

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS – UNIGOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO PRESENCIAL – PROEP  
SUPERVISÃO DA ÁREA DE PESQUISA CIENTÍFICA - SAPC  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**A INFLUÊNCIA DA INDÚSTRIA 4.0 NA ÁREA CONTÁBIL**

CARLECY COUTINHO  
CLARISSA COSTA  
ORIENTADOR: JOSE DONIZET LOBO

GOIÂNIA  
Dezembro/2020

CARLECY COUTINHO  
CLARISSA COSTA

**A INFLUÊNCIA DA INDÚSTRIA 4.0 NA ÁREA CONTÁBIL**

Trabalho final de curso apresentando e julgado como requisito para a obtenção do grau de bacharelado no curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS na data de Goiânia 10 de dezembro de 2020.



**(Assinatura Digital)**

Prof. Esp. José Donizet Lobo  
Orientador  
Uni Goiás - Centro Universitário de Goiás

Prof. Dr. Gélvio Mendes Ferreira  
Examinador  
Uni Goiás - Centro Universitário de Goiás

Prof. Esp. Regina Célia Anchieta Peixoto  
Examinadora  
Uni Goiás - Centro Universitário de Goiás

## A INFLUÊNCIA DA INDÚSTRIA 4.0 NA ÁREA CONTÁBIL

Carlecy Coutinho<sup>1</sup>  
Clarissa Costa<sup>2</sup>  
José Donizet Lobo<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo tem como tema a influência da indústria 4.0 na área contábil. A Indústria 4.0 surgiu nos últimos anos, como um novo modelo de organização para processos e produção, com novas formas de execução de trabalhos fazendo a junção dos métodos tradicionais de trabalho com as tecnologias, causando grande influência nas mais variadas áreas da indústria e comércio. Os processos administrativos vêm acompanhando as mudanças ocorridas no mercado, visando os benefícios que a indústria 4.0 pode permitir em suas rotinas. Teve-se como problemática, como a indústria 4.0 influencia a área contábil? Objetivou-se compreender a influência da indústria 4.0 na área contábil e seus impactos. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica-qualitativa-exploratória, através de livros e artigos com diversos autores sobre o tema proposto. Abordou-se no referencial teórico o conceito de contabilidade, o curso de ciências contábeis, a profissão contábil, as habilidades e competências do profissional contábil, os desafios da profissão, o mercado de trabalho, o que é a indústria 4.0 e, por último, a influência da indústria 4.0 na área contábil. Observou-se que a inovação no desenvolvimento de dados na área contábil é de suma importância, pois a tecnologia contribui no dia a dia para melhores resultados. Compreendeu-se que a indústria 4.0 é de fundamental importância para a área contábil, pois permite que informações precisas, minimizando erros e maximizando acertos em relação a contabilidade. É preciso que a comunidade contábil acompanhe todo o processo legislativo, pois isso mudará o atual processo contábil e, transformará os contadores em verdadeiros analistas da informação.

**Palavras-chave:** 1. Contabilidade 2. Profissão Contábil 3. Mercado. 4 Indústria 4.0.

## THE INFLUENCE OF INDUSTRY 4.0 IN THE ACCOUNTING AREA

**Abstract:** This article has as its theme the influence of industry 4.0 in the accounting area. Industry 4.0 has emerged in recent years as a new model of organization for processes and production, with new ways of performing work making the combination of traditional methods of work with technologies, causing great influence in the most varied areas of industry and commerce. The administrative processes have been following the changes that have occurred in the market, aiming at the benefits that industry 4.0 can allow in its routines. Was it problematic, how does industry 4.0 influence the accounting area? The objective was to understand the influence of industry 4.0 in the accounting area and its impacts. The methodology was the bibliographic-qualitative-exploratory research, through books and articles with several authors on the proposed theme. The theoretical framework was addressed by the

---

<sup>1</sup> Discente do curso Ciências Contábeis do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. E-mail: carlecycoutinho@hotmail.com.

<sup>2</sup> Discente do curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. E-mail: clarissaferreira89@gmail.com

<sup>3</sup> Orientador: Prof. Esp. do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS. Especialista pela Instituição: Pontifícia Universidade Católica Goiás. Professor Assistente. E-mail: donizetlobo@yahoo.com.br

concept of accounting, the accounting sciences course, the accounting profession, the skills and competencies of the accounting professional, the challenges of the profession, the labor market, what is industry 4.0 and, finally, the influence of industry 4.0 in the accounting area. It was observed that innovation in data development in the accounting area is of paramount importance, because technology contributes on a day-to-day and better results. It is understood that industry 4.0 is of fundamental importance for the accounting area, because it allows accurate information, minimizing errors and maximizing correct answers in relation to accounting. It is necessary that the accounting community follow the entire legislative process, as this will change the current accounting process and transform the accountants into true information analysts.

**Keywords:** 1. Accounting 2. Profession 3. Accounting. Market. 4 Industry 4.0.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como tema a influência da indústria 4.0 na área contábil. Atualmente a contabilidade está ligada diretamente à tecnologia da informação, por exemplo, na entrega de declarações exclusivamente digitais, nos softwares contábeis, cada dia mais rápido e ágil, ou até mesmo nos servidores, com capacidade cada vez maior e mais segura para armazenar informações. Os escritórios de contabilidades atuam num ambiente de constante transformação caracterizada por mudanças socioeconômicas, de mercado, tecnológicas entre outras.

As permanentes mudanças socioeconômicas acabaram exigindo do profissional contábil transformações e adaptações em relação ao desenvolvimento tecnológico. Colaborando com essa afirmação, Kounrouzan, (2017, p. 1), diz que:

Inicialmente, o objetivo era apenas conhecer a quantidade de bens, mas, posteriormente, com o desenvolvimento do comércio, necessitou-se verificar os ganhos e as perdas oriundas das transações`. Com a revolução industrial, chegaram as novas informações que passaram a ser primordiais, não só apenas quanto aos resultados das transações comerciais dos produtos, mas também com relação aos custos de produção, à necessidade de bens produtivos e os respectivos custos para manutenção destes. Com o rápido desenvolvimento tecnológico, com a divulgação das informações em tempo real e com o advento da globalização, há necessidade de que a contabilidade divulgue as informações de forma a facilitar a tomada de decisões. Além disso, o profissional de contabilidade, deve estar preparado para entender o “negócio”, visando orientar o gestor e participar das decisões de forma consciente.

De acordo com Almeida (2020), 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. Essa forte característica denomina-se de Contabilidade 4.0.

Em 2011, na Alemanha, o termo Indústria 4.0 foi apresentado, referindo-se ao que seria a Quarta Revolução Industrial (*Drath; Horch, 2014*). Trata-se de um fenômeno que está guiando as transformações nos processos de produção e que vem sendo estudada a priori, isto é, antes de acontecer (ou durante o acontecimento), diferentemente dos outros três marcos passados. (*Hermann; Pentek; Otto, 2016*).

Segundo Piaia; Costa; Willers, (2019, pp. 125-126) afirmam que:

à quarta revolução industrial é muito mais ampla que apenas uma conexão entre sistemas e máquinas inteligentes, compreende ondas de novas descobertas em áreas diversas de forma concomitante (do sequenciamento genético à nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica), mas o que a torna realmente distinta das revoluções predecessores é a combinação dessas tecnologias e a integração entre os domínios físicos, digitais e biológicos.

Assim, a tecnologia 4.0 proporciona inúmeros avanços e invenções em diversas áreas. Essa tecnologia apresenta uma grande vantagem para as organizações e para os consumidores, pois oferece melhorias para o cotidiano das pessoas.

