

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE

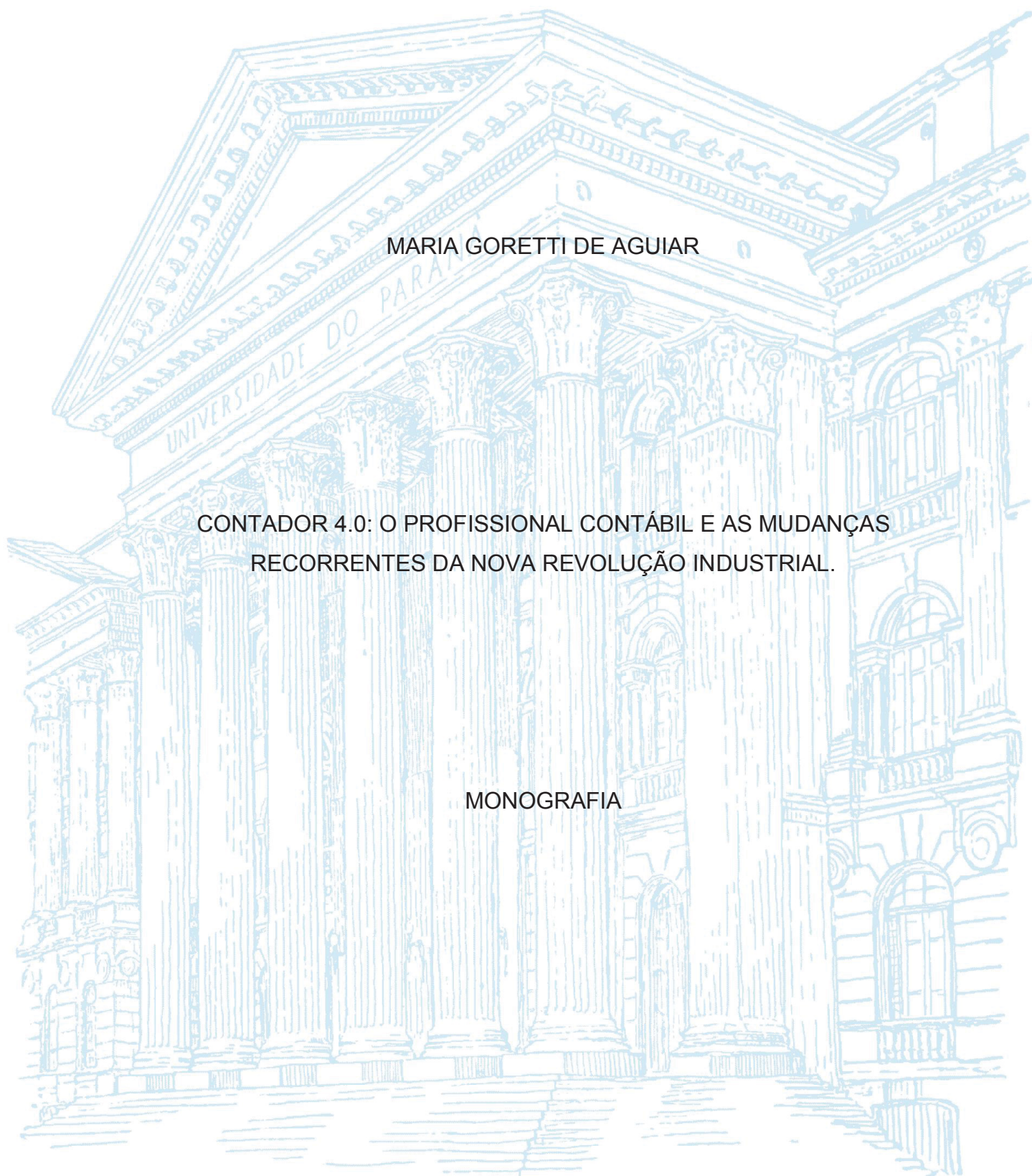
MARIA GORETTI DE AGUIAR

CONTADOR 4.0: O PROFISSIONAL CONTÁBIL E AS MUDANÇAS
RECORRENTES DA NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL.

MONOGRAFIA

CURITIBA

2019



MARIA GORETTI DE AGUIAR

CONTADOR 4.0: O PROFISSIONAL CONTÁBIL E AS MUDANÇAS
RECORRENTES DA NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL.

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Controladoria, Setor de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Controladoria.

