

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

MATEUS DO CANTO ALVES

**INDÚSTRIA 4.0 E A CONTABILIDADE: UM ESTUDO PELA ÓTICA DE UMA
EMPRESA DESENVOLVEDORA DE *SOFTWARE* CONTÁBIL E DE EMPRESAS
PRESTADORAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO SUL DE SANTA CATARINA**

CRICIÚMA-SC

2020

MATEUS DO CANTO ALVES

**INDÚSTRIA 4.0 E A CONTABILIDADE: UM ESTUDO PELA ÓTICA DE UMA
EMPRESA DESENVOLVEDORA DE *SOFTWARE* CONTÁBIL E DE EMPRESAS
PRESTADORAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel no curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador(a): Prof. (ª) Ma. Ana Paula Silva dos Santos

**CRICIÚMA-SC
2020**

MATEUS DO CANTO ALVES

**INDÚSTRIA 4.0 E A CONTABILIDADE: UM ESTUDO PELA ÓTICA DE UMA
EMPRESA DESENVOLVEDORA DE *SOFTWARE* CONTÁBIL E DE EMPRESAS
PRESTADORAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de bacharel, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Formação e Exercício Profissional

Criciúma, 23 de julho de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ana Paula Silva dos Santos – Mestra - (UNESC) - Orientador

Prof. Allan Jonson Piccini – Mestre - (UNESC)

Prof. Matheus Leandro Ferreira – Especialista - (UNESC)

A todos que de alguma forma estiveram presentes durante meu desenvolvimento acadêmico, em especial a minha família, que sempre esteve presente apoiando e incentivando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe pela dedicação e perseverança para a minha educação, também por cada fase na minha vida. Sempre presente e auxiliando em cada dificuldade encontrada.

A Universidade e ao curso de Ciência Contábeis, que disponibilizam todos os recursos e apoio que são essenciais para que a conclusão de minha graduação se tornasse completa.

Agradeço imensamente pelas amizades que aqui conheci, e com carinho e gratidão aos meus amigos: Davi Junkes, Gabriela Maiato, Aldenir Mendes, Lyandra Machado e Clarice Magnus que são grandes pessoas e amigos que conheci na graduação e vou levar para toda a minha vida, vocês foram essenciais nessa jornada.

Ao meu coordenador Lucas Machado que foi essencial para utilização dos dados e ser peça chave no desenvolvimento deste TCC, agradeço imensamente o empenho e dedicação para comigo.

A minha orientadora, Ana Paula, você foi fundamental para a conclusão desta conquista, e agradeço de coração por todo incentivo, obrigado por ser essa excelente professora.

Agradeço também a todas as pessoas que não foram citadas, mas que de alguma forma se fizeram presentes em toda a minha caminhada e contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

**“Onde existe uma grande disposição não
pode haver grande dificuldade.”**

Nicolau Maquiavel



INDÚSTRIA 4.0 E A CONTABILIDADE: UM ESTUDO PELA ÓTICA DE UMA EMPRESA DESENVOLVEDORA DE SOFTWARE CONTÁBIL E DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO SUL DE SANTA CATARINA

Mateus do Canto Alves¹

Ana Paula Silva dos Santos²

RESUMO: A humanidade já presenciou diversas mudanças. Algumas delas como revoluções influenciaram a forma de produção humana de bens e produtos. Atualmente o mundo encontra-se na sua quarta revolução ou indústria 4.0, suas principais características são como: sequenciamento genético, nanotecnologia e energias renováveis (SCHWAB, 2016). Segundo Schwab (2016), a grande diferença nesta revolução está nos processos que se conectam e não estão isolados, gerando assim procedimentos mais rápidos e personalizados. O objetivo geral deste artigo é investigar pela ótica de uma empresa desenvolvedora de *software* contábil e pela ótica de empresas prestadoras de serviços contábeis do sul de Santa Catarina a relação dos fundamentos da Indústria 4.0 com as atividades contábeis. A pesquisa foi realizada com caráter qualitativo, de modo exploratória e descritivo, onde foram realizadas entrevistas com: prestadores de serviços contábeis e empresa de *software* contábil. Ao analisar-se os dados verificou-se que as empresas prestadoras de serviços contábeis, possuem várias atividades que já estão utilizando tecnologias da indústria 4.0, como computação em nuvem. A empresa de *software* contábil está desenvolvendo novas ferramentas para seus clientes com base na indústria 4.0. Os dados demonstram que os profissionais contábeis que entrarão ao mercado de trabalho, deverão buscar especializar-se em análise de dados e não apenas em realizar lançamentos operacionais. Desta forma, pode-se concluir que a indústria 4.0 estará mais presente na profissão contábil, impactando diretamente nos novos profissionais e em suas formas de trabalho, conseqüentemente exigindo um trabalho acentuado dos *softwares* utilizados, especialmente o contábil.

PALAVRAS – CHAVE: *Software* contábil, Evolução tecnológica, Sistemas contábeis, *industrie 4.0*.

ÁREA TEMÁTICA: Tema 08 – Formação e Exercício Profissional

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o avanço do tempo o mundo presenciou diversas revoluções tecnológicas que afetaram a nossa sociedade e como convivemos. Na história estas revoluções são divididas de acordo com o período e o avanço ou alteração que ela causou (PEREIRA, 2018).

1 Acadêmico do curso de Ciências Contábeis da UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

2 Mestra em Desenvolvimento Socioeconômico, UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.



A primeira revolução industrial (1780) trouxe ao mundo a centralização do trabalho manufaturado em fábricas e o desenvolvimento de motores a vapor. A segunda aproximadamente 100 anos depois, inseriu linhas de fabricação como as das empresas Ford e Toyota e na terceira ao final dos anos 1960 é caracterizado pela aplicação de programadores lógicos e uso de tecnologias que permitem o controle da produção (ALMEIDA *et al.*, 2017).

Como cita Schwab (2016), o mundo está diante da quarta revolução industrial ou indústria 4.0. O autor afirma que as características desta revolução, são: *internet* mais móvel, inteligência artificial (IA's), sequenciamento genético, nanotecnologia e energias renováveis. Porém, com este desenvolvimento as empresas deverão realizar procedimentos mais rápidos e personalizados aos clientes.

Ainda avaliando as alterações da nova revolução aos impactos da economia e dos negócios pode-se verificar que estes vão além da digitalização de processos, mas sim na combinação destes, pois é baseada na fusão de tecnologias. Pode-se avaliar que a grande diferença entre as demais revoluções é conectividade entre todos os processos, onde leva a uma evolução mais rápida e alterações profundas (XAVIER, 2019).

Com a contabilidade não seria diferente, onde pode-se avaliar que as alterações realizadas afetam diretamente a rotina dos profissionais. Como exemplo, podemos mencionar as planilhas eletrônicas e sistemas em nuvem para armazenamento de dados (DE SOUZA, 2018). Porém, mesmo com todos os avanços já realizados, a tecnologia e a contabilidade ainda estão progredindo para níveis cada vez maiores de relação. Diante disso há a seguinte questão de pesquisa: Qual a relação dos fundamentos da indústria 4.0 com as atividades contábeis?

Visando cessar o questionamento, o presente artigo tem como objetivo geral: Investigar pela ótica de uma empresa desenvolvedora de *software* contábil e pela ótica de empresas prestadoras de serviços contábeis do sul de Santa Catarina a relação dos fundamentos da Indústria 4.0 com as atividades contábeis. E para atingir este objetivo geral define-se como objetivos específicos: (1) Evidenciar práticas da indústria 4.0 na profissão contábil; (2) Levantar ações referentes a indústria 4.0 nas empresas prestadoras de serviços contábeis e empresas de *software*; e (3) Prognosticar o futuro da atividade contábil frente a indústria 4.0.

Pode-se justificar este estudo do ponto de vista teórico, pois trata-se de uma revolução que atinge todos os setores e onde é necessário a avaliação do impacto direto na contabilidade. Para o ponto prático pode-se destacar para que as empresas prestadoras de serviços contábeis tenham uma base de como está o avanço da tecnologia referente a profissão contábil. Assim, é possível verificar pontos necessários em que as empresas devem focar e melhorar para que possam estar em sincronia com a tecnologia existente. Já o ponto de vista social, pode-se afirmar que contribui para os interessados em avaliar como a indústria 4.0 está influenciado na profissão contábil e as empresas. Entre estes interessados podemos destacar: a área acadêmica, o próprio Conselho Federal de Contabilidade (CFC), os sindicatos patronais e o próprio governo federal, tendo em vista a necessidade de dados sobre estes aspectos.

Como menciona *South African Institute of Professional Accountants* (SAIPA, 2019), os profissionais contábeis e empresas de serviços contábeis deverão abraçar a indústria 4.0, pois alterará toda a forma de trabalho como conhecemos atualmente, sendo assim essencial que a sociedade saiba como os profissionais estão desenvolvendo-se.



A estrutura do artigo está formatada no início com a introdução, em seguida dar se início a fundamentação teórica e apresentado os temas principais da pesquisa. A terceira seção demonstra os procedimentos metodológicos, após a quarta seção, onde é evidenciada a divulgação e análise de resultados, concluindo com as considerações finais e referências.

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pode-se definir a indústria 4.0 como uma transformação no meio fabril por meio da unificação de tecnologias e a *internet*. Porém, antes de analisar os itens da indústria 4.0 necessita-se realizar uma análise das evoluções tecnológicas pelas quais a humanidade já passou e sofreu impactos diretamente.

2.1 REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

A revolução industrial realizou grandes transformações na sociedade, alterando sua forma rural e artesanal de produção, para uma sociedade que adotou um modelo econômico voltado para a produção em massa de bens de consumo. O seu início ocorreu na Inglaterra por volta do século XVII, onde teve como principal característica a substituição da força humana por máquinas, com o surgimento das grandes principais máquinas: máquina de fição; tear mecânico e motor a vapor (SILVEIRA, 2002). Devido a isso a contabilidade utilizada para atender ao comércio (venda e compra de bens) não era mais suficiente, pois era necessário saber o custo de cada bem produzido. Assim, ocorre a origem para novas técnicas contábeis como procedimentos de auditoria e indicadores, para que se pudesse avaliar o desempenho dos negócios (MARTIN, 2012).

Os efeitos da primeira revolução contribuíram para o desenvolvimento global, tendo em vista que os países mais ricos da época possuíam uma taxa de crescimento considerada atualmente pífia de apenas 0,2%. Ainda sobre os efeitos sociais pode-se mencionar, onde a desigualdade social e a renda *per capita* seria considerada atualmente como extrema pobreza. Porém, com evolução da tecnologia e seu impacto as taxas de crescimento evoluíram para 2% a 3%, com a renda em constante crescimento (SCHWAB; DAVIS, 2018).