Como avanço da tecnologia criou-se várias maneiras de interação e de comunicação entre pessoas e empresas. A tecnologia 4.0 mostrar as vantagens dentro dos setores da indústria, da educação, da economia, da contabilidade, do comércio e outros.

Tessarini e Saltorato (2018), afirma a tecnologia 4.0, veio para quebrar as velhas ideias, mostrando o seu poder de transformar e acrescentar novos métodos produtivos para uma organização. O mercado é exigente e sabe que a indústria 4.0 está a todo a vapor. Por isso, faz-se necessário a capacitação de profissionais para nivelar a indústria 4.0 com o mercado de trabalho.

Diante do cenário apresentado, percebe-se que a indústria 4.0 influencia diretamente nas organizações e em todas as funções, inclusive a contábil e financeira. Sendo assim, é de fundamental importância compreender a influência da indústria 4.0 na área contábil.

O presente artigo traz como problemática a seguinte questão: como a indústria 4.0 influencia a área contábil? O objetivo geral foi compreender a influência da indústria 4.0 na área contábil. Os objetivos específicos foram: analisar os impactos da contabilidade 4.0; entender os desafios da indústria 4.0 para a área contábil e por último informar as competências que são necessárias para o profissional na área contábil. Nesse contexto, para responder a problemática e realizar o objetivo proposto do artigo, foi adotada como metodologia a pesquisa bibliográfica-qualitativa-exploratória, utilizando livros e artigos de diversos autores sobre o tema proposto.

O trabalho justificou-se pela a importância que tem e para a comunidade acadêmica, por se tratar de tema relevante e atual.

Compreendeu-se com o estudo que a indústria 4.0 é grande importância, pois ela traz transformações e inovações no mundo. A indústria 4.0 é uma tecnologia bem melhor do que as anteriores, e seu desempenho é muito maior, eficiente e eficaz, com maior cobertura e baixa latência, para garantir melhores resultados.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA**

O presente estudo consiste na pesquisa bibliográfica, qualitativa, aplicada de caráter exploratória que segundo Gil (2008, p. 25), “tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito”.

A abordagem metodológica define o método a ser adotado em uma pesquisa, permitindo realizar um diagnóstico a partir de um conteúdo teórico a respeito do processo de estudo. Visando a realização das soluções propostas, o processo metodológico neste capítulo descreve-se o enquadramento metodológico do estudo em questão a Influência da Indústria 4.0 na área contábil.

Para desenvolver a questão do estudo, decidiu-se utilizar a pesquisa bibliográfica-qualitativa de caráter exploratório, por acreditar ser a mais indicada ao que se pretende demonstrar. A opção pelo método de pesquisa deve estar diretamente relacionada com o enfoque que está sendo dado ao trabalho.

A fim de entender sobre o conceito de contabilidade, o curso de ciências contábeis, a profissão contábil, as habilidades e competências do profissional contábil, os desafios da profissão, o mercado de trabalho, o que é a indústria 4.0 e a influência da indústria 4.0 na área contábil, objetivando apresentar a importância que esse tema tem, tanto para os acadêmicos quanto para a área contábil. Foram consultados livros, artigos científicos e sites.

O artigo realizou-se através da pesquisa bibliográfica, identificando autores que tenham escrito sobre o tema. O objetivo da pesquisa bibliográfica é buscar um bom embasamento teórico.

Após a pesquisa fez-se o fichamento científico sobre o tema proposto, utilizando-se de livros, revistas, artigos e internet, para compor sobre o assunto abordado. Teve-se o intuito de

contribuir com o tema, através da reunião dos conceitos sobre contabilidade, profissão e indústria 4.0 e a influência da indústria 4.0 na área contábil.

Por fim, as considerações finais da pesquisa, debatendo os conceitos apresentados no decorrer do trabalho, com o intuito de alcançar mais respostas à pesquisa, pois o tema tem importância para área acadêmica, assim como para as organizações.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa também utilizará do método descritivo, que visa não só relacionar as variáveis de análise central, bem como apresentar subsídios de informação que possam servir de diretrizes para ações de transformação da realidade.

Nesse sentido, os resultados serão apresentados de forma qualitativa, a partir da coleta de informações de fontes secundárias, incluindo revisão bibliográfica. Como fontes de pesquisa, a fim de colher o referencial teórico, buscou-se a construção da obra definindo os principais sites de busca para a construção do acervo sobre a temática, utilizando o Google Acadêmico, livros, artigos e sites. As buscas eram realizadas a partir da definição das palavras chaves, sendo elas: Contabilidade, Industria 4.0, Profissional Contábil.

O tratamento foi executado com base na análise de conteúdo. Moraes (1999) diz que a verificação de conteúdo é um processo utilizado para discorrer e argumentar registros, levando a narração sistemática, ajudando na interpretação de mensagens, chegando a níveis de compreensão mais elevados que o normal. O autor ainda relata que tal processo, voltado à observação de “quem fala”, tem por finalidade analisar o emissor da mensagem, determinando que o que foi falado e escrito, isso possibilita uma análise das falas de um nível mais profundo, proporcionando maior eficácia aos objetivos da pesquisa. Concluindo então, os procedimentos metodológicos empregados.

Percebe-se que não são obrigatórios utilizar todos os itens, pois, dependendo do percurso metodológico, alguns pontos poderão sofrer alterações. Portanto, em algumas áreas, é importante trazer, se possível, teóricos para justificar a sua metodologia, por exemplo, provar a importância de uma revisão bibliográfica.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O debate teórico do trabalho foi fundamentado em diversos autores como, Iudicibus, Marion, Padoveze, Tessarini e Saltorato, Schwab, entre outros que abordam o tema tratado. Buscou apresentar o conceito de contabilidade, o curso de ciências contábeis, a profissão

contábil, as habilidades e competências do profissional contábil, os desafios da profissão, o mercado de trabalho, o que é a indústria 4.0 e, por último, a influência da indústria 4.0 na área contábil, com o intuito de trazer mais esclarecimentos sobre o tema proposto.

### 3.1 A CONTABILIDADE

O conceito de Contabilidade segundo Franco (2009, p. 19), é “conjunto ordenado de conhecimentos, com objetos e finalidades definidos, tem sido considerada como arte, como técnica ou como ciência” Segundo Iudícibus et. al. (2009, p. 10), “A Contabilidade não é uma ciência exata. Ela é uma ciência social aplicada, pois é a ação do homem que gera e modifica o fenômeno patrimonial. Todavia, a Contabilidade utiliza os métodos quantitativos (matemática e estatística) como sua principal ferramenta”.

A contabilidade é uma ciência aplicada, adaptada com ferramenta que permite detectar e esclarecer fenômenos ocorridos nas movimentações patrimoniais, financeiras ou econômicas. de pessoas físicas ou jurídicas com fins não lucrativos, seja do Direito público, como por exemplo, Estado, Município, União etc., que tem extensão de atividade muito ampla. Iudícibus et. al. (2009).

Faz-se necessário entender que a contabilidade não pode ser feita apenas com o objetivo de atender a legislação e o Governo, mas também como fonte de auxílio na tomada de decisões para os diretores e administradores das organizações dos mais variados escalões.

De acordo com Iudícibus; Marion; Faria (2009, p. 41), o principal objetivo da contabilidade é:

O objetivo principal da contabilidade é prover seus usuários de informações úteis e oportunas para tomada de decisões. Em outra palavra, a função principal da contabilidade reside em ser um instrumento útil para tomada de decisões pelo usuário, tendo em vista a entidade. As informações geradas pela contabilidade são apresentadas aos usuários de forma de resumos ordenados, periódicos e etc.