Orientador(a): Prof. Dr. Flaviano Costa

CURITIBA

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a minha mãe, a pessoa que mais me amou e me incentivou a estudar, me ensinou que o conhecimento é o bem mais precioso que o ser humano pode ter. E sei que, apesar de não estar mais presente fisicamente, continuará me guiando até o fim.

AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente por ter me dado saúde, força e perseverança para continuar e enfrentar os obstáculos.

À esta Universidade e todo seu corpo docente que me transmitiu conhecimento ao longo desta caminhada.

Ao meu orientador Prof. Dr. Flaviano Costa, pelo suporte, correção e incentivos.

À minha família, em especial meu noivo e minha avó, pelo carinho, apoio e paciência durante esses meses difíceis.

Ao grande amigo da família, Alfredo Leithold Neto, por toda ajuda nos momentos de aflição onde eu achei que não conseguiria terminar meu trabalho.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente participaram da minha formação acadêmica, o meu muito obrigado.

*“Lembre-se que as pessoas podem tirar tudo de você,
Menos o seu conhecimento”*

Albert Einstein

RESUMO

O presente trabalho objetivou a identificação das mudanças nos costumes de profissionais da área de contabilidade frente as novas tecnologias oriundas da quarta revolução industrial, com foco nos escritórios contábeis situados na região de Curitiba (PR). Adaptar-se as novas ferramentas tecnológicas é de inquestionável importância para os proprietários de escritórios contábeis, pois confere vantagem competitiva em um mercado cada vez mais concorrido. Quanto à metodologia, utilizou-se o método de levantamento, onde foram realizados questionários para a coleta dos dados, o questionário é estruturado com questões fechadas, de intenção direta e indireta e o tratamento dos dados é de abordagem predominantemente quantitativa. Posteriormente, realizou-se a análise dos dados das informações obtidas. Finalmente foram expostas as considerações finais, cujos resultados observados corroboram a importância da utilização de novos meios tecnológicos para a manutenção das empresas contábeis de Curitiba, o grande problema é a dificuldade que os profissionais possuem para adaptar-se, sem considerar o alto custo que muitos dos novos programas possuem.

Palavras-chave: Quarta revolução industrial, Tecnologia, Contabilidade.

ABSTRACT

The present work aimed to identify changes in the practices of accounting professionals in the face of new technologies arising from the fourth industrial revolution, focusing on accounting offices located in the region of Curitiba (PR). Adapting to new technology tools is of unquestionable importance for accounting office owners, as it gives them a competitive advantage in an increasingly competitive marketplace. As for the methodology, we used the survey method, where questionnaires were conducted for data collection, the questionnaire is structured with closed questions, direct and indirect intention and data treatment is predominantly quantitative approach. Subsequently, data analysis of the information obtained was performed. Finally, the final considerations were presented, whose results corroborate the importance of using new technological means for the maintenance of accounting companies in Curitiba. The big problem is the difficulty that professionals have to adapt, without considering the high cost that many of the new programs have.

Keywords: Fourth Industrial Revolution, Technologies, Accounting.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - GRUPOS QUE CONSTITUEM A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	33
FIGURA 2 - FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE ENTREVISTADOS.	47
FIGURA 3 - PROPRIETÁRIOS/SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS.	48
FIGURA 4 - FAIXA ETÁRIA DOS DONOS OU SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS EM CURITIBA.....	49
FIGURA 5 - FREQUÊNCIA DE CURSOS DE ATUALIZAÇÃO REALIZADOS POR PROFISSIONAIS DA ÁREA CONTÁBIL.	51
FIGURA 6 - ATUAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO	52
FIGURA 7 - PRESENÇA DO PROFISSIONAL DE T.I. DENTRO DOS ESCRITÓRIOS DE CONTABILIDADE.	53
FIGURA 8 - TECNOLOGIAS ARTIFICIAIS X CRESCIMENTO	54
FIGURA 9 - COMPARAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS FRENTE AS TECNOLOGIAS	55
FIGURA 10 - CONHECIMENTO DO PROFISSIONAL CONTÁBIL DA “INDÚSTRIA 4.0”	56
FIGURA 11 - TECNOLOGIAS UTILIZADAS NOS ESCRITÓRIOS	57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DICIONÁRIO DE COMPETÊNCIAS DO CONTADOR	23
QUADRO 2 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS CONFORME IES 3	25
QUADRO 3 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS SEGUNDO A AICPA.....	26
QUADRO 4 - NOVAS PROFISSÕES ORIUNDAS DA INDÚSTRIA 4.0.....	37
QUADRO 5 - COMPETÊNCIA REQUERIDA PELA INDÚSTRIA 4.0.....	39
QUADRO 6 - EXEMPLOS DE PROFISSÕES MAIS PROPENSAS A AUTOMAÇÃO	40
QUADRO 7 - EXEMPLOS DE PROFISSÕES MENOS PROPENSAS À AUTOMAÇÃO	41