Já a segunda revolução industrial contou com o amparo dos avanços da primeira criando tecnologias. Esta época ficou conhecida pelo desenvolvimento de alguns setores, como: comunicação, saúde e processos fabris de manuseio do aço. Com estes processos foi possível realizar a construção da infraestrutura necessária para um maior avanço, havendo ainda a utilização de derivados do petróleo (SILVEIRA, 2002).

Estas evoluções, como já mencionado, ocorreram graças as possibilidades abertas com a primeira revolução. Entre o período de 1870 e 1930, surgiram algumas tecnologias, atualmente consideradas normais e até ultrapassadas, como: rádio, televisão e a energia elétrica. Devido ao petróleo, motores de combustão interna começaram a surgir, possibilitando a criação de forma de produção mais eficiente e o deslocamento entre regiões, como cidades, estados e até países facilitado devido a criação do automóvel e o avião. Porém, a segunda revolução não causou impactos apenas em setores fabris, mas também teve sua contribuição no campo, onde a criação de fertilizantes com base no hidrogênio criou a chamada revolução verde (SCHWAB; DAVIS, 2018).



Na década de 1950, ocorreu a terceira revolução industrial e como em todas as anteriores houve avanços revolucionários, principalmente nos setores de computação e que possibilitou a criação de *cybers* robôs, onde levou a automação industrial e até ele no setor produtivo. Pode-se destacar que este desenvolvimento todo ocorreu durante o período da guerra fria entre os Estados Unidos e a União Soviética (SILVEIRA, 2002).

Ainda pode-se mencionar que o impacto destas três revoluções industriais causou alterações diretas e significativas no aumento das riquezas de países desenvolvidos. Atualmente a população considerada de classe média vive uma vida muito mais tranquila do que comparada a qualquer época anterior, causando um impacto no tempo de vida médio, segurança econômica. E relativo à expectativa de vida, pode-se mencionar países com a Índia, onde anteriormente era de 23,5 anos e encontra-se hoje (4ª revolução industrial) em 65 anos (SCHWAB; DAVIS, 2018).

2.2 SURGIMENTO E FUNDAMENTOS DA INDÚSTRIA 4.0

Segundo FIRJAN (2016), o surgimento da indústria 4.0 está ligado ao desenvolvimento e ascensão dos Tigres asiáticos que na década de 1970, onde o bloco utilizava do modelo econômico chamado Industrialização Orientada para Exportação (IOE), que tinha como objetivo a exportação de bens duráveis e principalmente produtos eletrônicos para países desenvolvidos, tendo como principal nação do bloco a China, que iniciava na produção mundial.

Devido a isso ocorreu uma mudança das indústrias de manufaturas para o oriente, ocasionando, segundo o Parlamento Europeu (2015), a redução de um terço da base industrial. Tentando recuperar a participação no cenário global, em 2011 na feira de Hannover, o governo alemão lança um projeto que buscava o desenvolvimento com alta tecnologia da manufatura alemã. Assim, nasce o termo Indústria 4.0 ou em alemão *Industrie 4.0* (FIRJAN, 2016).

Como toda nova revolução, a quarta revolução industrial conhecida também como Indústria 4.0, possui os seguintes fundamentos, expostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Fundamentos da Indústria 4.0

Fundamentos	Descrição
Capacidade de operação em tempo real	Aquisição e tratamento de dados de forma instantânea
Virtualização	Cópia virtual das fábricas inteligentes
Descentralização	Tomada de decisões em tempo real de sistemas <i>cyber</i> físicos. As máquinas receberão comandos e poderão fornecer dados sobre sua forma de trabalho.
Orientação a serviços	Utilização de arquiteturas de <i>software</i> orientadas a serviços aliados ao conceito de <i>Internet of Services</i> .
Modularidade	Produção realizada de acordo com a necessidade, utilizando o acoplamento e desacoplamento de módulos.

Fonte: Adaptado a partir de Brettel e Rosenberg (2014 *Apud* Carvalho; Duarte Filho, 2018, p.40).

Com base nos fundamentos mencionados, possuímos tecnologias, que se caracterizam como pilares para indústria 4.0 entre elas podem-se mencionar: *Internet of Things (IoT)*, *Cyber Physical Systems (CPS)* e *Big Data* (COELHO, 2016)



A *IoT* como é conhecida, trata-se de uma tecnologia que utiliza de outras, para que permita a conexão entre vários objetos e produtos. Porém, ela não possui atuação apenas no meio industrial, mas sim no cotidiano das pessoas. Como exemplo na Disney visitantes do parque recebem pulseiras com chips de identificação por radiofrequência (RFID), que possibilitam a identificação, ainda permitem realizar compras onde estas serão encaminhadas diretamente para a fatura do visitante (IN LEE, 2015; KYOOCHUN LEE, 2015).

De acordo com In Lee e Kyoochun Lee (2015), a tecnologia RFID por meio de ondas de rádio possibilita a identificação e captação de dados. Ainda outra tecnologia utilizada é a *Wireless Sensor Networks (WSN)*. Trata-se de uma rede com uma quantidade imensa de nós de sensores e que cada sensor está capacitado para identificar fenômenos físicos, como a pressão e o calor. Como exemplo de aplicação pode-se citar a *General Electric*, que usa estes sensores nas suas turbinas, podendo realizar o monitoramento e realizar manutenções preventivas de acordo com o desgaste.

Lee *et al* (2014) e Faria *et al*. (2017) caracteriza *Cyber Physical Systems* como conexão entre a computação e procedimentos automatizados, com processos físicos. O autor ainda cita que os sistemas realizam monitoramentos e controlam processos físicos, onde estes enviam respostas aos sistemas computacionais que utilizam estes dados para realizarem decisões e vice-versa.

Para Kagermann (2013), estes sistemas de produção abrangem várias outras tecnologias, como: máquinas inteligentes, centros de distribuição e produção que foram desenvolvidos digitalmente, com o objetivo de serem um sistema *end-to-end*, ou seja, um sistema que engloba todos os setores da cadeia de produção, desde a produção à distribuição. Com isso, proporciona as companhias um maior controle de todo o processo possibilitando assim uma gestão com diferencial.

Segundo Coelho (2016), *Big data* trata-se de uma quantidade enorme de dados que são gerados a cada instante por meio de sistemas ligados à rede *IoT*. Porém, as empresas dominantes do setor de tecnologia esforçam-se para resolver questões de onde guardar estes dados e acessá-los de forma segura e como processar estes dados para que eles possam ter significado.

2.2.1 Outras Tecnologias Fundamentais

Segundo Albertin (2017), existem outras tecnologias que estão realizando mudanças nas relações tradicionais de produção industrial. Estas alterações não serão aplicadas apenas em setores produtivos, mas em todo setor econômico mundial, tanto em produção quanto em prestação de serviços. O Quadro 2 realizado com as definições essenciais destas outras tecnologias:

Quadro 2 – Pilares e conceitos indústria 4.0

(continua)

Pilares de indústria 4.0	Conceitos
Segurança da informação ou cibersegurança	A unificação das informações gera a necessidade de proteção de sistemas, reduzindo ameaças e falhas;



Quadro 2 – Pilares e conceitos indústria 4.0

(conclusão)

Pilares de indústria 4.0	Conceitos
Realidade aumentada	Tecnologia em desenvolvimento, prevê a possibilidade o envio de montagens compartilhadas por meio de celular na construção do protótipo, até a utilização de óculos de realidade aumentada, a fim de contribuir com a gestão e operação de máquinas;
Robôs autônomos, Inteligentes e colaborativos (<i>Cobots</i>)	Robôs integrando a produção sem a supervisão direta de colaboradores;
Simulações	Simulação por meio de computadores, com o objetivo de averiguar a qualidade e eficiência na produção.
Manufatura Aditiva	Trata-se da impressão em três dimensões (3D);
Sistemas integrados ou integração horizontal e vertical de sistemas	Integração de dados por meio de redes em amplitude mundial, ligando empresas e possibilitando o desenvolvimento de uma cadeia de valor;
Computação em Nuvem	Armazenamento e compartilhamento de informações na nuvem;
Internet dos Serviços ou <i>Internet of Services (IoS)</i>	Infraestrutura de serviços, bem como modelo de negócios e os serviços;
Fábricas inteligentes	Produção realizada com meio digital, integrando máquinas e materiais.

Fonte: Adaptado de Hofmann e Röch (2017) e Albertin, Elinesio e Aires (2017).

Estas tecnologias terão um impacto significativo nas empresas e no cotidiano das pessoas, porém estes impactos serão sentidos de acordo com países e os setores da economia. Como exemplo as indústrias automobilísticas, que se beneficiarão do grau de flexibilidade e para empresas voltadas para a qualidade, como a de semicondutores e produtos farmacêuticos, pois obterão uma redução na taxa de erro dos seus produtos (ALBERTIN, 2017).

2.2.2 Benefícios para a Economia e Indústria

Como cita Albertin (2017), a existência de uma nova tecnologia causa alguns benefícios, entre eles pode-se citar a redução de custos e aumento da eficiência. Ainda afetará fatores referentes a criação de valor como: equipamentos, processos, produto, organização e mão de obra. A combinação dessas alterações criará benefícios em quatro áreas, como: produtividade, crescimento da receita, demanda de produtos e investimentos (CNI, 2016).

Ainda de acordo com In Lee e Kyoochun Lee (2015), uma fábrica que utiliza tecnologias relacionadas a Indústria 4.0, seus componentes e sistemas são capazes de obterem autoconhecimento, auto previsibilidade e proporciona desta forma para a administração mais detalhes sobre a situação da fábrica.

Em relação ao fator humano, os empregos atuais do setor de manufatura serão amplamente substituídos por automatizações, levando assim no curto prazo que os trabalhadores que realizam atividades simples e repetitivas sejam deslocados para trabalhos mais criativos. Contudo, serão necessários funcionários com habilidades em desenvolvimento de *softwares*, tecnologia da informação e principalmente em mecatrônico alinhado ao desenvolvimento de *software* (ALBERTIN, 2017).



2.2.3 Panorama Brasileiro da Indústria 4.0

Em 2015 o Governo Federal criou alianças com o setor privado, meio acadêmico e institutos de pesquisa com o objetivo de alcançarem uma política para o avanço da tecnologia. Muitos pontos da aliança ficaram abertos, principalmente em relação as estratégias que seriam tomadas, porém ainda se trata de um evento importante, onde coloca a sociedade em posição de principal aliado para o avanço (SOUZA, 2017).