As informações da contabilidade podem ser classificadas em: planejamento, que é o procedimento de obter várias alternativas e saber decidir qual será a melhor decisão a ser tomada no futuro. E o controle, que é exclusivamente para certificar-se que decisão tomada foi a correta. (Marion, 2004).

É de fundamental importância a contabilidade nas empresas, pois ela desempenha um papel de cuidadora do bem mais precioso da empresa que é o patrimônio. Além disso, é através da contabilidade que se têm informações claras e precisas sobre qualquer área financeira, fiscal, tributária e outras. (Rodrigues, 2009).

### 3.2 O CURSO CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Faz-se necessário uma volta ao passado para compreender melhor as características do curso superior de contabilidade. O curso de Contabilidade no Brasil existe desde o século XIX nas instituições que ofereciam aulas aplicadas ao comércio, porém, tornou-se oficial apenas no começo dos anos 40 do século XX. Sendo regulamentado muitos anos depois de sua criação. (Miranda, 2010).

A regulamentação do curso de ciências contábeis no Brasil deu-se pelo decreto Lei nº 7.988 de 22 de setembro de 1945, com o nome de Ciências Contábeis e Atuariais, com duração de quatro (04) anos. Obtendo-se o título de bacharel em contabilidade para aqueles que finalizassem o curso superior. Essa mesma Lei determinou as diretrizes curriculares, bem como a matriz curricular, baseada nas exigências da educação nacional. Em 31 de julho de 1951 através da Lei 1.401 o curso de Ciências Contábeis e Actuarial foi desmembrado, tornando-se assim cursos diferentes e com autonomia própria. (BRASIL, 1945).

O curso abrange diversas áreas do conhecimento, como auditoria que é responsável por verificar se as normas de contabilidade foram aplicadas corretamente. Tributária que tem como objetivo atender a legislação fiscal; financeira com a função de mostrar o poder monetário da empresa; gerencial que tem como característica básica proporcionar dados que evidenciam a competência no gerenciamento de recursos; a contabilidade de custos que tem a finalidade de mostrar os custos dos bens comercializados ou dos serviços prestados pelas empresas, contabilidade pública que é voltada para o setor público, entre outras, tornando-se indispensável para as empresas. (Evangelista, 2005).

Sabe-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) tem um papel importante na formação e na qualificação do profissional contábil. A partir dos anos 90, houve uma maior preocupação dos discentes em relação à qualificação do curso de Ciências Contábeis. Há inúmeros problemas nas IES, principalmente no que se refere à gestão do curso e na má formação dos docentes. Há um baixo número de programas de qualificação que são oferecidos pelas instituições, como pós-graduação e mestrado. (Miranda, 2010).

Na visão de Santos e Souza (2010), os problemas básicos nas IES não estão somente relacionados aos docentes, mas sim, em vários setores do ensino. Faz-se necessário desenvolver programas de capacitação profissional, como programas de extensão, mestrado e doutorado. Ainda elaborar meios para que os discentes possam se inserir no mercado de trabalho durante o curso de graduação, fazendo com que eles tenham experiência (prática) e não somente teoria. Isso é uma forma de aliar a teoria à prática. As empresas não contratam profissional sem

experiência comprovada. Diante desse cenário, fica evidente a necessidade e a inovação no sistema de ensino superior no Brasil.

### 3.3 A PROFISSÃO CONTÁBIL

A profissão contábil atualmente é regulamentada pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC), em parceria com os Conselhos Regionais de Contabilidades (CRC), ambos criados pelo decreto Lei nº 9.295, de 27 de maio de 1946, é uma Autarquia de caráter independente sem vínculo com a Administração Pública. Os conselhos têm como funções orientar, normatizar e fiscalizar o exercício da profissão. As normas de conduta a serem seguidas pelo profissional contábil, bem como os procedimentos técnicos aplicados no exercício da profissão foram criadas pela Resolução nº 751 de 29 de dezembro de 1993. (Santos, 2010).

A Contabilidade tornou-se uma profissão que se fortalece a cada dia, isso porque as organizações necessitam do profissional contábil para melhorarem suas estratégias, planejamento e controle. Iudícibus *et al.* (2007).

Com a inovação do desenvolvimento de dados na área contábil, é de suma importância um profissional atualizado referente às leis e mudanças pertinentes no mercado. O contador tem que executar sua função com eficiência e competência para as decisões do dia a dia. O profissional contábil tornou-se indispensável na elaboração das informações contábeis, contribuindo para uma melhor decisão da empresa. (Rodrigues, 2009).

O contador deve-se adequar e apropriar-se do dever de administrador das informações, e usar o seu conhecimento para tomada de decisões da empresa. O profissional tem que ter a consciência que é um influenciador de decisões, pois elabora e desempenha funções que podem auxiliar ou prejudicar a empresa.

As organizações esperam que o profissional contábil execute suas tarefas com responsabilidade social e ética profissional. Além de desejarem um profissional que tenha conhecimento prático e teórico, que saiba evidenciar sua capacidade de desenvolver atividades multidisciplinares que a profissão exige.

#### **3.3.1 Habilidades e competências do profissional contábil**

Percebe-se que a sociedade está constantemente inovando, principalmente no que diz respeito ao meio socioeconômico e tecnológico. As entidades visam avançar para as classes competitivas através das mudanças do desempenho na gestão das empresas, por meio da

estruturação, liderança e competência para elaboração de atividades dinâmicas, exigindo um profissional qualificado. (Lemes, Miranda, 2014).

De acordo com Fleury e Fleury (2001), a competência é o conjunto de capacidades humanas que engloba o conhecimento, as habilidades e atitudes. O que explica muito desenvolvimento da mente humana, bem como a capacidade intelectual que cada indivíduo demonstra ao longo da vida profissional. Quanto maior o cargo que se ocupa, mais se exige que o indivíduo demonstre suas competências e desenvolva suas habilidades, que são armazenadas como estoque de recursos que ficam disponíveis para serem utilizados sempre que necessário.

Faz-se necessário que o profissional contábil tenha senso reflexivo, crítico e conhecimento em diversas áreas, tornando-o apto para exercer sua função nos diversos setores profissionais, e contribuir para o desenvolvimento da população. (BRASIL, 1996).

O profissional contábil precisa ser competente, eficaz e ter a percepção do que o mercado necessita, e apresente domínio sobre o avanço das novas tecnologias existentes nas organizações. Contudo Leal, Soares e Souza (2008) enfatiza que as habilidades e competências têm a função de desenvolver o senso crítico do profissional contábil, pois faz com que o profissional desenvolva conhecimento técnico, funcional, pessoal, interpessoal, comunicação organizacional e gerenciamento de negócios.

Essas habilidades e competências fazem com que o profissional tenha conhecimento técnico e científico para exercer as atividades contábeis, além de ter capacidade de formular ideias com clareza, ter competência para analisar criteriosamente as empresas nos aspectos organizacionais decorrente da conjuntura econômica nacional e internacional, domínio em todas as funções contábeis e aplicar a legislação pertinente, entre outras. É imprescindível que o profissional contábil se qualifique cada vez mais, pois o mercado exige um profissional competente, qualificado e atualizado. É de fundamental importância que ao se terminar a graduação, o profissional busque a qualificação e o aperfeiçoamento na sua profissão. (Leal; Soares; Sousa, 2008).