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

SEBRAE -Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	CONTEXTO E PROBLEMA	16
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	Objetivo geral	17
1.2.2	Objetivos específicos	17
1.3	JUSTIFICATIVA	18
2	REVISÃO TEÓRICA	20
2.1	A HISTÓRIA DA CONTABILIDADE NO BRASIL	20
2.2	O PERFIL DO PROFISSIONAL CONTÁBIL: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	22
2.3	AS REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS	28
2.3.1	PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	28
2.3.2	SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	30
2.3.3	TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	31
2.4	INDÚSTRIA 4.0	33
2.5	IMPACTOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA PROFISSÃO CONTÁBIL	41
3	METODOLOGIA	45
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	47
4.1	FORMAÇÃO ACADÊMICA	47
4.2	PROPRIETÁRIOS/SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS DE CONTABILIDADE	47
4.3	FAIXA ETÁRIA	48
4.4	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	49
4.5	FREQUÊNCIA DE CURSOS DE QUALIFICAÇÃO	51
4.6	ATUAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO	52
4.7	ATUAÇÃO DE UM PROFISSIONAL DE T.I. CAPACITADO NA SUA EQUIPE	53
4.8	TECNOLOGIAS ARTIFICIAIS E CRESCIMENTO DO ESCRITÓRIO	54
4.9	COMPARAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS FRENTE AS TECNOLOGIAS	54
4.10	INDÚSTRIA 4.0 OU QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	55
4.11	USO DE TECNOLOGIAS	56
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	59

5.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	60
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO CONTADOR 4.0	67

1 INTRODUÇÃO

Nesta seção será apresentado um panorama geral dos novos costumes dos contadores, abordando a mudança para a indústria 4.0 e em seguida serão apresentados os objetivos que norteiam esta monografia.

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

Segundo uma pesquisa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2014), as micro e pequenas empresas têm forte impacto na economia brasileira, possuindo uma representatividade respectiva de 82% e 72% no total de empresas existentes no país, sendo estas responsáveis por mais de 50% dos empregos com carteira assinada no setor privado.

Sabe-se que grande parte destas empresas carece de um bom gestor preparado para tomar decisões, uma vez que grande parte é administrada por seus fundadores e familiares, os quais muitas vezes não possuem conhecimento específico para o desenvolvimento de tais estudos.

De acordo com Stoner e Freeman (1999, p. 05), planejar significa que os administradores pensam antecipadamente em seus objetivos e ações, e que seus atos são baseados em algum método, plano ou lógica, e não em palpites.

Neste contexto é importante frisar a importância do papel do contador dentro de uma organização. Hoje o profissional contábil está aqui para apurar dados e avaliar desempenho, estando apto a exercer uma função muito mais estratégica do que burocrática dentro da organização. Goldenberg (1994) assevera que a contabilidade gerencial tem a capacidade de fornecer informações para uma tomada de decisão abrupta além de prever mudanças futuras e se necessário efetuar mudanças nas estratégias das empresas.

Para tanto, para que o profissional da contabilidade consiga desenvolver tais habilidades em um ambiente tão competitivo é necessário acompanhar o desenvolvimento das tecnologias, essas desenvolvidas para que o profissional possa desempenhar seu papel de gestor da melhor forma possível, com agilidade e prezando por informações de confiança e qualidade. STRASSBURG em 2004 aduz que a falta de identificação de profissionais de contabilidade com equipamentos

eletrônicos e com a era digital é uma questão delicada, por deixar estes indivíduos específicos próximos a obsolescência.

A nova onda tecnológica, também conhecida por quarta revolução industrial ou Indústria 4.0, trouxe inúmeros avanços tecnológicos para o profissional contábil principalmente com o uso da inteligência artificial, capaz de automatizar tarefas manuais que demandam tempo de forma muito mais precisa. Para Schwab (2016) automatização de atividades sob tarefas mecânicas e repetitivas é apenas um dos benefícios da Indústria 4.0, entre outros é possível citar: qualidade, velocidade e desempenho de produção com resultados extraordinários.