Segundo a FIRJAN (2016), a indústria brasileira encontra-se em transição da segunda para a terceira revolução industrial. Ainda de acordo com o autor, o setor que se encontra mais próximo da indústria 4.0 é a automobilística, devido a constante atualização dos profissionais da área. Em fevereiro de 2017, ocorreu o encontro entre as maiores indústrias, o setor privado e o governo federal em São Paulo, este realizado *Global Manufacturing and Industrialisation Summit* (GMIS), onde foi assinado um *Memorandum of Understanding* (MoU) com a Confederação Nacional da Indústria (CNI). O objetivo do MoU é análise de formas para que ambas as partes trabalhem para que possa ser explorado a quarta revolução industrial. Tendo como foco os principais setores industriais como: alimentos e agricultura, automotivo, petróleo e mineração, aço, produtos químicos, têxteis e produtos farmacêuticos (GMIS, 2017).

Porém, mesmo com todas as barreiras, como: custo, incerteza sobre o retorno do investimento para o desenvolvimento da indústria 4.0 no Brasil, ela abrirá novas possibilidades tanto em mão de obra quando em investimentos e demanda de produtos e crescimento de receita (ALBERTIN; ALMEIDA, 2017).

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Conselho Nacional de Indústria (CNI), os principais itens e conhecimentos referentes a tecnologias presentes na indústria 4.0 ainda não foram propagados entre as indústrias nacionais (CNI, 2016).

A pesquisa contou com a participação de mais de duas mil empresas, sendo: 40,35% de pequenas, 33,63% médias e 26,02% de grandes empresas nacionais. 43% das empresas não conseguiram identificar em uma lista de 10 itens referentes a indústria 4.0 ter capacidade para aumentar a competitividade da indústria. Esta situação está mais presente entre as pequenas empresas, que representam 57% do total acima e para as grandes empresas este índice cai para 32% (CNI, 2016).

Quadro 3 – Nível tecnológico e percentual de implantação

Nível tecnológico das empresas	Total (%)
Indústrias de alta tecnologia	61%
Indústria de média-alta tecnologia	58%
Indústria de média-baixa tecnologia	44%
Indústria de baixa tecnologia	42%

Fonte: CNI (2016).

Como demonstra o Quadro 3, quando maior for o nível tecnológico da empresa, maior é o percentual de implantação de uma das tecnologias da indústria 4.0 na cadeia de produção da empresa (CNI, 2016).

Para o CNI (2016) 66% das empresas consideram que a grande barreira interna para implantação de novas tecnologias está relacionada ao custo envolvido. Já os itens relativos à falta de clareza de como será o retorno do investimento e a



estrutura corporativa e cultural estão em segundo lugar, com 26% e 24%. Porém, segundo estas mesmas empresas, o principal fator externo como barreira está relacionado a falta de qualificação da mão de obra (CNI, 2016).

Como já mencionado a indústria brasileira ainda se encontra na fase de transição entre a indústria 2.0 para a indústria 3.0, contudo a indústria nacional está seguindo um caminho considerado natural, onde o foco está em aumentar a eficiência e com isto descreve para a criação de novas formas de negócio e modelos de negócios. Porém, se levado em conta a atual competitividade brasileira na economia mundial, o foco deve ser em todas as direções (CNI, 2016).

2.2.4 Panorama Futuro para o Brasil

O Brasil possui grandes desafios a serem enfrentados para que possa se afirmar que a indústria 4.0 está acessível, pois conforme demonstrado apenas alguns setores da economia estão voltados ao seu avanço. Porém, este avanço depende muito das empresas terem conhecimento dos benefícios que a indústria 4.0 pode trazer como: digitalização, aumento da produtividade, oportunidades de novos modelos de negócios, novos produtos no mercado e com maior rapidez (ALBERTIN, 2017).

Existe a necessidade que no Brasil haja o aumento da digitalização, criando uma infraestrutura digital, sendo fundamental o investimento e estimulação na qualificação profissional. Ainda há outro ponto, a possibilidade de criação de plataformas de demonstração para estimular a parceria entre clientes e fornecedores (XAVIER, 2019).

No Brasil existem empresas que já estão realizando a aplicação destas tecnologias em suas fábricas e uma destas empresas é a Volkswagen do Brasil. Conforme Mendes *et al.* (2017), a empresa sempre destacou-se por aplicar conceitos modernos de fabricação na produção de seus veículos, onde são elencados alguns dados como: identificação inteligente, medição inteligente e impressora 3D.

Desta forma, pode-se dizer que mesmo com todos estes pequenos avanços, com certeza há desafios que deverão ser solucionados, pelas empresas brasileiras como: integração das cadeias produtivas com utilização de novos *hardwares* e *softwares* com infraestrutura que comporte a *internet*; formação de novos profissionais que possuam capacitação em eletrônica, processos automatizados e integração de redes e o essencial o apoio a políticas públicas e privadas para que seja dissipado a adoção de novas tecnologias para o país (ALBERTIN, 2017).

2.3 INDÚSTRIA 4.0 E A CONTABILIDADE

Neste tópico serão abordadas algumas tecnologias que podem ser utilizadas pela contabilidade e pelos profissionais da área para o apoio ao desenvolvimento da profissão.

2.3.1 Perfil da Contabilidade

O autor Marion (2009), menciona que a profissão contábil consisti em uma profissão do futuro, por mais que isso pareça contraditório, tendo em vista que a profissão de contador já existia a quatro mil anos a.c., desde o início da civilização. Ainda, de acordo com Ramos (2015), a origem da contabilidade está relacionada ao



fato dos registros de comercialização de produtos e ferramentas. Os primeiros indícios apontam para os fenícios. Contudo com o passar do tempo as operações realizadas ficavam cada vez mais complexas necessitando de profissionais mais completos.

Dentro deste aspecto, pode-se dizer que estamos passando por uma nova fase na contabilidade, onde funções anteriormente exercidas correrão sério risco de extinção levando profissionais a busca de novas opções (MARION, 2009). Esta situação ocorre devido a tecnologia que está sendo implantada, onde profissionais que realizavam funções como: compilação de demonstrações financeiras, serviços fiscais, lançamentos fiscais estão com os dias contados e serão substituídos (SAIPA, 2019).

Conforme Quadro 4, verificou-se os principais setores da atual contabilidade e suas funções dentro do escritório:

Quadro 4 – Relação de Atividades

Setor do escritório contábil	Obrigações e competências
Legalização e Jurídico	Constituição de empresas, alterações contratuais, extinção de empresas, solicitação de alvarás, etc.
Setor pessoal	Admissão, demissão, cálculo da folha de pagamento, encargos, obrigações acessórias e etc.
Setor contábil	Escrituração contábil de toda movimentação: extratos bancários, aplicações financeiras, notas fiscais, impostos, pagamentos. Além de realizar a emissão de demonstrativos e obrigações acessórias contábeis.
Setor fiscal	Principal ligação com os fiscos municipais, estaduais e federais. Possui como principais funções: escrituração de entrada e saídas, cálculo e apuração dos impostos e envio de obrigações acessórias.

Fonte: Adaptado de Nascimento (2019).

Assim, pode-se notar que os profissionais e as empresas deverão deixar de ser apenas escrivães de registros contábeis para seus clientes e terem um maior papel de análise das informações, porém como diferencial não deverão negar a evolução, mas sim adotá-la para tendo em vista que o avanço não será interrompido (MARION, 2009).

2.3.2 Empresas de Serviços Contábeis: O que é esperado?

Antes de avaliar as alterações que a tecnologia causará para as empresas de serviços contábeis, deve-se definir uma organização de serviços contábeis, que segundo Figueiredo e Fabri (2000, p. 44):

[...] é aquela que tem como missão prestar serviço de natureza contábil. Nela centralizam-se e executam-se as informações patrimoniais de pessoas físicas ou jurídicas, sob sua responsabilidade, que exercem as diversas atividades econômicas. É um conjunto formado da união entre tecnologia, elementos como máquinas, objetos e móveis, e a capacidade humana disponível.

Com todo avanço tecnológico ocorrendo, várias funções dentro da contabilidade estão sendo substituídas por máquinas e ferramentas capazes de suprir a necessidade humana. Contudo, isto não ocorre apenas devido as ferramentas que estão aparecendo, mas sim de uma solicitação dos clientes em diferenciais que agreguem valor (MARION, 2009).



Assim, com todo o avanço tecnológico as empresas de serviços contábeis e os próprios contadores deverão mudar seu perfil de atuação para que possam atender com mais eficiência seus clientes, como menciona Saipa (2019), as empresas deverão: serem criadores de valores, onde devem estar envolvidos na assistência de gestão com planejamento estratégico e tomada de decisão; repórteres de valores, onde isto vai além da prestação de serviços, sendo que deverá ser concentrar no fornecimento de relatórios qualitativos para a gestão do negócio.

2.3.3 Desafios para os Profissionais e Empresas

Sendo assim, as perspectivas para o futuro da contabilidade com avanço da tecnologia, novos desafios surgirão e destes desafios deve-se esperar alterações que a tecnologia causará, tanto na parte tecnológica quanto na parte analítica (MARION, 2009). Desta forma, os profissionais e empresas devem começar a preparar-se para mover em sincronia com as forças que moldarão a indústria na próxima década. Ao fazerem isto serão mais valorizados pela sua capacidade (SAIPA, 2019).

Ao avaliarmos, como cita Saipa (2019), tecnologias como Inteligência Artificial (IA), *Internet of Things* (*Internet* das coisas), *blockchain* e computação em nuvem vai continuar a transformar contabilidade clássica, mas não vai substituir os contadores.

De acordo com Souza (2018), em pesquisa realizada com acadêmicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os próprios já consideram que os profissionais da área deverão possuir novas habilidades para o mercado de trabalho e isto impactará diretamente para as empresas que deverão solicitar profissionais cada vez mais com conhecimentos relativos à tecnologia.

Atualmente, de acordo com Haberkamp (2019), a tecnologia está espalhada em todos os negócios, onde ao relacionarmos com a contabilidade os sistemas de informações contábeis e os *Enterprise Resource Planning* (ERP's) podem ser considerados alguns dos principais motivadores dessas mudanças. Desta forma, as empresas devem adotar as principais tecnologias disponibilizadas pela indústria 4.0, como *Big Data* onde as empresas terão acesso a vários dados dos seus clientes e poderão identificar padrões de compra e direcionar para a tomada de decisão correta. Poderá ainda fornecer sistemas integrados de forma *online* que permitirá ao cliente um controle sobre as informações essenciais da empresa (HABERKAMP, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados enquadramento metodológico e os procedimentos de coleta e análise dos dados.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

O trabalho teve-se como objetivo investigar pela ótica de uma empresa desenvolvedora de *software* contábil e pela ótica de empresas prestadoras de serviços contábeis do sul de Santa Catarina a relação dos fundamentos da Indústria 4.0 com as atividades contábeis. Atingiu-se os objetivos do trabalho empregando a abordagem qualitativa, de acordo com Richardson (2017, p. 90), “é caracterizado como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar de produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”.