O contador com boa formação, qualificado e atento a novas tecnologias, principalmente as ferramentas disponibilizadas pela tecnologia da informação, sempre terá um mercado de trabalho atrativo, tanto do ponto de vista profissional quanto financeiro. (Iudícibus *et al.*, 2007).

### 3.4 OS DESAFIOS DA PROFISSÃO

Sabe-se que antigamente o contador era conhecido como o “guarda livros”, pois seu trabalho era meramente deixar em ordem as escriturações contábeis das empresas. Era um profissional que vivia dentro de um escritório com atividades monótonas, exercia um trabalho que não necessitava de maiores qualificações. (Miyahira, 2016).

Com o atual cenário e com avanços tecnológicos que a contabilidade está enfrentando, faz-se necessário que os profissionais sejam flexíveis para obterem êxito na carreira profissional. É essencial que o contador busque se atualizar e se manter informado sobre todas as mudanças no mercado.

As empresas buscam e esperam profissionais qualificados e que tenham conhecimento da área que atua. Querem profissionais capazes de decidir e orientar o que é melhor para a empresa. Hoje o contador é uma figura importante dentro da organização. (Rodrigues, 2009).

Com os avanços tecnológicos que estão ocorrendo na contabilidade, exige-se que os profissionais acompanhem em tempo real as mudanças, a fim de repassá-las com segurança e confiabilidade para os interessados. Caso o contador não consiga acompanhar e colocar em prática as novas regras, correrá sérios riscos de ser excluído do mercado. Exige-se cada vez mais do contador competência técnica e capacidade de análise e de decisão.

De acordo com Kounrouzan (2017), no atual momento o mercado cobra uma mudança de postura e do perfil do profissional contábil, fazendo com que ele desperte para a nova realidade da profissão, levando em consideração que qualquer problema envolvendo a contabilidade vira notícia e chama atenção da sociedade.

### 3.5 O MERCADO DE TRABALHO CONTÁBIL

A velocidade das informações que o mundo tem apresentado, jamais foi percebida antes. O conhecimento internacional do mercado de trabalho contábil, avanços tecnológicos, novas descobertas das ciências, agilidade nas informações, e a competitividade crescendo cada vez mais, determina que as entidades se habituem à realidade atual do mercado. O profissional contábil está inserido no meio dessas grandes mudanças e deve estar atento a todas as modificações da sua área, pronto para oferecer algo. (Brussolo, 2002).

De acordo com Iudícibus *et. al* (2010), o mercado de trabalho para o contador com alto nível de conhecimento é sem dúvidas um dos melhores em termo financeiro, principalmente devido à pressão que recebe das empresas. Essa pressão que as empresas jogam em cima do contador, faz com que ele busque se inovar e, a ter planejamento e controle de suas ações.

Na visão de Evangelista (2005), o mercado de trabalho para o contador está cada vez mais competitivo e exigente, o que obriga o novo profissional manter-se sempre atualizado. O avanço da tecnologia e os efeitos da globalização faz com que o profissional tenha acesso com mais facilidade as informações em tempo real. O mercado de trabalho já não tem mais espaço para profissionais despreparado e com conhecimentos mínimos. É necessário conhecer mais, estudar mais para diferenciar-se no mercado.

Uma das batalhas enfrentadas pelo ensino superior no Brasil é a dificuldade dos jovens graduandos referente à inserção ao mercado de trabalho. É de fundamental importância criar ações para desenvolver e incrementar conhecimentos fundamentais para a conclusão do curso. Observa-se que boa parte dos jovens quando entram na graduação almejam entrar no primeiro emprego e trabalhar na área de formação, porém, encontram obstáculos que os desmotivam a se qualificar para as exigências requeridas pelas entidades. (Paula, 2012).

### 3.5 O QUE É A INDÚSTRIA 4.0

O mundo não é mais o mesmo desde que o homem começou a inventar meios para se comunicar, e para facilitar a sua vida em sociedade. Durante anos, o homem conquistou muita coisa, e uma dessas conquistas foi o uso da tecnologia.

A indústria 4.0 é muito mais eficiente e eficaz do que as indústrias anteriores. É rápida, veloz e altamente inteligente. Schwab e Davis (2019, p. 45), afirmam que:

A Indústria 4.0, termo cunhado em 2011 durante a Feira de Hannover para descrever o impacto da Quarta Revolução Industrial sobre a organização das cadeias globais de valor, desenvolveu-se no início do século XXI a partir de quatro fatores que impulsionaram a transição entre a terceira e a quarta revolução industrial: o crescimento do volume de dados e o desenvolvimento da computação e da conectividade; o progresso das capacidades analíticas; a introdução de novas formas de interação entre humanos e máquinas; e a inserção de inovações que possibilitam a transferência de dados digitais para algo materialmente utilizável. Dentre as características desta indústria, destacam-se a internet mais ubíquo (onipresente), sensores cada vez menores e mais potentes, redução de custos de produtos e serviços, sofisticação de softwares e hardwares, inteligência artificial, fábricas inteligentes e a crescente utilização de dados em nuvem.

Com a complexidade das operações comerciais, despontou a necessidade de um sistema que reunisse diferentes funcionalidades, agregando todos os departamentos de uma organização. Assim surgiram-se os sistemas ERP's, que são softwares responsáveis pela integração de todas as operações de uma instituição, registrando instantaneamente, desde as movimentações de estoque até a consolidação das demonstrações contábeis.

Padoveze (2015), demonstra que os ERP's permitem que todos os processos de negócios da empresa possam ser visualizados em termos de fluxo dinâmico de informações que perpassam todos os departamentos e funções.

Na visão de Schwab e Davis (2019), esses softwares são sistemas de informação, que tem como principais propósitos, incluir funções ou departamentos, que integram parceiros de negócios como, clientes, distribuidores, fornecedores e/ou contratados. Com essa integração, a contabilidade passou a ter outros atributos nas organizações e o profissional contábil deixou de ser apenas um processador de dados para participar de processos decisórios nas organizações.

A fim de diminuir os riscos do negócio e atingir as metas estipuladas, a gestão faz uso de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG), os quais facilitam a análise e a interpretação de dados. Firjan (2016) conceitua-se o SIG como conjunto de tecnologias que disponibilizam os meios necessários para à operação do processo decisório em qualquer organização, por meio do tratamento dos dados disponíveis.

Na percepção de Firjan (2016), o SIG são métodos utilizados para transformar dados em informações que auxiliem nas tomadas de decisão de uma empresa, contribuindo para a sustentabilidade das organizações envolvendo a qualidade, produtividade e participação. O autor destaca que, mesmo antes de se conhecer os conceitos de sistemas de gerenciamento, as instituições já utilizavam meios informais com características semelhantes.

Os pilares que sustentam a indústria 4.0 são constituídos por três tecnologias principais: *The Internet of Things (IoT)* ou internet das coisas, *Cyber-physical Systems* ou sistemas ciber-físicos e big-data. (Coelho, 2018).

Conceitua-se a internet das coisas ou *Internet of Things (Iot)* como algo fácil de entender. Na realidade a IoT é ligar os aparelhos a internet, proporcionando a comunicação com outros dispositivos. “A internet das coisas compreende a integração de objetos físicos e virtuais ligados à internet a partir da tecnologia wireless, possibilitando a comunicação de objeto para objeto sem intermédio humano”. (Coelho, 2018, p. 57). Já “Os sistemas ciber-físicos integram máquinas, sistemas de armazenagem e de produção capazes de trocar informações e controlar-se de forma autônoma”. Kagermann (2013, p. 45).