No presente trabalho busca analisar e identificar quais as principais dificuldades dos contadores com a inserção dessas novas tecnologias no seu ambiente de trabalho além de verificar benefícios advindos da indústria 4.0.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos que nortearam este trabalho são baseados na identificação das mudanças nos costumes de profissionais da área de contabilidade frente as novas tecnologias. A partir deste embasamento foram definidos então os objetivos geral e específicos (apresentados nos itens 1.2.1 e 1.2.2).

1.2.1 Objetivo geral

Identificar as principais mudanças que os profissionais contábeis, proprietários de escritórios contábeis situados em Curitiba, enfrentarão para não se tornar obsoleto, frente à inovação da indústria 4.0, mostrando as limitações dessa nova revolução para os contadores.

1.2.2 Objetivos específicos

Os seguintes objetivos específicos foram definidos:

I. Identificar as principais mudanças na área contábil com a entrada da Indústria 4.0;

II. Contrastar quais são as principais habilidades e competências exigidas pela sociedade para não se tornarem profissionais obsoletos frente ao mercado competitivo dos escritórios de contabilidade.

III. Fazer um levantamento da consciência do contador frente as novas tecnologias da revolução industrial 4.0 em relação as posições de trabalho ocupados por estes profissionais.

1.3 JUSTIFICATIVA

É necessário entender como será a contabilidade no futuro e como serão os novos procedimentos adotados para o desenvolvimento da profissão, além de compreender quais são as habilidades necessárias para a otimização de suas tarefas. Segundo Fabio Primak (2009) dentre todas as características que o profissional necessita estão a capacidade de atualização constante, criatividade, visão do futuro e estratégica, saber desenvolver atividades de comunicação, informação e tecnologia, possuir domínio de análises de negócios e saber sustentar decisões coerentes.

A tendência para que o profissional consiga sustentar tais exigências é usando a informatização a seu favor, sendo capaz de gerir informações de forma eficaz e eficiente. Para Albertão (2001) saber gerenciar as informações é sinônimo de poder, assim todos aqueles que são detentores de informações possuem uma arma capaz de estabelecer vantagem competitiva conseguindo reagir rapidamente as necessidades do mercado.

Em decorrência disso para tornar possível esse processo de informatização dentro dos escritórios contábeis está cada vez mais frequente (e se tornando exigência) o uso de tecnologias avançadas para desenvolvimento de suas tarefas. MELO et al (2012, p.9) afirmam que o crescente uso da tecnologia e dos sistemas de informação afeta tanto o modo como os contadores trabalham quanto também lhes oferece melhoria de seus serviços e oportunidade de expansão.

Segundo o Conselho Regional de contabilidade do Paraná (CRC-PR), na cidade de Curitiba, existem cerca de 2690 escritórios de contabilidade que possuem uma gama de clientes variados, dentre eles, e em sua maioria, as micro e pequenas empresas.

Neste contexto, o estudo do impacto da quarta revolução industrial para o profissional contábil, no caso dos profissionais proprietários de escritórios de contabilidade, é justificado pela necessidade do contador em utilizar as novas tecnologias para não ficar obsoleto e desenvolver suas competências profissionais, isto é necessário para que o profissional continue dentro desse mercado amplamente competitivo.

2 REVISÃO TEÓRICA

A contabilidade é uma área que abrange inúmeras empresas e indústrias, utilizando métodos sempre inovadores e tecnológicos para aumentar o lucro das partes envolvidas, neste contexto, as novas tecnologias se destacam em um mercado cada vez mais competitivo. Porém, para entender a necessidade de novas abordagens ao tema é necessário entender o desenvolvimento da área, com isto a história da contabilidade se torna importante no contexto geral

2.1 A HISTÓRIA DA CONTABILIDADE NO BRASIL

Inúmeras descobertas arqueológicas mostram que a contabilidade nasceu no início da civilização, na era pré-histórica (SCHMIDT, 2000). Esta área do conhecimento surgiu da necessidade do ser humano de controlar seu Patrimônio. Sá (2010) afirma que os primeiros registros encontrados sobre a contabilidade eram feitos por meio de desenhos e riscos, sendo que, estes desenhos representavam qual era o bem ali guardado e os riscos mostravam a quantidade dele.