Referente a pesquisa ela caracteriza-se como exploratória e descritiva, pois para se atingir o objetivo se fez necessário a verificação da disponibilidade de instrumentos entre o *software* e seus usuários e referente a descritiva, como cita Martins Junior (2008) está ligada ao fato de buscar entender os fenômenos, com intuito de descrevê-los e compreender seus impactos.

Como estratégia de pesquisa foi utilizada a aplicação de entrevista, que se caracteriza como um levantamento, esta realizada com a empresa de *software* e seus usuários. Como cita Gil (2019), a entrevista é uma forma de interação social, em que o investigador (entrevistador) com a intenção de obter dados pertinentes a pesquisa formula perguntas que possibilitam a obtenção de informações que variam de características demográficas a sentimentos e valores.

A entrevista trata-se de uma forma de pesquisa flexível, assim podendo oferecer diversas modalidades para a coleta de dados. Para este trabalho aplicou-se a entrevista semiestruturada, pois conta com perguntas previamente estabelecidas aos entrevistados, porém sem possibilidade de alternativa (GIL, 2019).

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E ANÁLISE DE DADOS

A escolha da cidade de Criciúma-SC como local de estudo está relacionada ao fato de ser a maior cidade do sul do estado, tendo várias empresas ligadas ao setor de tecnologia e que estão influenciando a sociedade na alteração dos seus procedimentos.

O presente estudo foi realizado em uma empresa de *software* contábil localizada em Criciúma – SC. Sendo inaugurada em 1998, possui atividades em vários estados brasileiros com atuações principalmente no sul e sudeste e possui mais de 30 mil clientes em todo o país, sendo assim líder de mercado em seu segmento.

Em seguida, foram definidos de acordo com a disponibilidade devido ao momento vivido no período para entrevistas e levando assim em consideração a relação entre demanda dos usuários e disponibilidade do sistema.

A entrevista na empresa de *software* contábil, foi realizada com um colaborador do setor de desenvolvimento, onde possui conhecimentos referente ao tema da indústria 4.0 e a contabilidade. Já a entrevista dos prestadores de serviços contábeis ocorreu via vídeo chamada. Os entrevistados possuem as características conforme quadro 5:

Quadro 5 – Perfil entrevistados Prestadores de serviços contábeis

Características	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
Empresa	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3
Sexo	Feminino	Masculino	Feminino
Idade	29	28	21
Formação	Graduação em ciências contábeis e pós-graduação em gestão estratégica de finanças e controladoria	Graduação em Administração com especialização em Contabilidade e mestrado em economia	Graduanda em ciências contábeis.
Função na empresa	Sócia/Responsável	Analista Fiscal	Analista de departamento pessoal
Tempo de empresa	12 anos	9 anos	1 ano e meio
Cidade	Criciúma-SC	Gravatal-SC	Criciúma-SC

Fonte: Elaborado pelo autor.



Após para apresentação dos dados foram demonstrados os entrevistados da seguinte forma: Entrevistado (E1); Entrevistado 2 (E2) e Entrevistado (E3). Já o entrevistado da empresa de *software* contábil possui as características conforme Quadro 6:

Quadro 6 – Perfil entrevistado *Software* Contábil

Características	Entrevistado 4
Empresa	Empresa 4
Sexo	Masculino
Idade	27
Formação	Sistemas de informação
Função na empresa	Analista de sistemas 5A
Tempo de empresa	9 anos
Experiência no cargo	4 anos
Experiência na área	10 anos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Da mesma forma adotado para os outros entrevistados utilizado a seguinte forma: Entrevistado 4 (E4). Em ambas as entrevistas, estas foram gravadas e em sua gravação solicitado a autorização para uso, na qual foi concedida.

O sistema contábil utilizado pelos E1 e E3 é a empresa de *software* entrevistada, já para o E2 o escritório já foi cliente da empresa de *software*, mas realizou a alteração do programa neste ano.

Como ideia inicial para o presente artigo, seria a análise dos usuários do *software* contábil e sua relação com este. A definição dos entrevistados seria com base no número de acessos, nos quais teria os grupos: maior número de acesso, médio e menor. Porém, foi necessário devido ao momento que se vive a alteração para a disponibilidade e acesso a entrevistados. Também foi realizado a entrevista com um prestador de serviço contábil que não possui mais relação comercial com a empresa de *software* entrevistada. A amostragem utilizada de apenas 3 entrevistados ocorre também devido ao momento mundial de distanciamento social para cuidados com a saúde, onde dificultou o acesso aos entrevistados.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção são apresentados os dados coletados com os entrevistados das empresas prestadoras de serviços contábeis e o referente a empresa *software* contábil. Após será utilizado como base para conclusão.

4.1 EMPRESAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTÁBEIS

4.1.1 Perfil das Empresa

Caracterização das empresas de serviços contábeis, onde foi apresentado a quantidade de funcionários, alocação, serviços prestados e demais características.

4.1.1.1 Empresa 1

A empresa do E1 localiza-se em Criciúma SC, atuando no ramo de prestação de serviços contábeis a mais de 27 anos e possui mais de 200 clientes. Possui 16



colaboradores que estão alocados nas áreas de: apoio, como cadastro de empresas e alterações; fiscal; folha e contábil.

Os serviços prestados pela empresa atendem desde clientes da indústria até o comércio, e possuem as seguintes prestações de serviços: contábil; fiscal; tributário; trabalhista; societário e assessoria/consultoria.

A empresa realiza uso de apenas um *software* contábil para realizar tantas as funções dos setores da empresa quando o uso gerencial para controle de informações internas, tais como honorários e gerenciamento de pessoal. Referente a treinamentos para utilização do *software*, estes apenas ocorrem pela admissão de funcionários, sendo realizado apenas uma hora de treinamento diário.

Como todo sistema ocorrem, atualizações tanto para segurança dos dados quando para adição de novas ferramentas. Ao questionar-se, sobre treinamentos dessas novas funções, apenas em casos específicos há treinamentos, porém ocorre uma busca da própria empresa por capacitação.

A empresa realiza a utilização de apenas 70% das ferramentas disponíveis, porém isto ocorre por uma decisão da própria empresa, onde colocar todo o sistema para ser utilizado levaria tempo e devido a rotina do escritório acaba não sendo possível.

Ao questionar sobre a solicitação de novas tecnologias, a empresa, em decorrência do seu porte e clientes, solicita vários relatórios para uma análise das informações internas destes. Onde acredita que permitirá auxiliar seu cliente em melhores tomadas de decisões.

4.1.1.2 Empresa 2

A empresa do E2 está situada em Gravatal-SC, possuindo atuação no ramo desde 1987. A sua gama de clientes inclui em sua maioria: comércio e serviços. Alguns anos realizava a prestação de serviços para cooperativas, não sendo comum hoje, devido a internalização da contabilidade. Possui 7 colaboradores divididos pelos setores: contabilidade, fiscal e recursos humanos, tendo um setor terceirizado de TI. A quantidade de clientes que a empresa possui no momento não foi informada. Os serviços prestados pela empresa são: abertura, alteração e fechamento de empresas; serviços de folha de pagamento em geral; apuração de tributos e apuração contábil. Há também serviços voltados para pessoas físicas como: IRPF, ITR, carnê leão e para pequenos empresários consultoria.

O escritório emprega apenas um *software* contábil para todos os setores, referente ao treinamento para novos usuários, este não é aplicado, o conhecimento é transmitido pelos outros usuários. Quando realizada a implantação de uma nova ferramenta ou informativo é realizado um treinamento específico para esta situação.

Ao questionar-se sobre a utilização do sistema, o escritório acredita que utiliza 100% dos módulos empregados na rotina, pois alguns dos módulos são empregados em empresas de ramos específicos, como, por exemplo, construção civil, onde não possui nenhum cliente deste ramo. Já para a solicitação de novas tecnologias, a empresa apenas realiza a solicitação de alterações, devido a alteração da legislação, tanto para cálculos de impostos quanto para obrigações acessórias.

4.1.1.3 Empresa 3



A empresa do E3 localiza-se em Criciúma-SC, atuando no ramo de prestação de serviços contábeis desde 11/2015. Possui pouco mais de 60 clientes, voltados exclusivamente para pequenas empresas de serviços e comércio, onde estas possuem o regime Simples Nacional e Lucro Presumido. Há 3 colaboradores, sendo: analista de departamento pessoal; fiscal e o contador. Os serviços da empresa como mencionado, são voltados para pequenas empresas, mas também possui outros como: assessoria e consultoria; IRPF.

A empresa possui apenas os setores de folha, escrita fiscal e contabilidade e que devido ao seu pequeno porte é realizado em sua maioria por todos os colaboradores. Referente a treinamentos do *software* contábil, são realizados treinamentos apenas para novos funcionários e na maioria das vezes, são passados os conhecimentos do sistema para entre os usuários para os novos.

Nas atualizações realizados pelo sistema, os usuários não recebem treinamentos, apenas realizam buscas pelas novas ferramentas ou soluções no próprio site da empresa de *software* contábil. Ao questionar se a utilização do sistema, a empresa afirmou que utiliza em torno de 60% a 70% das possibilidades, devido à realização de tarefas fora do sistema, estas ocorrem devido a uma escolha da empresa devido as rotinas exercidas.

A empresa não realiza a solicitação de novas ferramentas, pois devido a sua clientela não é uma solicitação destas, sendo apenas questionado sobre atualizações do sistema sobre alterações legais.

4.1.2 Indústria 4.0 nas Empresas Prestadoras de Serviços Contábeis

Avaliou-se o conhecimento de cada entrevistado sobre o tema indústria 4.0 e como via a imersão constante em novas tecnologias. Possui como objetivo avaliar o conhecimento geral e específico do tema abordado, para que fosse possível uma comparação entre as empresas.

A E1 não possui conhecimento específico sobre a indústria 4.0, a princípio por nunca ter sido questionada ou solicitada referente ao tema. Porém acredita que a tecnologia seja algo positivo, cita que alguns profissionais possuem receio das alterações causadas pela tecnologia e possa ser extinta, contudo acredita que com essas alterações os profissionais retornarão o trabalho de análise e não operacionais.

O E2 possui conhecimento sobre o tema devido a uma matéria de mestrado realizado, onde foi abordado de forma geral, mas para ele ainda mesmo com o pouco conhecimento. Para ele a tecnologia é um grande aliado de forma geral, tanto para a vida pessoal quando profissional, facilitando funções devido ao cenário atual de imediatismo. De acordo com E2 as ferramentas desenvolvidas auxiliam a tornar as atividades do dia a dia a tornam se mais ágeis e objetivas.