Quanto ao big-data, para Gomes e Braga (2017, p. 99), pode ser definido como:

ativos de informação que se baseiam em 4V's: volume (refere-se à grande quantidade de dados gerados, não sendo possível a utilização de ferramentas típicas de software para captura, armazenagem, gerenciamento e análise), variedade (composto por dados estruturados e não estruturados oriundos de e-mails, mídias sociais, sensores, entre outros), velocidade (fluxo de dados constante e que demanda maior velocidade de processamento) e veracidade (reconhece que os dados podem possuir níveis variados de incerteza e confiança, exigindo novas técnicas que proporcionam perspectivas mais consistentes).

Schwab (2016 pp. 5-6) classifica os impulsionadores como:

impulsionadores tecnológicos da indústria 4.0 em três categorias: física, digital e biológica, todas inter-relacionadas. Na categoria física estão os veículos autônomos, a manufatura aditiva (impressão em 3D), a robótica avançada e os novos 13 materiais (mais leves, fortes, recicláveis e adaptáveis). A categoria digital compreende a internet das coisas e os sensores, e a biológica refere-se ao sequenciamento genético e à biologia sintética.

Nogueira (2019), diz que no mundo globalizado e informatizado, a contabilidade passou por transformações ao longo da história e que é preciso aliar à tecnologia da informação com a teoria contábil. As mudanças tecnológicas permitem maior velocidade de envio, compartilhamento e segurança dos dados, devido às diversas facilidades existentes, como as certificações digitais.

O Portal Senai (2019), discorre que sobre a relevância que a indústria 4.0 tem. Alemanha apresentou entre 2011 e 2013 o quanto essa tecnologia será importante para os próximos anos, pois ela atinge desde a matéria-prima até os produtos industrializados. O governo alemão percebeu a importância da indústria 4.0 e quis apresentar um projeto sobre a tecnologia da informação para a manufatura, mostrando a evolução que a Alemanha tem perante os demais países, principalmente os Estados Unidos e a China. O Brasil ainda está engatinhando nesse aspecto, porém percebe-se que vem aumentando o seu espaço, principalmente nos últimos anos.

O quadro 1 abaixo, mostra os avanços tecnológicos de cada período até os dias atuais.

**Quadro 1 – As Revoluções Industriais**

<b>Revolução</b>	<b>Período</b>	<b>Produtos</b>
1ª	Século XVIII à XIX	Mecanização de Processos
2ª	Século XIX à XX	Produção em Massa
3ª	1970 – 2000	Inserção da Computação nas Organizações
4ª	2011 – Atualmente	Fábricas Inteligentes.

Fonte: Elaborado pelas autoras, (2020).

Yamada, Martins (2019), afirmam que as mudanças, no Brasil, ainda estão muito aquém para conseguir alcançar o patamar da Indústria 4.0, que tem o propósito de melhorar os processos fabris em múltiplas dimensões, inclusive em relação à eficiência, capacidade de resposta.

A indústria 4.0 é uma revolução mundial, mas é claro que sua aplicação está distante para muitas organizações, principalmente no Brasil, onde a discussão é tímida e com poucas iniciativas. (KUPFER, 2016). Por se tratar de algo que atinge mundialmente e sempre mais adaptado, às mudanças vividas atualmente trazem grande impacto aos agentes econômicos. É de grande importância o entendimento dessa revolução, através das ferramentas tecnológicas disponíveis, principalmente aqueles que ainda não se adaptaram aos novos modelos de trabalho. (Mota; Mariano; Monteiro, 2018).

Na concepção de Kupfer (2016), o grande desafio da quarta revolução reside na implementação massificada das tecnologias, ao invés do seu desenvolvimento propriamente dito, o que já está acontecendo naturalmente ao longo da história. Tal discussão remetem as questões, dentre as quais podem-se citar: o nível educacional dos indivíduos (competências e qualificações técnicas), o grau de aceitação sobre essa nova tecnologia, fatores culturais e ainda, as agendas governamentais de cada nação.

### 3.6 INFLUÊNCIA DA INDÚSTRIA 4.0 NA ÁREA CONTÁBIL

Diante de todas as informações anteriormente apresentadas sobre a indústria 4.0, é notável que suas evoluções trarão mudanças direta e indiretamente para todo o mundo. Dentre essas alterações, podem-se citar fatos contábeis que 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).

Também completam Frey e Osborne (2017), que há consideráveis riscos de impacto para algumas funções, como por exemplo, profissionais contábeis e auditores em geral (94%), analistas de orçamento (94%), profissionais da área de custos (57%) e profissionais da área fiscais (99%).

O CFC mostra a necessidade de reflexão sobre as automações, principalmente no que se refere a qualidade da prestação de serviços e nas condutas éticas dos profissionais. A exemplo do serviço de nuvem, o salvamento em nuvem permite que o próprio cliente da contabilidade salve seus registros na plataforma correndo o risco de distorção de informações e confronta a função dos profissionais. Apesar de serem cheias de pontos positivos também é importante analisar sempre a segurança de casa automação.

Outro ponto importante é o de como as universidades têm preparado seus estudantes para a chegada dessa nova revolução. Souza e Gasparetto (2018 p. 39), avaliaram o

“conhecimento de estudantes, concluintes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, acerca das características e dos impactos tecnológicos. Concluíram que os acadêmicos atribuem muita importância à tecnologia, todavia, possuem pouco conhecimento sobre o tema”.

Schwab e Davis (2019), afirmam que devido as mudanças tecnológicas faz-se necessário que o profissional seja capacitado para lidar com a indústria 4.0. As novas formas de automação (robôs e algoritmos, por exemplo) não estão substituindo apenas os operários, mas, também, e cada vez mais, contadores, advogados e outros profissionais. De acordo com Frey e Osborne (2017), há riscos consideráveis de automatização para os profissionais contábeis e auditores em geral, analistas de orçamento, preparadores de impostos e profissionais da área de custos.

Na visão de Schwab e Davis (2019), a indústria 4.0 traz maior eficácia aos profissionais da área contábil, porém faz-se necessário qualificar-se para atender o mercado competitivo, mostrando que se aliar a tecnologia ao trabalho, sem precisar ser substituído por “máquinas”.

Rodrigues et al. (2017, p. 65), enfatizam que “existe a necessidade de ajustes nas grades curriculares para que os estudantes estejam preparados para as novas demandas de mercado de trabalho. Ou seja, as universidades precisam preparar o caminho dos futuros contadores”, através de novos cursos, novas matérias que aborda o tema das tecnologias da indústria 4.0. Faz-se necessário que o contador se qualifique para atender o mercado cada vez mais tecnológico e exigente.

Os profissionais precisam assumir uma posição mais dinâmica na consultoria e com um foco na gestão e tomada de decisões. A tecnologia traz várias possibilidades para a área contábil, vem em ritmo cada vez mais acelerado, mas com boa perspectiva para as organizações. É importante que a área contábil se atente para as novidades e seja capaz de mudar, ampliando os conhecimentos. Santos (2018).

Ferreira (2011, p. 4), apresentou um estudo de caso que objetivou entender as mudanças de estrutura organizacional ocorridas com o processo de implantação da automação contábil, sob a ótica da Teoria Institucional, focando nos “processos relacionados à automação dos registros contábeis”. O autor concluiu que a estrutura da organização pesquisada sofreu diversas mudanças provenientes da institucionalização dessa automação, e essas alterações foram essenciais para a adoção de novas políticas, diretrizes, hábitos e rotinas.