Pedaços de ossos de rena foram encontrados em razoável quantidade no sul da França e muitas grutas conservam ainda, em países da Europa e no Brasil, inscrições sobre objetos e animais. O desenho do animal ou das coisas representava a natureza da utilidade que o homem primitivo havia conquistado e guardado; os riscos que quase sempre se seguiam ao desenho da coisa ou objeto denunciavam a quantidade existente. (SÁ, 2010, p. 22).

As técnicas utilizando os métodos de ossos e pedras para riscar paredes e marcar seus bens e desenhos, mostram a necessidade do homem de controlar seu dia a dia. Estas descobertas mostram a contabilidade na sua forma mais rudimentar, utilizando desta simbologia de forma que era possível mostrar a qualidade e/ou quantidade do animal ou objeto, possibilitando a estimativa do seu patrimônio. (SCHMIDT, 2000; MARQUES, 2010; IUDÍCIBUS, 2010)

Tais registros também foram encontrados em razoável quantidade no Sul da França, na Europa e, principalmente, no Brasil. Entretanto, a contabilidade moderna como é conhecida hoje, começou a se desenvolver no Brasil na época colonial, com a chegada dos Portugueses. (SÁ, 2010)

O primeiro Contador-Geral das terras no Brasil foi Gaspar Lamego, que tinha como função supervisionar os armazéns alfandegários, instituído pela família real em 1549, tais armazéns tinham como objetivo fiscalizar e registrar os navios que saiam do Brasil, essa medida foi tomada pelo medo de invasões estrangeiras, devido à grande exploração das suas riquezas naturais. (CFC, 2016).

Em 1679, Portugal fundou a Casa dos Contos, órgão governamental que tinha como objetivo fiscalizar receitas e despesas do Estado, tal órgão foi extinto e substituído pelo Erário Régio em 1761, que adotou o método já utilizado em Portugal de partidas dobradas. (CFC, 2016).

O Erário Régio era composto por “Um presidente com funções de Inspetor Geral, um contador e um procurador fiscal, incumbidos de fazer toda arrecadação, distribuição e administração financeira e fiscal. ” (REIS E SILVA, 2007).

Para o método de Escrituração e fórmulas de Contabilidade de minha real fazenda não fique arbitrário a maneira de pensar de cada um dos contadores gerais, que sou servido criarem para o referido Erário: - ordeno que a escrituração seja mercantil por partidas, por ser a única seguida pelas nações mais civilizadas, assim pela sua brevidade, para o manejo de grandes somas como por ser mais clara e a que menos lugar dá a erros e subterfúgios, onde se esconde a malícia e a fraude dos prevaricadores. (ARAUJO E ARRUDA, 2017, pg. *aput* Carta Régia, 1808).

Diante de todas as atribuições que o contador da época deveria desenvolver o governo exigia que os profissionais passassem por Aulas de Comércio, que davam ênfase em práticas contábeis e mercantis, sem essa formação os profissionais não poderiam fazer o processo de escrituração de contas. (CFC, 2016).

Em 1850, por meio da Lei n.º 556, Art. 290, D. Pedro II criou o Código Comercial Brasileiro, objetivando regulamentar os procedimentos contábeis, tornando obrigatório a escrituração em livros e demonstrando assim, todos os fatos patrimoniais ocorridos nas empresas. Mais tarde, após algumas alterações, foi instituído um decreto que também obrigaria as empresas a publicação de suas demonstrações contábeis nos prazos estabelecidos pelo governo (REIS; SILVA, 2008).

Em 1869, surge a Associação dos Guarda-Livros da corte (Expressão utilizada para se referir ao profissional contábil da época), em 1970, o Imperador D. Pedro II assinou o decreto Imperial nº 4.475, tornando o guarda-livros a primeira profissão liberal do Brasil. (CFC, 2016).

Dentre todos os serviços prestados pelos Guarda Livros Reis e Silva (2008, pg. 04) citam:

Elaborar contratos e distratos, controlar a entrada e saída de dinheiro, através de pagamentos e recebimentos, criar correspondências e fazer toda a escrituração mercantil. Exigia-se que estes profissionais tivessem domínio das línguas portuguesa e francesa, além de uma aperfeiçoada caligrafia. (REIS; SILVA, 2008, p.04).