A E3 quando questionada sobre a indústria 4.0 mencionou que possui conhecimento através de contatos com professores. Questionou-se também a opinião da entrevistada sobre a tecnologia. Mencionou ser de grande importância principalmente na vida profissional, onde devido o momento de *home office*, se tornou essencial. E na vida pessoal, o entrevistado menciona que atua em Criciúma-SC, porém sua cidade natal é no Rio Grande do Sul onde consegue contato com seus pais devido a tecnologia.

Ao avaliar-se a opinião dos 3 entrevistados consegue-se notar que ambos concordam que a tecnologia é uma grande aliada para os profissionais. Para alguns entrevistados, auxiliando em alterações na forma de trabalho operacional para



analítico e outros facilitando o trabalho operacional. Pode-se notar que cada entrevistado possui um cargo diferente dentro da empresa, o que leva a respostas distintas. A E1 é sócia-proprietária do escritório, onde sua opinião está mais voltada para como a tecnologia pode auxiliar a tornar o trabalho de seus funcionários mais efetivo. Já para o E2, como trata-se de um analista fiscal, responsável pela parte fiscal do escritório espera que a tecnologia o auxilie em tornar seu dia a dia mais ágil e que possa oferecer respostas objetivas aos clientes. E por fim a E3, que vê a tecnologia como uma ferramenta necessária para suas tarefas, mais operacionais devido ao porte do escritório e ao portfólio de clientes.

Com relação ao tema indústria 4.0, nota-se que como é um tema pouco comum para o setor contábil, onde os entrevistados não possuem familiaridade com o assunto. Pode-se comparar o conhecimento dos entrevistados com o estudo realizado por Souza (2018), onde aponta que 70% dos acadêmicos de ciências contábeis não possui nenhum ou muito baixo conhecimento da indústria 4.0. Assim, possibilita relacionar que a falta de conhecimento também está atrelada a não empregabilidade do assunto na grade curricular. Contudo como será abordado a frente utilizam tecnologias relacionadas a indústria 4.0 e são bases para seus escritórios.

4.1.3 Aplicabilidade da Indústria 4.0 nas Empresas Prestadoras de Serviços Contábeis

Avaliou-se também a aplicabilidade da indústria 4.0 na empresa, onde devido ao pouco conhecimento dos entrevistados sobre o tema, foi apresentado uma relação com os principais pilares e conceitos da indústria 4.0 (Apêndice 1). Também se avaliou a relação entre setores/atividades do escritório e sua relação com a indústria 4.0.

O Quadro 7 demonstra as ferramentas da indústria 4.0 e como estas são vistas dentro do escritório contábil na opinião dos entrevistados e a utilização ou não por parte do escritório.

Quadro 7 – Atividades e ferramentas Indústria 4.0

(continua)

Conceitos – Entrevistados	E1	E2	E3
Cibersegurança	Realiza o controle das informações e acessos aos dados dos seus clientes.	Acredita ser essencial este item, devido ao armazenamento das informações de seus clientes.	Utilização de sistemas de armazenamento em nuvem como segurança para dados dos clientes.
<i>Big Data</i>	Utilização dos dados do <i>software</i> contábil para criação de relatório através de programas.	Está relacionado com as informações gerenciais da empresa para o gestor quando contador.	Possui dados dos clientes, porém devido a não solicitação dos clientes, não é realizado um apoio gerencial.
Robôs autônomos	Não possui robôs específicos, mas sim ferramentas no sistema contábil para tal.	Utilização de ferramentas que tornam procedimentos automatizados.	Também possui a situação de utilização de ferramentas do sistema contábil



Quadro 7 – Atividades e ferramentas Indústria 4.0

(conclusão)

Conceitos – Entrevistados	E1	E2	E3
Simulações	Aplicando o conceito para simulações tributárias, o escritório utiliza de uma consultoria.	Simulações para cálculos tributários, desde início da empresa até avaliação de troca de regime.	São realizadas simulações por meio de planilhas eletrônicas.
Sistemas integrados ou integração horizontal e vertical de sistemas	Realizou a contratação de serviços para que fosse possível integrar dados dos seus clientes para o seu sistema (vertical).	Integração do sistema contábil realizando os lançamentos da folha de pagamento. E com os emissores de notas.	Neste item enquadra-se a situação de importação de notas ou o envio via nuvem de dados que permitem a integração.
Computação em Nuvem	Possui um contrato com uma empresa para realizar o <i>backup</i> dos dados do escritório.	A utilização de aplicativos de armazenamento em nuvem, relacionado com a cibersegurança de dados.	Aplica-se a mesma situação da computação em nuvem.
<i>Internet das coisas ou Internet of things (IoT)</i>	Será essencial em alguns anos para a contabilidade, possibilitando ainda mais integração do escritório com o cliente	Aplica-se como a base para a indústria 4.0 e todos os procedimentos do escritório.	Trata-se de um item que para o escritório devido ao seu porte não se aplica tão bem, porém possuirá certa relevância.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme Quadro 7 é possível avaliar que os escritórios já possuem conhecimento de várias ferramentas da indústria 4.0 e realizando a aplicação em seu dia a dia. Estas, tornam os procedimentos mais seguros e práticos, também possuindo uma maior interação com os clientes. Contudo como cita Albertin (2017), para que haja um aumento da implementação da indústria 4.0 é necessário que as empresas possuam um elevado conhecimento no benefício que a tecnologia possa proporcionar. Sendo também, possíveis novos modelos de negócios e aumento da produtividade.

Toda empresa é dividida em setores, e os prestadores de serviços contábeis também possuem esta divisão. Conforme Quadro 8 realizamos o levantamento dos setores e principais atribuições:

Quadro 8 – Relação de atividades

Setor do escritório contábil	Obrigações e competências
Legalização e Jurídico	Constituição de empresas, alterações contratuais, extinção de empresas, solicitação de alvarás etc.
Setor pessoal	Admissão, demissão, cálculo da folha de pagamento, encargos, obrigações acessórias etc.
Setor contábil	Escrituração contábil de toda movimentação: extratos bancários, aplicações financeiras, notas fiscais, impostos, pagamentos. Além de realizar a emissão de demonstrativos e obrigações acessórias contábeis.
Setor fiscal	Principal ligação com os fiscos municipais, estaduais e federais. Possui como principais funções: escrituração de entrada e saídas, cálculo e apuração dos impostos e envio de obrigações acessórias.

Fonte: Adaptado de Nascimento (2019).



Assim, com o avanço da indústria 4.0 e as ferramentas disponibilizadas pelos conceitos do Quadro 7 (Atividades e ferramentas Indústria 4.0) podem causar a substituição dos profissionais contábeis pela tecnologia nos setores do Quadro 8 (Relação de atividades). Questionou-se desta maneira, se o entrevistado acreditava que a tecnologia poderia substituir o profissional contábil e caso sim, em quais áreas de acordo com o Quadro Relação de atividades.

Para a E1 o setor contábil poderá ser substituído pela tecnologia, devido à possibilidade de importação de lançamentos contábeis e a automatização cada vez maior do setor. Contudo, alguns setores devido a sua complexibilidade são mais difíceis de serem automatizados, como o setor de legalização e jurídico e folha de pagamento. Já o E2 acredita que o setor de legalização e jurídico obteve um enorme avanço, pois, vários órgãos governamentais realizaram alterações em seus sistemas permitindo agilidade em vários processos. Assim, ainda existir a necessidade de um profissional, porém seu trabalho foi reduzido. Também menciona o setor pessoal e atual situação, onde foram sancionadas novas leis para o amparo ao trabalhador, o que gerou um grande esforço do setor pessoal para análise. Já para os setores: contábil e fiscal, possui a visão que estes setores ainda necessitaram de profissionais, porém com as alterações já realizadas e as que serão, diminuirá a quantidade de colaboradores.

E por fim a E3 menciona que o setor de legalização e jurídico possui grande parte das suas rotinas automatizadas pelo mesmo motivo citado pelo E2. Já o setor contábil, acredita que não será substituído, apenas será necessário a alteração da rotina do profissional, tendo em vista as novas funções adquiridas. A E3 também aponta que o setor pessoal será o menos afetado, pois, este setor possui a grande necessidade de análise e não apenas uma predefinição ou automatização.

Comparando as respostas pode-se perceber que os entrevistados concordam que as funções/setores tiveram e terão alterações devido a tecnologia, porém estas ainda necessitaram de um profissional para o processo de análise e confirmação dos dados. Também há um consenso para que setores que exijam uma maior análise e interpretação da legislação, não será afetada, apenas aprimorada. Assim a opinião dos entrevistados se assemelha ao mencionado por Faria *et al.* (2017), onde existe um medo em massa da redução dos empregos, porém menciona que o desenvolvimento tecnológico é tão antigo quando a humanidade, e nem por isso houve falta de empregos. Assim, o que ocorrerá será uma readequação dos empregos, criando postos de trabalho ou alterando a forma de outros (FARIA *et al.*, 2017).

Com o avanço de tecnologia e implementação nas empresas, em qualquer ramo gera uma vantagem em relação em concorrente. Com isso em vista avaliou-se com os entrevistados, se a implementação destas tecnologias poderia trazer uma vantagem. De acordo com a E1, estas tecnologias podem sim atrair clientes, mas ressalta que é analisado em possuir a segurança das informações prestadas e o custo-benefício. Isto ocorre, devido a redução do tempo gasto em rotinas não essenciais, como: o cliente possuir acesso aos seus documentos, sem a necessidade de entrar em contato com a empresa.

Para o E2 estas implementações garante uma maior efetividade com o cliente, pois em sua opinião, com os clientes são imediatistas, ou seja, possuindo estas tecnologias garante que o cliente possua mais segurança para procurar a empresa. Já o E3 afirma que aplicação destas tecnologias permite um acesso mais rápido dos



dados pelo cliente e como cita, até através do celular. Desta forma, gera um diferencial devido ao atendimento mais ágil que é prestado ao cliente.

De modo geral, os entrevistados concordam que apenas a aplicação de novas tecnologias garante um diferencial em comparação aos demais escritórios, mas também um aliado no atendimento mais ágil ao cliente, devido ao imediatismo. Este ponto de vista dos entrevistados vai ao encontro do que menciona Albertin (2017), quando as empresas descobrirem os benefícios da indústria 4.0, esta se tornará essencial para as atividades.