Diehl (2012), expôs um estudo de caso com a intenção de verificar como os empresários lidam com as novas mudanças que a TI está trazendo para o mundo organizacional brasileiro. O autor realizou a pesquisa junto a profissionais de diversas áreas e gêneros e constatou que existem diferenças entre as avaliações dos respondentes quanto à mudança de um sistema. Alguns consideram as mudanças positivas, já que trarão aumento de desempenho; outros possuem uma percepção negativa, os quais mostraram resistência quanto às mudanças.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Nesta etapa será apresentada a seleção dos estudos retirados da pesquisa realizada. A interpretação é decisiva, visando a necessidade de estudo para formar uma análise posterior do conteúdo.

#### **4.1.1 Conceito da Indústria 4.0**

Verifica-se, que a maioria dos profissionais ainda não possuem um conhecimento claro sobre o que é a quarta revolução industrial. Foi exposto que o profissional e os acadêmicos do curso de ciências contábeis estão se preparando para essa nova realidade que a tecnologia industrial 4.0. Ainda estão percebendo os impactos na contabilidade, enquanto alguns estão lidando indiretamente com automações em suas rotinas empresariais e na execução de projetos.

Atualmente, a profissão está muito além do escopo da leitura de livros de contabilidade e do uso de calculadoras. Em vez disso, a indústria 4.0 é um recurso do novo padrão de desempenho em que os profissionais de contabilidade usam tecnologia e automação para simplificar seu trabalho. Portanto, o tempo que os profissionais despendem nessas atividades podem ser usados para outros assuntos importantes que realmente requerem sua atenção, como consultar os clientes e encontrar novas formas de trazer inovação para o seu negócio.

No contexto de mudanças aceleradas do mundo globalizado e da competitividade do mercado, diferentes inovações tecnológicas precisam ser combinadas, portanto, as empresas precisam ter uma grande capacidade de resposta.

#### **4.1.2 Pilares da Indústria 4.0**

É nítido os pilares Big Data e Data Analysis, sendo elencados nas áreas de controladoria, fiscal e contábil, através de técnicas, execuções e análise em massa, inclusive com o uso de modelos preditivos, trazendo maior agilidade de dados para a tomada de decisão.

O armazenamento em nuvem tem destaque nas ocorrências apresentadas. As apresentações fazem menção ao armazenamento de dados em nuvem, observando que ainda há um conhecimento superficial em relação ao assunto. Computação em nuvem, conforme Silva (2010), oferece um horizonte muito maior no que se refere ao uso de serviços online, tais como a utilizados dos próprios sistemas ERPs de forma online (via *websites*, por exemplo), maior proteção de dados (quanto sua disponibilidade), entre outros.

#### **4.1.3 Benefícios da Indústria 4.0 para a Contabilidade**

Schwab e Davis (2019), abordam também os pilares e benefícios que a indústria 4.0 oferece no dia a dia do trabalho, otimizando processos e rotinas. A revolução digital é chamada de "revolução industrial" ou “quarta revolução industrial”, trazendo mudanças profundas para várias indústrias no mercado. A indústria 4.0 convida todos os segmentos de mercado a se reinventarem. Isso vale para o departamento de contabilidade, que precisa se atualizar de diversas formas, automatizar processos repetitivos e dar lugar a essa nova tecnologia.

Os benefícios mais citados com a chegada da indústria 4.0 para a área contábil são: tempestividade (agilidade) e confiabilidade. Schwab e Davis (2019), mencionam a existência de uma contabilidade em tempo real, com foco em tomada de decisões e não focada em registrar fatos já ocorridos. Há outros benefícios como diminuição de custos, redução do tempo gasto em processos. Tais resultados conversam com as pesquisas de Giordano, Zancul e Rodrigues (2016), Carvalho (2018) e Mata *et al.* (2018).

Utilizando das tecnologias, os profissionais da área contábil passam a ter mais tempo para tratar de melhorias, estratégias, atualizarem e se qualificarem melhor. Esse pensamento enfatiza a importância do analista para o departamento contábil. Alguns casos de análises feitas por sistemas, chegam a ser mais assertivas que a dos próprios analistas, trazendo mais segurança para um trabalho efetivo.

#### **4.1.4 Pontos Negativos e Obstáculos para a Indústria 4.0**

Um dos primeiros obstáculos citados é o nível de parâmetros e personalizações exigidas para que as tecnologias cheguem ao nível eficaz esperado. O principal é na área fiscal,

onde algumas automações fiscais têm muitas exceções e regras, que confunde os programadores e os profissionais contábeis.

Outro obstáculo é a pouca oferta de profissionais qualificados, principalmente, os recém-formados, como mostra Souza e Gasparetto (2018), cujo apontamento mostra que os softwares e ferramentas também não possuem uma estrutura intuitiva ou didática, o que exige conhecimento em programação.

Outros pontos apresentados em menor frequência são os altos custos e a necessidade de desenvolver projetos viáveis, pois o Brasil ainda está engatinhando nesse aspecto, porém vem aumentando e conquistando o seu espaço, principalmente nos últimos anos.

#### **4.1.5 O Papel das Universidades**

As universidades são voltadas para teoria, conceitos, coisas tradicionais sendo insuficiente nas questões atuais. O novo profissional, terá o papel de trazer soluções tecnológicas, gerenciamento de pessoal e processos, liderança e inteligência emocional para resolver problemas.

Nesse contexto de mudanças aceleradas do mundo globalizado e da competitividade do mercado, diferentes inovações tecnológicas precisam ser combinadas, portanto, as universidades necessitam urgentemente atualizarem as grades curriculares, oferecendo conteúdo programático sobre a influência da indústria 4.0 na área contábil.

#### **4.1.6 Perspectivas da Indústria 4.0**

As organizações buscam evoluir tentando fazer mais em menos tempo, com maior economia, ou seja, querem ser mais eficientes para chegar à eficácia. Dessa forma, a tecnologia da informação é uma das inovações tecnológicas utilizadas pela empresa, não só é promotora da comunicação e informação, mas também o alicerce desta revolução, está a mudar completamente a forma tradicional de fazer negócio, proporcionando mais oportunidades de negócio e oportunidades eficazes.

Para prestar melhores serviços aos clientes dessas empresas. São exemplos dessas tecnologias a Internet, os documentos e dados digitais, o EDI (Electronic Data Interchange), a gestão eletrônica de documentos, o workflow, etc. Estas tecnologias têm sido utilizadas pelas empresas como meio de disponibilização de informação e estão a mudar os métodos de gestão. A empresa oferece uma série de apoios ao seu negócio. (Santos, 2018, pp. 103-105).

## **CONCLUSÃO**

Este artigo teve como tema a influência da indústria 4.0 na área contábil, apresentou no referencial teórico definições e conceitos acerca do tema proposto e mostrou que a ocorrência da indústria 4.0 como uma nova temática de trabalho, percorre todos os tipos e áreas de um negócio, o que engloba os pilares e novas ferramentas aos negócios. Percebeu-se que é preciso ter conhecimento da tecnologia na área contábil, pois ela auxilia os profissionais contábeis na agilidade de informações de forma eficaz, facilitando as rotinas diárias.

Observou-se que a inovação no desenvolvimento de dados na área contábil é de suma importância, pois a tecnologia contribui no dia a dia para melhores resultados. É preciso um profissional atualizado no que diz respeito às leis e mudanças pertinentes no mercado. O profissional contábil tem por obrigação exercer a sua função com eficiência. Adequando-se e apropriando-se do dever de administrador das informações, e usar o seu conhecimento para tomada de decisões da empresa.