Observa-se que as atribuições dos guarda livros foram se adaptando com relação as necessidades da sociedade. A contabilidade surgiu da necessidade do ser humano de gerir seus negócios, passando a necessidade informacional, tanto para os administradores quanto para os investidores, chegando aos métodos de controle e sistemas organizacionais conhecidos de hoje.

Adicionando a este contexto as novas tecnologias e a era da informática, temos o início da nova era da contabilidade, a contabilidade 4.0.

2.2 O PERFIL DO PROFISSIONAL CONTÁBIL: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

A grande vantagem da profissão contábil são as inúmeras áreas que o profissional pode seguir após o término do seu curso de graduação, podendo escolher a campo de maior afinidade e assim desenvolver suas habilidades. (HEY ET AL, 2015)

O Contador pode atuar nos setores de iniciativa pública ou privada, exercer a profissão como profissional independente (autônomos) e/ou ingressar na área de ensino e pesquisa. Entre as diversas áreas em que o profissional contábil poderá atuar depois de formado estão: Contador, Contabilidade Financeira, Contabilidade de Custos, Contabilidade Gerencial, Auditor, Auditor Independente, Analista financeiro, Perito Contábil, Professor de Contabilidade e Pesquisador (MARION, 2012).

Mas independente da área de escolha, o profissional deverá ter e/ou aprimorar diversas habilidades e competências para manter-se competitivo no mercado diante de todas as inovações tecnologias.

Ou seja, de acordo com os autores, o contabilista deve ter o conhecimento técnico para desenvolver suas atividades de forma íntegra e ética, sempre estando

atentos ao ambiente externo, a empresa e as informações disponíveis da organização, para serem capazes de prever ações e tomarem as melhores decisões diante das adversidades. (Branco, 2003).

Visando compreender melhor quais são as principais competências necessárias para ser um contador, Cardoso em 2006 criou um dicionário de competências do contador, este dicionário foi feito com base na literatura disponível das principais competências já citadas sobre o profissional contabilista. Neste texto é frisado a falta de levantamentos empíricos e a carência de estudos comparativos e longitudinais para fazer sua pesquisa, tornando muito mais difícil a realização do resultado do estudo, já que a grande maioria das pesquisas apontam as funções que o contador exerce e não as habilidades e competências necessárias para realizar tais atividades. (CARDOSO, 2006) O Quadro 1 mostra as competências do contador.

QUADRO 1 - DICIONÁRIO DE COMPETÊNCIAS DO CONTADOR

Habilidades/Competências e descrições
Analítica: Sabe analisar as partes de um problema ou situação estabelecendo suas relações para formular diversas soluções e o valor de cada uma.
Autocontrole: Mantém o desempenho sob condições estressantes e hostis, respondendo positivamente aos problemas sem impulsividade e permanecendo calmo.
Comunicação: Estabelece sintonia nas comunicações com pessoas ou grupos, entende mensagens e é entendido. Demonstra boa articulação ao comunicar ideias por escrito e verbalmente.
Empreendedor: Desenvolve soluções criativas para os problemas da empresa e dos clientes; procura inovar diante das restrições da empresa. Assume riscos calculados.
Visão estratégica: Compreende o que está acontecendo no mercado e em sua empresa. Entende, antecipa e procura responder além das necessidades dos consumidores no longo prazo.
Ferramentas de controle: Conhece e utiliza as ferramentas de controle e gestão, como orçamento, controle interno, custos, fluxo de controle de caixa, entre outros.
Legal: Conhece e acompanha tarefas obrigatórias, como planejamento tributário e atendimento das exigências fiscais.
Informática: Conhece e utiliza a informática como ferramenta na identificação, seleção e formatação de informações gerenciais para o processo decisório
Integridade e Confiança: Tem integridade e exprime positivamente seus valores e crenças pessoais de maneira consistente com os padrões éticos de sua empresa. Inspira confiança pelo cumprimento dos compromissos assumidos