Dentre todas as tecnologias citadas, algumas podem ser consideradas essenciais atualmente para a prestação do serviço contábil, devido ao impacto que causam na produtividade das empresas. Para a E1 a integração entre sistemas verticalmente é uma das essenciais, pois garante que o *software* utilizado pelo escritório tenha uma conexão direta com o sistema do cliente. Além deste a computação em nuvem, devido ao armazenamento, o que possibilita também um acesso direto pelo cliente. Menciona que obteve ganhos de 25% de produtividade para alguns colaboradores, devido a alteração de rotinas.

O E2 cita que a integração entre sistemas é essencial para a produtividade atualmente, onde o cliente cita como exemplo a importação de notas fiscais eletrônicas via arquivo XML que é gerado por outro sistema e importado para o *software* contábil. Caso esse processo fosse realizado manualmente levaria muito mais tempo do que a importação do arquivo.

Para a E3 quando questionada cita principalmente a computação em nuvem, pois, utiliza o *software* contábil em nuvem, permitindo que seja realizado o trabalho de qualquer local e não estando atrelado apenas ao escritório. Coloca em pauta também a integração de sistemas, que permite aliado a computação em nuvem a realização do trabalho em menor tempo.

Assim, nota-se que os entrevistados possuem em comum a utilização da computação em nuvem, pois de acordo com Souza (2018) os acadêmicos de Ciências Contábeis abordados em seu estudo realizam grande uso da nuvem para utilização pessoal, acadêmica e profissional. Isto está relacionado também a ser uma tecnologia que permite um fácil armazenamento e mais ainda acesso a este.

Como mencionou-se em pesquisa realizada pela CNI (2016), indica que 66% das empresas considera o valor do investimento o maior empecilho para implantação de novas tecnologias. Assim questionou-se aos entrevistados o seu ponto de vista sobre esta situação. A E1 menciona que para realizar a implementação destas tecnologias é necessário dinheiro em caixa e necessário que o valor pago pelo seu cliente, supra o valor desembolsado. Cita que em cálculos realizados ainda é mais viável realizar o procedimento de forma manual, e para que fosse possível a implantação deveria aumentar o valor de honorários cobrado, o que a maioria dos clientes desaprova.

O E2 cita que realmente é um empecilho para estas implementações, porém afirma que o escritório não deixa de realizar a prestação de serviço ou dependa dela para a sua prestação. Menciona que a produtividade poderia ser alavancada, caso os custos fossem menores, possibilitando uma melhor qualidade.

E por fim a E3 cita que devido ao porte do escritório e ao portfólio dos clientes a empresa não possui condições de realizar investimentos para novas tecnologias. Cita também que utiliza a forma mais básica de *software* contábil, devido a esta configuração atender ao escritório.



Assim, pode-se notar uma relação entre a implementação de novas tecnologias e qual o valor de honorário os clientes estão dispostos a pagar. Nota-se que os escritórios possuem interesse na implementação, porém os clientes não desejam pagar ou seu portfólio não permite este investimento.

Verificou-se também a comparação dos Quadros “Atividades e ferramentas Indústria 4.0” e “relação de atividades dos escritórios”. Esta relação tem por objetivo avaliar quais conceitos estão empregados nas rotinas dos escritórios. Ao questionar-se a E1, menciona que todas as tecnologias podem ser aplicadas em todos os setores do escritório. Cita uma tecnologia que existe atualmente, mas que poderia ser utilizada ainda mais, como as simulações. O E2 menciona que todas os pilares podem ser encontrados nas atividades, e como exemplo cita a computação em nuvem que possibilita a todos os setores o armazenamento de dados e compartilhamento de informações. E por fim a E3 coloca que consegue identificar com mais facilidade a integralização de sistemas para o setor fiscal e a computação em nuvem para todos os setores. Coloca que algumas tecnologias não possuem aplicabilidade apenas para um setor, porém enquadram-se em várias áreas.

Deste modo é possível identificar que as principais tecnologias já estão sendo aplicadas de modo que todos os setores são beneficiados. Assim, é possível verificar que os ganhos não foram específicos e alteraram a forma dos profissionais trabalharem. Ao comparar-se com o exposto por Coelho (2016), onde cita que algumas tendências estão moldando a sociedade. Entre estas tendências: a computação, a comunicação e armazenamento, onde junto com a *Big data* permite uma exponencial digitalização da informação. Assim, pode se relacionar que as atividades realizadas e as tecnologias estão cada vez mais atreladas, o que somente aumentará.

Por fim, avaliou-se os entrevistados possuem ou possuíram alguma dificuldade com o *software* contábil e suas ferramentas. Isto é necessário para que fosse possível avaliar se o uso do *software* e destas ferramentas são intuitivos e fáceis de serem utilizados e caso não, identificar a causa desta dificuldade.

A E1 cita que durante a implantação e decorrer do uso encontrou dificuldades na utilização. Entre as principais causas estão: o tempo gasto para parametrizar as ferramentas que prejudica a rotina do escritório e resistência dos colaboradores na implantação. O ponto dos colaboradores acredita que esteja relacionada a: idade dos colaboradores, perfil dos colaboradores e medo da substituição do empregado pela tecnologia.

Já o E2 menciona que como toda novidade há dificuldades para implantação e utilização. Cita que os ganhos com a implementação desta tecnologia superaram as dificuldades encontradas e houve ganhos significativos. A E3 menciona que para ela não houve dificuldades na utilização do *software* e suas tecnologias. Afirma que como o sistema possui muitas ferramentas, pode oferecer dificuldades, mas a produtividade é maior.

Assim, de acordo com os entrevistados as principais dificuldades estão na adaptação as novas tecnologias. Em suma estas dificuldades estão relacionadas a idade do usuário e ao medo da sua substituição pela ferramenta. Este ponto será avaliado no tópico a frente, onde avaliou-se qual será o futuro da profissão contábil com a implementação destas tecnologias. Como cita CNI (2016), a complexidade das tecnologias que se enquadram no escopo da indústria 4.0 é mais um dos empecilhos para o desenvolvimento da tecnologia no Brasil. Ainda ocorre que alguns setores terão mais afinidade com a tecnologia devido a já implementação em outros países,



ocorrendo assim um intercâmbio de conhecimento. Já como menciona Albertin (2017) o Brasil ainda se encontra na transição da segunda revolução industrial para terceira, onde podemos relacionar a dificuldade de usuários com a tecnologia, com as próprias empresas em aplicá-las.

4.2 EMPRESA DESENVOLVEDORA DE SOFTWARE

Realizou-se também a entrevista com um programador de sistemas do *software* contábil utilizado pelos E1 e E2. A empresa desenvolvedora de *software*, fundada em 1998, está localizada no sul catarinense e líder de mercado com mais de 30 mil clientes. Atualmente conta com cerca de 600 colaboradores, que estão espalhados pelos estados: Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul e Bahia. Os programas ofertados são: *software* contábil; programa em nuvem para gestão de escritórios contábeis; programa para auditoria de arquivos referentes a obrigações fiscais; programa de gestão financeira para pequenas e médias empresa e integração com sistemas *Enterprise Resource Planning (ERP)*.

Por tratar-se de um *software*, avalia-se como é feita a entrega destes para os clientes e caso estes possuem treinamento para isso. Avaliou-se que os clientes ao adquirirem o sistema sofrem um processo chamado internamente de Implantação. Nesta implantação, são realizados treinamentos a distância dos módulos adquiridos pelos clientes e após recebem a visita técnica para sanar dúvidas e problemas. Para atualizações do sistema que signifiquem um grande impacto na legislação são realizados treinamentos, ocorrem também em períodos de entrega de informativos anuais como: SPED Contábil, SPED ECF e DEFIS.

Verificou-se também como são realizadas a implementação de novas ferramentas ou tecnologias. Obteve-se a resposta que para novas ferramentas dos produtos existentes são realizados pelo setor denominado Gerência de produtos (GP), que verifica atualizações necessárias. Para novos produtos, como um recém-lançado para empresa, são de origens comerciais e análises de mercado.

Questionou-se também como é avaliado o fator da legislação para criação de novos produtos, porém o entrevistado disponibilizado pela empresa não está relacionado ao setor de alterações legais e sim de criação de melhorias para os produtos existentes.

4.2.1 Indústria 4.0 nas Empresas Desenvolvedoras de Software Contábil

A princípio questionou-se o entrevistado sobre como avalia, de forma geral, a imersão em tecnologias e suas evoluções. O E4 menciona que esta imersão é mais tangível do que se imagina, e possuindo uma visão criativa, existem várias ferramentas e programas que tornam a nossa vida pessoal e dos profissionais contábeis. Cita que cada vez mais estão conectados entre os sistemas e que o contador também terá esta conexão.

Avaliou se o entrevistado possuía algum conhecimento sobre o tema da indústria 4.0. Como ocorreu para os demais entrevistados, não possui conhecimento sobre o tema, porém como será demonstrado, possui conhecimento sobre as ferramentas que se enquadram para a indústria 4.0.

4.2.2 Aplicabilidade da Indústria 4.0 nas Empresas Prestadoras de Serviços Contábeis



Como ocorreu para os demais entrevistados, foi utilizado um quadro com os principais pilares e conceitos da indústria 4.0. Porém, o questionamento realizado ao entrevistado foi vinculado aos produtos comercializados pela empresa.

O entrevistado menciona que umas das principais é a modularização do programa e a computação em nuvem, o que permitirá que o cliente possa ter acesso apenas módulos e não necessite de um programa instalado. Cita também simulações para situações de teste de comportamento do sistema e automação e estes estão atrelados aos procedimentos realizados pelos contadores. Outro ponto mencionado são robôs autônomos, onde cita a utilização de chat-box que são programas utilizados para simular uma conversa, e utilizado principalmente para suportes. A cibersegurança também é mencionada e que é aperfeiçoada de forma constante no programa em nuvem, devido a exposição recorrente a *internet*.

É mencionado também a utilização de dados para que se possa avaliar alterações em seus programas principalmente em nuvem, realizando assim a utilização de outro pilar da indústria 4.0, o *Big Data*.

Para que possamos realizar uma comparação de perspectivas entre o que é esperado das empresas prestadoras de serviços contábeis e a desenvolvedora, avalia-se quais pilares/ferramentas da indústria 4.0 são essenciais para a atividade. O entrevistado menciona que do ponto de vista do sistema, torna-se essencial a modularização do sistema, permitindo uma divisão em serviços. Isto torna mais fácil a utilização do sistema e permite uma maior disponibilidade e infraestrutura.

Ao contrário dos demais entrevistados em que algumas tecnologias realmente não podem ser aplicadas a atividade, o usuário acredita que tudo pode ser utilizado. Neste caso dependeria da criatividade da utilização do *software* e menciona que em alguns anos a utilização de robôs seria possível. Porém, a princípio a impressão 3D e realidade aumentada não há como implementar no sistema.