Notou-se que as organizações esperam por um profissional qualificado, com conhecimento prático e teórico, além de saber trabalhar as inovações que a indústria 4.0 oferece. A indústria 4.0 traz transformação e inovação ao mercado, porém traz também desafios para os profissionais, que necessitam de aperfeiçoamento e qualificação para atuarem com a indústria 4.0. A indústria 4.0 tem influência de forma efetiva na área contábil, provocando novos conhecimentos e contribuindo para que o profissional desempenhe melhor a sua profissão.

Utilizando das tecnologias, os profissionais da área contábil passam a ter mais tempo para tratar de melhorias, estratégias, atualizarem e se qualificarem melhor. Esse pensamento enfatiza a importância do analista para o departamento contábil. Alguns casos de análises feitas por sistemas, chegam a ser mais assertivas que a dos próprios analistas, trazendo mais segurança para um trabalho efetivo.

Verificou-se que é baixa a contribuição das universidades quanto à formação de profissionais na área contábil aptos para atuarem de forma competitiva e eficaz, no mercado que está cada vez mais regido pela indústria 4.0.

Teve-se como problemática a seguinte questão: como a indústria 4.0 influencia a área contábil? Objetivou-se compreender a influência da indústria 4.0 na área contábil e seus impactos. Para responder a problemática e realizar o objetivo proposto do artigo, utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica-qualitativa-exploratória, usando livros e artigos de diversos autores sobre o tema proposto.

Compreendeu-se que a indústria 4.0 é de fundamental importância para a área contábil, pois permite que informações precisas, minimizando erros e maximizando acertos em relação

a contabilidade. É preciso que a comunidade contábil acompanhe todo o processo legislativo, pois isso mudará o atual processo contábil e, transformará os contadores em verdadeiros analistas da informação.

O uso de documentos eletrônicos e da Internet tem trazido uma série de novos problemas contábeis, como novas formas de divulgação. Os gestores têm conhecimento prático e parcial no que se refere à indústria 4.0. São abertos à Quarta Revolução Industrial e demonstram clareza em relação aos impactos positivos e negativos, as visões futuras e os desafios que envolvem a educação e aceitação da tecnologia na contabilidade.

Conclui-se com o estudo que a indústria 4.0 é grande importância, pois é uma tecnologia bem melhor do que as anteriores, e seu desempenho é muito maior, eficiente e eficaz, com maior cobertura e baixa latência, para garantir melhores resultados.

Como se trata de um assunto pouco falado, a pesquisa atual poderá contribuir com o estudo de novos casos dentro da temática abordada. Novas pesquisas podem ser conduzidas sobre o tema em outras áreas e com outro público, como exemplo, os assistentes e analistas, docentes, peritos, entre outros.

Outra sugestão para futuras pesquisas é uma análise sobre a aceitação tecnológica entre os contadores e o uso das tecnologias apresentadas através da indústria 4.0, e sua aplicação nas rotinas dos escritórios.

## REFERÊNCIAS

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, 2020. Recuperado em 15 novembro, 2020, de:<<https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2020.165516>>.

Brussolo, Fabio. (2002). *As diretrizes curriculares dos cursos de graduação em Ciências Contábeis x o mercado de trabalho através das ofertas de emprego para a área contábil na Grande São Paulo: uma análise crítica*. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) – Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP, São Paulo 2002. Recuperado em 12 outubro, 2020, de: <[http://tede.fecap.br:8080/jspui/bitstream/tede/625/1/Fabio\\_Brussolo.pdf](http://tede.fecap.br:8080/jspui/bitstream/tede/625/1/Fabio_Brussolo.pdf)>.

Carvalho, A.F.; & Gomes, V.S. (2018). *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.

Coelho, P. (2016). *Rumo à Indústria 4.0*. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado-Curso de Engenharia e Gestão Industrial), Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de

Coimbra, Coimbra, 2016. Recuperado em 01 novembro, 2020, de: <[https://estudogeral. uc. pt/bitstream/10316/36992/1/Tese% 20Pedro% 20Coelho% 20Rumo, 20, c3](https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/36992/1/Tese%20Pedro%20Coelho%20Rumo,20,c3)>.

Conselho Federal de Contabilidade. *Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na contabilidade*. Recuperado em 20 novembro, 2020, de:< [https://cfc.org.br/destaque/uma reflexão-sobre-os-impactos-da-tecnologia-na-contabilidade](https://cfc.org.br/destaque/uma-reflexão-sobre-os-impactos-da-tecnologia-na-contabilidade)>.

Diehl, F. M. (2012). *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.

Evangelista, Armindo Aparecido. (2005). *O Currículo do Curso de Ciências Contábeis e o Mercado de Trabalho Para o Profissional Contador*. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) – Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP, São Paulo. 2005. Recuperado em 12 outubro, 2020, de: <[http://tede.fecap.br:8080/jspui/bitstream/tede/638/1/Armindo\\_Aparecido\\_Evangelista.pdf](http://tede.fecap.br:8080/jspui/bitstream/tede/638/1/Armindo_Aparecido_Evangelista.pdf)>.

Franco, Hilário. (2009). Noções Gerais. IN: Franco, Hilário. *Contabilidade Geral*. 23. ed. São Paulo: Atlas, pp. 19-24.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. (2016). *Panorama da Inovação – Indústria 4.0*. Publicações FIRJAN: Cadernos SENAI de Inovação.

Fleury, Maria Tereza Leme; & Fleury, Afonso. (2001). Construindo o Conceito de Competência. *Revista de Administração Contemporânea*. Curitiba. Recuperado em 20 setembro, 2020, de: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552001000500010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552001000500010)>.

Ferreira, M. B. (2011). Os efeitos da tecnologia da informação na Contabilidade. *Revista Contábil & Empresarial FiscoLegis*.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, pp. 254-280. 2017.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

Giordano, C. M., Senzi Zancul, E., & Rodrigues, V. P. (2016). Análise dos custos da produção por manufatura aditiva em comparação a métodos convencionais. *Revista Produção Online*, 16(2), pp. 499-523. 2016. Recuperado em 15 novembro, 2020, de: < <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1963/1397>>.

Gomes, E., & Braga, F. (2017). *Inteligência competitiva em tempos de big data: analisando informações e identificando tendências em tempo real*. Rio de Janeiro: Alta Books.

Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). *Design principles for industrie 4.0 scenarios*. 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS), pp. 3928-3937. IEEE.

Iudicibus. *Contabilidade Introdutória*. (2007). 10. ed. São Paulo: Atlas, pp. 21-28.

Iudicibus, Sérgio. (2009). *Introdução à teoria da contabilidade para o nível de graduação*. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Iudicibus, S.; MARION, J. C.; FARIA, Ana Cristina de. (2009). *Introdução a Teoria da Contabilidade: para o nível de graduação*. 5 ed. São Paulo: Atlas.

Iudicibus, Sergio, *et al.* *Contabilidade Introdutória*. (2010). 11ed. São Paulo, p. 8: Atlas.

Kagermann, H. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0*. Final Report Of The Industrie 4.0 Working Group. Francfort: Acatech. Recuperado em 25 outubro, 2020, de: <[http://thuviensio.dastic.vn:8080/dspace/handle/TTKHCNDaNang\\_123456789/357](http://thuviensio.dastic.vn:8080/dspace/handle/TTKHCNDaNang_123456789/357)>.

Kounrouzan, M. C. (2017). *O perfil do profissional contábil*. Ferreira, T. J., Slavov, T. N. B., Parisi, C., & Russo, P. T. Automação contábil: tecnologia em contabilidade sob a ótica da teoria institucional.

