, L. M., Carraro, W. B. W. H., & Rodrigues, A. T. (2020). Indústria 4.0 e avanços tecnológicos da área contábil: perfil, percepções e expectativas dos profissionais. *ConTexto*, 20(45), 34-50.