Avaliou-se também a relação de tecnologias da indústria 4.0 com setores e atividades dos prestadores de serviços contábeis. O entrevistado menciona que todos os setores podem utilizar as tecnologias da indústria 4.0 sofrendo apenas alterações para cada setor. Menciona que para o setor de legalização é mais utilizada a computação em nuvem ao contrário do setor fiscal que utiliza a integração entre *softwares*.

Verificou-se também se existe no desenvolvimento do *software* o emprego de quais tecnologias da indústria 4.0. As principais tecnologias aplicadas são: a computação em nuvem; robôs autônomos e cibersegurança. Isto ocorre, pois são pilares utilizados no novo produto desenvolvido pela empresa, onde seu *software* contábil será utilizado em nuvem.

Questionou-se também se verificam que os usuários possuem dificuldade em utilizar estas ferramentas ou se são solicitadas novas ferramentas. O entrevistado menciona que um dos objetivos da empresa é facilitar a vida de seu cliente, buscando implementar novas ferramentas para este objetivo. Busca também, não realizar alterações bruscas nos produtos que não alterem a sua rotina.

4.3 FUTURO DA PROFISSÃO CONTÁBIL

Para todos entrevistados avaliou-se o que consideram que será essencial para os novos profissionais contábeis e dos próprios prestadores de serviços contábeis e verificou-se também qual será o novo papel dos profissionais e dos



escritórios contábeis com este avanço da tecnologia e substituição em atividades operacionais.

Questionou-se aos entrevistados dos prestadores de serviços contábeis, qual a perspectiva para o futuro, sendo que é noticiado que a profissão terá grandes alterações e será reduzida a demanda por profissionais contábeis.

Para a E1, acredita que será modificada a forma de trabalhar, onde levará aos profissionais a virarem analistas do que simples “digitadores” ou emissores de guias. Esta situação levará a um filtro no mercado, permanecendo aquele que realiza a verdadeira contabilidade, sendo a verdadeira contabilidade a análise de dados e demonstrativos gerados pela empresa, onde auxiliará a empresa na sua tomada de decisão. Já o E2 cita que isto dependerá do perfil do profissional, onde como menciona a E1, o profissional gerirá a informação contábil. Segundo ele, o profissional deixará de ser apenas um profissional emissor de guias, onde estes profissionais serão realmente excluídos do mercado. Para a E3, a profissão nunca será encerrada devido à complexidade atual da legislação. Menciona que será necessário um discernimento para análise destes dados, onde é necessário um profissional capacitado. E como é citado pelos demais entrevistados é necessário que o próprio evolua e caso contrário será excluído do mercado. Ao comparar-se a opinião dos entrevistados, verifica-se uma relação com o que aponta a pesquisa de Nascimento (2019), onde avaliou que 45,9% dos entrevistados realizam trabalhos operacionais de lançamentos e emissões de informativos. Assim, verifica-se que o mercado de trabalho contábil ainda não está se alterando para a nova forma de trabalho. É necessário que o profissional contábil tenha um perfil estudioso. Isto ocorre devido as atualizações frequentes em normas e legislações (XAVIER, 2019).

Possuindo este ponto de vista dos prestadores, avaliou-se qual a visão do *software* contábil em relação ao encerramento da profissão. Segundo o entrevistado as novas tecnologias realmente vieram com o objetivo de auxiliar o profissional em rotinas repetitivas, contudo possui um papel essencial de poder avaliar a situação de seu cliente. Acredita que os profissionais serão mais voltados para auxílio e consultoria ao seu cliente. E menciona que a profissão não será encerrada, mas sim aumenta as oportunidades de trabalho.

Desta forma, avalia-se que tanto o *software* contábil quando os prestadores de serviços contábeis acreditam que os profissionais deverão se adaptar a novas rotinas. Todos citam que o profissional possuirá um papel mais analítico para seus clientes e que toda a tecnologia atual o auxiliará neste processo. Consegue-se avaliar que com estas novas tecnologias um leque de oportunidades estará disponível para os profissionais e que a profissão poderá ser alterada de uma grande forma. Assim, ao compararmos o que é mencionado por Xavier (2019), em que pesquisa realizada, avaliou-se que 46% dos entrevistados mencionaram agilidade e ganho de tempo, o que proporciona um tempo ocioso para os funcionários, possibilitando: o aumento de clientes (receita), novas funções e análise precisa.

Verificou-se também com os entrevistados se de acordo com Quadro referente aos setores dos prestadores de serviços contábeis, quais atividades serão totalmente substituídas por um *software* e qual o tempo estimado para isso. E levando em consideração esta situação como estes profissionais deverão se preparar para isso.

De acordo com a E1, dentro de 5 anos haverá uma grande modificação para todos os prestadores de serviços contábeis. Menciona que serão necessários profissionais com capacidades de análise e interpretação de resultados. Cita que



alguns profissionais, disponíveis atualmente no mercado de trabalho não possui uma capacidade de raciocínio e sim desejam a informação pronta. A causa para isso, segundo a E1 está relacionado também a tecnologia, que está fazendo com que os profissionais percam o foco e não consigam atender as necessidades do mercado. Acredita que nenhuma atividade será totalmente substituída e sim, adapta e possuirá um novo foco.

Para o E2 não existe um prazo definido para alterações, mas que durante o decorrer da próxima década surgirão grandes mudanças. Cita que a preparação dos profissionais dependerá mais do perfil de cada um, onde estes devem estar interessados em utilizar a tecnologia, alterar sua forma de trabalho e com esta alteração utilizar o tempo ganho para rotinas que auxiliem mais e mais o cliente. Menciona que o mercado busca cada vez mais profissionais que estejam interessados em não ficarem estagnados, busquem mais conhecimento sobre as tecnologias e como incorporá-la no seu dia a dia. Desta forma, não haverá a substituição total de nenhuma atividade e sim, a adequação dos profissionais a ela.

A E3 cita também que não há um prazo delimitador para estas alterações e devem ocorrer ao longo dos próximos anos. Quando questionada referente ao que os profissionais devem buscar para estarem aptos para o mercado de trabalho, cita que estes devem estar em constante aprendizado. Coloca como exemplo, as alterações realizadas constantemente na legislação e que necessita de uma análise detalhada e complexa.

Questionou-se a empresa de *software* contábil como o *software* poderá auxiliar os seus clientes diante das novas funções dos profissionais contábeis, onde a empresa menciona que dentro dos próximos anos haverá grandes alterações na forma de trabalhar dos profissionais contábeis. Desta forma será possível realizar outros tipos de serviços ao seu cliente para auxílio no gerenciamento do negócio e cita que neste momento nenhum *software* conseguirá substituir o profissional. Desta forma é possível realizar um vínculo com o que é exposto por Xavier (2019), que demonstra que os entrevistados em sua pesquisa acreditam ser necessário buscar conhecimentos em tecnologias e até mesmo treinamentos em áreas da Tecnologia da informação (TI).

Quanto aos novos papéis que os profissionais contábeis e escritórios assumirão e como a indústria 4.0 poderá auxiliar para a E1, estes papéis serão análises realizadas com os dados obtidos e não apenas funções operacionais. Espera-se que com a indústria 4.0 consiga gerar mais dados e conseqüentemente utilizá-los em apoio a empresa. O sistema contábil deverá tornar cada vez mais ágil e prático funções, otimizando o escritório para o novo amanhã. Já o E2 cita que basicamente os profissionais terá um único papel: análise de dados. Menciona que a indústria 4.0 permitirá a análise de uma quantidade maior de dados e que funções e informativos serão agilizados pelo sistema contábil. Como exemplo, também cita que a indústria 4.0 permitirá aos órgãos públicos que seja gerada a mesma informação em apenas um único arquivo e cita a DIME e o SPED Fiscal que possuem os mesmos dados. Com o advento da indústria será possível que o governo federal e estadual compartilhe a mesma base de dados. Desta forma, o profissional e escritório terão mais tempo para demais atividades. Já a E3 menciona também que o papel do profissional será voltado para auxílio do cliente e gerir o seu negócio. Cita que isto já ocorre, porém com o desenvolvimento do *software* isto seria mais frequente, devido à possibilidade de trabalhos funcionais serem realizados via sistema. Menciona que



espera que o sistema possibilite uma análise dos dados gerados no próprio sistema.

Para Saipa (2019), mesmo com a implementação de inteligência artificial esta não pode assinar relatórios ou auditorias e que seu processo está relacionado a tentativa e erros. Estes erros individualmente podem não ser detectados, porém terão um efeito cascata de imprecisões. Assim, o profissional não deverá ter medo da indústria 4.0 e sim, avaliar as oportunidades que esta possibilita.

E por último realizou-se o questionamento ao desenvolvedor do *software*, se com a utilização de ferramentas da indústria 4.0 tornaria a empresa numa impulsionadora destas novas tecnologias. O E4 menciona que a empresa por ser líder de mercado, está sempre buscando novas ferramentas e tecnologias já sendo uma empresa impulsionadora. Neste sentido, vários produtos e a própria performance do sistema garante esta inovação. Com o avanço da tecnologia ela ficará mais acessível tanto aos clientes quanto aos concorrentes sendo essencial para o desenvolvimento da indústria 4.0 no Brasil.

Assim, como cita Albertin (2017), o país possui potencial e mercado para desenvolver estas tecnologias. As principais empresas que possuem potencial para desenvolvimento destas tecnologias são *startups*, pequenas e médias empresas. Ainda existem as que já estão bem posicionadas como: a indústria de gás e petróleo.

5 CONCLUSÃO

Devido ao tamanho das empresas cada uma requisita de forma diferente o sistema de acordo com o tamanho de seus clientes. E desta maneira em sua maioria as empresas realizam as solicitações de acordo com a necessidades destes clientes. Porém, a preocupação é em não apenas atender seus clientes, mas sim conquistar um novo mercado e preparar-se cada vez mais para a indústria 4.0 faz com que seja buscado o sistema completo e que atenda estas expectativas.

Desta forma o trabalho teve como propósito demonstrar a relação das prestadoras de serviços contábeis e o *software* contábil utilizado. Definiu-se como objetivo específico evidenciar práticas da indústria 4.0 na profissão, para isso elencou-se as principais ferramentas da indústria 4.0 e como os usuários a visualizavam nas atividades. Em sua maioria as empresas visualizam a cibersegurança e a computação em nuvem, isto ocorre devido a popularização de serviços de armazenamento, e uso pessoal destas tecnologias. Porém, como demonstrado todas as ferramentas podem em sua maioria serem vistas nas empresas. O segundo objetivo específico para o artigo foi levantar ações referentes a indústria 4.0 nas empresas prestadoras de serviços contábeis e na de *software*. Para este objetivo avaliou-se que as empresas de serviços contábeis possuem cada vez mais interesse na busca por estas tecnologias. Em algumas situações apresentaram dificuldades devido a mão de obra especializada e pela dificuldade de alguns colaboradores. Avaliado também que os prestadores buscam mais automatização das ferramentas utilizadas em seu *software* contábil.