Kupfer, D. (2016). *Indústria 4.0 Brasil*. Valor Econômico, São Paulo, 08 ago. 2016. Recuperado em 10 novembro, 2020, de:<[http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/ienamidia/arquivo/080820165505\\_080816\\_Industria\\_4.0\\_Brasil.pdf](http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/ienamidia/arquivo/080820165505_080816_Industria_4.0_Brasil.pdf)>.

Leal, Edvalda Araújo; Soares, Mara Alves; Sousa, Edileusa Godói. (2008). Perspectiva dos Formandos do Curso de Ciências Contábeis e as Exigências do Mercado de Trabalho. *Revista Contemporânea de Contabilidade*. Florianópolis. Recuperado em 16 novembro, 2020, de:<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2008v5n10p147/11126>>.

*Lei n. 7.988, de 22 de setembro de 1945*. Dispõe sobre o ensino superior de ciências contábeis e atuariais. Brasília. 1945. Recuperado em 14 outubro, 2020, de:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-7988-22-setembro-1945-417334-publicacaooriginal-1-pe.html>>.

*Lei n. 9.295, de 27 de maio de 1946*. Cria o Conselho Federal de Contabilidade, define as atribuições do Contador e do Guarda livros, e dá outras providencias. Brasília 1946. Recuperado em 14 outubro, 2020, de:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del9295.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del9295.htm)>.

*Lei n. 87.497, 18 de agosto de 1996*. Que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de 2º grau regular e supletivo, nos limites que especifica e dá outras providencias. Brasília, 1996. Recuperado em 15 outubro, 2020, de: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d87497.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d87497.htm)>.

Lemes, Danielle Ferreira.; & Miranda, Gilberto José. (2014). *Habilidades Profissionais do Contador Preconizadas pela IFAC: Um Estudo Com Profissionais da Região do Triângulo Mineiro*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) Universidade Federal de Uberlândia, 2014. Recuperado em 03 outubro, 2020, de :<<http://asaa.anpcont.org.br/index.php/asaa/article/view/121/0>>.

Marion, José Carlos. (2004). *Contabilidade Básica*. 7 ed. São Paulo: Atlas.

Mata, V.S.; Costa, C.H.O.; Fernandes, D.C.; Cardoso, F.A.; Andrade, J.C.; Rezende, L.P.; Oliveira, M.F.; Souza, N.; Machado, P.E.V.; & Rodrigues, R.P. (2018). Indústria 4.0: a Revolução 4.0 e o Impacto na Mão de Obra. *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia*, v. 13, n. 13, pp. 17-22.

Miranda, Claudio de Souza. (2010). Ensino em Contabilidade Gerencial: *Uma Análise Comparativa de Percepções de Importância Entre Docentes e Profissionais, Utilizando as Dimensões de Atividades, Artefatos e Competências*. Tese (Doutorado em contabilidade pela Universidade de São Paulo). Recuperado em 16 novembro, 2020, de: <file:///C:/Users/FINANCEIRO/Downloads/tesesfinal.pdf>.

Miyahira, Carlos. (2016). Métodos Contabilidade e Assessoria Empresarial. *O Papel Do Contador Na Atualidade*. Natal. Recuperado em 05 outubro, 2020, de:<<http://metodos-rnc.com.br/o-papel-do-contador-na-atualidade/>>.

Moraes, Roque. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação*, v. 22, n. 37, pp. 7-32.

Mota, P.; Mariano, A. M.; & Monteiro, S. B. S. (2018). *Taxonomy of the Industry 4.0: Theoretical and Practical Contributions to a New Context*. In: Pre-Print engrXiv, 2018. Pre-Print engrXiv.

Nogueira, A. R., Araújo Amaral, E. C., & da Silva, F. L. (2019). O impacto do sistema público de escrituração digital nas relações tributárias. *Hígia - Revista de Ciências da Saúde e Sociais Aplicadas do Oeste Baiano*, 4(2).

Paula, Márcia Bernadete Leão Dos Santos. (2012). *A Inserção do Jovem no Mercado de Trabalho: As Dificuldades Enfrentadas Pelos Jovens Negros em Busca do Primeiro Emprego*. Artigo. (Especialização em Gestão de Políticas Públicas pela Universidade Federal de Ouro Preto) Conselheiro Lafaiete 2012. Recuperado em 21 novembro, 2020, de:<[www.amde.ufop.br/tccs/Lafaiete/Lafaiete%20%20Marcia%20dos%20Santos.pdf](http://www.amde.ufop.br/tccs/Lafaiete/Lafaiete%20%20Marcia%20dos%20Santos.pdf)>.

Padoveze, Clóvis Luis. (2015). *Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise*. 7. ed. São Paulo: Atlas.

Piaia, T. C., Costa, B. S., & Willers, M. M. (2019). Quarta revolução industrial e a proteção do indivíduo na sociedade digital: desafios para o direito. *Revista Paradigma*, 28(1), pp. 122-140.

Portal senai. *Como indústria 4.0 chegou no Brasil*. Recuperado em 10 novembro, 2020, de: <<https://www.senairs.org.br/industria-inteligente/industria-40-chegou-no-brasil>>.

Rodrigues, Ana Kátia da Silva. (2009). *O Profissional Contábil e as Exigências do Mercado de Trabalho no Município de Juína*. 2009. Recuperado em 04 outubro, 2020, de: <[http://www.biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia\\_20110809162110.pdf](http://www.biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20110809162110.pdf)>.

Rodrigues, G., Carvalho, B., Reigoto, A., Elias, A., Batista, P., Jardim, S., & Madeira, N. (2017). Formação no Instituto Politécnico de Tomar: Alinhamento de competências para responder aos desafios da Indústria 4.0. *Superavit: revista de gestão e ideias*, Tomar, v. 2, n. 2, pp.65-75, out.

Santos, B. P., Alberto, A., Lima, T. D. F. M., & Charrua-Santos, F. M. B. (2018). Indústria 4.0: desafios e oportunidades. *Revista Produção e Desenvolvimento*, 4(1), pp. 111-124.

Santos, Maria Lucia; & Souza, Marta Alves. (2010). A Importância do Profissional Contábil na Contabilidade Gerencial: Uma Percepção dos Conselheiros do CRC/MG. *Revista E-Civitas*. 2010. Recuperado em 16 novembro, 2020, de: <<http://revistas.unibh.br/index.php/dcjpg/article/viewFile/56/33>>.

Schwab, K. (2016). *A quarta revolução industrial*. Edipro.

Schwab, K., & Davis, N. (2019). *Aplicando a quarta revolução industrial*. Edipro.

Souza, E.S; & Gasparetto, V. (2018). Características e Impactos da Indústria 4.0: Percepção de Estudantes de Ciências Contábeis. *XXV Congresso Brasileiro de Custos – Vitória, ES, Brasil*, 12 a 14 de novembro de 2018. Recuperado em 12 novembro, 2020, de: <<https://www.google.com/search?q=CARACTERISTICAS+E+IMPACTOS+DA+INDUSTRIA+4.0&oq=CARA+4.0&aqs=chrome.69i57j33.711j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>.

Tessarini, G., & Saltorato, P. (2018). Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Produção Online*, 18(2), pp. 743-769.

Yamada, V. Y., & Martins, L. M. (2019). Indústria 4.0: um comparativo da indústria brasileira perante o mundo. *Revista Terra & Cultura*, 34, pp. 95-109.