Avaliando o ponto de vista do *software* contábil, o mesmo pensa de forma semelhante ao dos clientes, onde a computação em nuvem está tornando-se uma ferramenta essencial para os negócios, sendo uma prioridade para o desenvolvimento. Como lidar com dados de seus clientes e estes por vez lidam com mais dados, a empresa também está realizando um considerável avanço para a



cibersegurança. É mencionado que as alterações realizadas são com base no aumento da produtividade dos seus clientes.

Por fim, como terceiro objetivo específico avaliado é o prognóstico das empresas prestadoras de *software* contábil e do *software* contábil. Em ambos verificou-se que a profissão será alterada, mas não extinta. Os profissionais deverão preparar-se para novas funções focadas em análise de dados e extração de informação destes. Como avaliado em média os entrevistados afirmaram que ocorrerá uma grande alteração em pelo menos 10 anos da forma de trabalho para os profissionais.

Como limitação da pesquisa, houve a indisponibilidade de clientes da empresa de *softwares* contábeis devido ao cenário mundial, onde realizou-se a pesquisa com clientes disponíveis para a entrevista. Devido a entrevista ocorrer de forma virtual por meio de vídeo chamada, não se obteve um contato com o entrevistado.

A partir dos resultados obtidos é proposto que poderá ser avaliado a viabilidade econômico-financeira da instalação de tecnologias da indústria 4.0 em empresas prestadoras de serviços contábeis e avaliar em dados quantitativos a redução no trabalho realizado com o apoio das tecnologias. Poderá também ser avaliado com uma amostragem maior e com outras empresas de *software* contábil.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Marcos Ronaldo *et al.* Desafios e oportunidades da indústria 4.0 no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: Abepro, 2017. p. 1-14. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_245_419_34169.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

ALMEIDA, Tatiana Domingues de *et al.* Indústria 4.0: Tecnologias e nível de maturidade de suas aplicações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO E GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO, 11., 2017, São Paulo. **Congresso**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2017. p. 1-10. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/industria-40-tecnologias-e-nvel-de-maturidade-de-suas-aplicaes-27479>. Acesso em: 20 maio 2020

CARVALHO, Eduardo dos Santos de Sá; DUARTE FILHO, Nemésio Freitas. Proposta de um sistema de aprendizagem móvel com foco nas características e aplicações práticas da indústria 4.0. **Risti - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, [S.L.], v. 27, p. 36-51, 1 jun. 2018. AISTI. <http://dx.doi.org/10.17013/risti.27.36-51>.

COELHO, Pedro Miguel Nogueira. **Rumo à indústria 4.0**. 2016. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/36992>. Acesso em: 11 abr. 2020.



CONSELHO NACIONAL DE INDÚSTRIA (CNI). **Special Survey – Industry 4.0**. 2016. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/statistics/special-survey-industry-4-0/>> Acesso em: 11 mar.2020

SOUZA, Elana Silva de. **Características e impactos da indústria 4.0: Percepção de estudantes de ciências contábeis**. 2018. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/188365>. Acesso em: 20 dez. 2019.

EUROPEAN PARLIAMENT. **Industry 4.0 Digitalisation for productivity and growth**. 2015. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_BRI%282015%29568337. Acesso em: 14 de out. 2019.

FARIA, Luiza Baranowski de Castro *et al.* Indústria 4.0: Como conciliar avanço tecnológico e capacitação de pessoas? In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. **Congresso**. Joinville: Enegep, 2017. p. 1-15. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_245_418_34361.pdf. Acesso em: 20 nov. 2019.

FIGUEIREDO, Sandra; FABRI, Pedro Ernesto. **Gestão de Empresas Contábeis**. São Paulo: Atlas, 2000.

FIRJAN. **Panorama da Inovação–Indústria 4.0**, 2016. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-inovacao/industria-4-0-1.htm>. Acesso em: 29 de set. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GLOBAL MANUFACTURING & INDUSTRIALISATION SUMMIT (GMIS). **Brazil's Manufacturers urged to harness the power of the Fourth Industrial Revolution**. 2017. Disponível em: <https://www.menaherald.com/en/economy/industry/brazil%E2%80%99s-manufacturers-urged-harness-power-fourth-industrial-revolution>. Acesso em: 12 out. 2019.

HABERKAMP, Angela Maria. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas das empresas prestadoras de serviços contábeis**. 2005. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/4960>. Acesso em: 15 mar. 2020.

HOFMANN, Erik; RÜSCH, Marco. Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. **Computers In Industry**, [S.L.], v. 89, p. 23-34, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2017.04.002>.



KAGERMANN, Henning. **Recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0**. Frankfurt: Acatech, 2013. 82 p. Disponível em:

https://en.acatech.de/wp-content/uploads/sites/6/2018/03/Final_report__Industrie_4.0_accessible.pdf. Acesso em: 25 mar. 2020.

LEE, In; LEE, Kyoochun. The Internet of Things (IoT): applications, investments, and challenges for enterprises. **Business Horizons**, [S.L.], v. 58, n. 4, p. 431-440, jul. 2015. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681315000373>. Acesso em: 10 mar. 2020.

LEE, Jay *et al.* Service Innovation and Smart Analytics for Industry 4.0 and Big Data Environment. **Procedia Cirp**, [S.L.], v. 16, p. 3-8, 2014. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827114000857>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MARION, J. C. Preparando-se para a Profissão do Futuro. **Contabilidade Vista & Revista**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 14-21, 2009. Disponível em:

<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/101>. Acesso em: 10 jul. 2020.

MARTIN, Nilton Cano. Da contabilidade à controladoria: a evolução

necessária. **Revista Contabilidade & Finanças**, [S.L.], v. 13, n. 28, p. 7-28, abr.

2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772002000100001. Acesso em: 09 mar. 2020.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como Escrever Trabalhos de Conclusão de Curso**. 2 ed. São Paulo: Vozes, 2008

MENDES, Cleiton Rodrigues *et al.* **Estudos de caso da Indústria 4.0 aplicados em uma empresa automobilística**. 2017. 10 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Automação e Controle de Processos, Posgere, Ifsp, São Paulo, 2017.

NASCIMENTO, Jucélia Fernanda Alves do. **Percepção dos discentes e egressos de IES pública e privada em relação às práticas das rotinas dos escritórios de contabilidade de João Pessoa-PB**. 2019. 62 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Finanças e Contabilidade, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15826/1/JFAN20092019.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

PEREIRA, Adriano; SIMONETTO, Eugênio de Oliveira. INDÚSTRIA 4.0: conceitos e perspectivas para o Brasil. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 1-9, 2018. Disponível em:

<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/4938>. Acesso em: 14 out. 2019.



RAMOS, Marília do Rosário Delgado. **A importância da tecnologia da informação e comunicação nas Organizações de Serviços de Contabilidade**. 2010. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Contabilidade e Administração, Instituto Superior de Ciências Económicas e Empresariais, Mindelo, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10961/1256>. Acesso em: 14 out. 2019.

RICHARDSON, R. J. **PESQUISA SOCIAL: Métodos e Técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas S.A, 2007.

SAIPA. **Industry 4.0 – Fight or Flight for accounting**, 2019. Disponível em: https://www.saipa.co.za/wp-content/uploads/2019/04/SAIPA-Professional-Accountant_35_d9.pdf. Acesso em: 29 set. 2019

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016. 159 p.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2018.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2002. 229 p.

SOUZA, Marcos. **What emerging economies can teach us about designing better innovation policies**. 2017. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2017/01/designing-iinnovation-policies-in-emerging-economies/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

XAVIER, Leonardo Montes. **INDÚSTRIA 4.0 E AVANÇOS TECNOLÓGICOS DA ÁREA CONTÁBIL: PERFIL, PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS DOS PROFISSIONAIS**. 2019. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/197623>. Acesso em: 14 de out. 2019.



APÊNDICES



APÊNDICE 1

Quadros utilizados no momento da entrevista

Quadro 01 – Pilares e conceitos indústria 4.0

Pilares de indústria 4.0	Conceitos
Segurança da informação ou cibersegurança	A unificação das informações gera a necessidade de proteção de sistemas, reduzindo ameaças e falhas;
Realidade aumentada	Tecnologia em desenvolvimento, prevê a possibilidade o envio de montagens compartilhadas por meio de celular na construção do protótipo, até a utilização de óculos de realidade aumentada, a fim de contribuir com a gestão e operação de máquinas;
Big Data	Coleta e avaliação de dados, advindos de fontes distintas, a fim de auxiliar a tomada de decisão em tempo real;
Robôs autônomos, Inteligentes e colaborativos (Cobots)	Robôs integrando a produção sem a supervisão direta de colaboradores;
Simulações	Simulação por meio de computadores, com o objetivo de averiguar a qualidade e eficiência na produção, analisando em um modelo virtual o mundo real;
Manufatura Aditiva	Trata-se da impressão em três dimensões (3D);
Sistemas integrados ou integração horizontal e vertical de sistemas	Integração de dados por meio de redes em amplitude mundial, ligando empresas e possibilitando o desenvolvimento de uma cadeia de valor;
Computação em Nuvem	Armazenamento e compartilhamento de informações na nuvem;
Internet das coisas ou Internet of things (IoT)	Interação entre o mundo real/físico, com o mundo virtual;
Internet dos Serviços ou Internet of Services (IoS)	Infraestrutura de serviços, bem como modelo de negócios e os serviços;
Fábricas inteligentes	Produção realizada com meio digital, integrando máquinas e materiais.

Fonte: Adaptado de Hofmann e Röch (2017) e Albertin, Elinesio e Aires (2017).



APÊNDICE 2

Quadro 02 – Relação de Atividades

Setor do escritório contábil	Obrigações e competências
Legalização e Jurídico	Constituição de empresas, alterações contratuais, extinção de empresas, solicitação de alvarás, etc.
Setor pessoal	Admissão, demissão, cálculo da folha de pagamento, encargos, obrigações acessórias e etc.
Setor contábil	Escrituração contábil de toda movimentação: extratos bancários, aplicações financeiras, notas fiscais, impostos, pagamentos. Além de realizar a emissão de demonstrativos e obrigações acessórias contábeis.
Setor fiscal	Principal ligação com os fiscos municipais, estaduais e federais. Possui como principais funções: escrituração de entrada e saídas, cálculo e apuração dos impostos e envio de obrigações acessórias.

Fonte: Adaptado de Nascimento (2019).