<p>Contabilidade e finanças: Domina e interpreta os conceitos relacionados à área de contabilidade e finanças empresariais, atendendo aos interesses dos usuários internos e externos dessa informação e das normas vigentes tanto no ambiente nacional como no internacional.</p>
<p>Negociação: Realiza acordos com as várias áreas envolvidas com o sistema de informação e mensuração de desempenho, adicionando valor e vantagens competitivas às negociações. Busca opções para atender aos interesses dos envolvidos e da empresa</p>
<p>Ouvir eficazmente: Desenvolve diálogos interativos com as pessoas, pergunta por mais detalhes sobre os assuntos, avalia as mensagens e fornece feedback.</p>
<p>Atendimento: Sabe atender e dialogar, demonstrando corretamente os conceitos e critérios utilizados nos sistemas de informação, tanto para usuários internos à empresa como para auditores externos, fornecedores, mercado de capital e instituições financeiras</p>
<p>Planejamento: Estuda e aplica conceitos de planejamento e acompanhamento estratégico, operacional e financeiro, auxiliando a alta administração no alcance de seus objetivos.</p>
<p>Técnicas de gestão: Demonstra estar atualizado com técnicas, dados e novos conhecimentos por meio de leitura, cursos, viagens, congressos, etc.</p>
<p>Trabalho em equipe: Cooperar com demais membros da equipe, com cujas metas e objetivos é comprometido. Compreende e esforça-se para o bem da equipe em vez de servir aos próprios interesses.</p>
<p>Gestão de informática: Capacidade de gerenciar todas as informações necessárias para o bom andamento dos negócios, efetuando melhorias e supervisão no sistema de processamento de dados e interagindo com áreas correlatas, como Tecnologia de Informações (TI).</p>
<p>Relacionamento Externo: Realiza acordos e negociação com instituições financeiras, órgãos governamentais, fornecedores, acionistas, clientes e empregados, buscando atender aos interesses da empresa.</p>

Fonte: Adaptado de Cardoso, 2006.

Os autores ainda afirmam que este quadro pode ser subdividido em quatro categorias de competências: de capacidades, de Habilidades, de conhecimentos e de outras características pessoais. As categorias de capacidades são conhecimentos desenvolvidos nas áreas de comunicação e analítica. As categorias de Habilidades englobam a destreza do indivíduo nos campos de estratégia, informática, negociação, ouvir eficazmente, atendimento e relacionamento externo. As categorias de conhecimento englobam o domínio nas ferramentas de controle, legais, de contabilidade e finanças, planejamento, técnicas de gestão e gestão da informação. E, por fim, as outras características pessoais incluem ter autocontrole, integridade, confiança e saber trabalhar em equipe. (CARDOSO, 2006).

Seguindo a mesma linha de pensamento é importante frisar que em 2012 a IAESB (*International Accountants Education Standard Board*) aprovou a IES 3 (*International Education Standard*) norma estabelecida pela IFAC (*International Federation of Accountants*). Esta norma prescreve a combinação de habilidades que os candidatos exigem para se qualificarem como contadores profissionais, incluindo requisitos gerais de educação para contribuir para o desenvolvimento dessas habilidades. (IAESB, 2012)

Para a IES 3 as habilidades são categorizadas em quatro áreas de competências: (a) intelectuais: dizem respeito à habilidade de um contador para resolver problemas, para tomar decisões e agir com bom senso diante das mais diversas situações. (b) pessoais: se relacionam com as atitudes e comportamentos pessoais de um contador profissional. (c) habilidades interpessoais e de comunicação: estão relacionadas à capacidade de um contador trabalhar efetivamente com os outros; e (d) habilidades organizacionais: dizem respeito à capacidade de um contador para trabalhar dentro de uma organização e obter o melhor das pessoas e recursos disponíveis.

O Quadro 2 mostra as habilidades citadas e a descrição de suas respectivas competências conforme a norma IES 3.

QUADRO 2 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS CONFORME IES 3

Intelectual: Avaliar informações de uma variedade de fontes e aplicar pensamento inovador e crítico para resolver problemas, considerando diversas perspectivas.
Pessoal: Ter mente aberta para novas oportunidades e ideias, estar engajado e pronto para resolver problemas além de estabelecer prioridades e alto grau de comprometimento para alcançar seus objetivos.
Interpessoal e de comunicação: Ter capacidade de se comunicar em situações formais e informais e em ambas as situações passar as informações necessárias de forma clara e concisa, além de saber trabalhar em grupo e ter domínio de persuasão e negociação para alcançar metas estabelecidas.
Habilidades organizacionais: Saber gerenciar pessoas e delegar tarefas, ser um bom líder, para motivar sua equipe a desenvolver suas habilidades, e estar apto para revisar trabalhos e entrega-los dentro das normas e com qualidade.

Fonte: Adaptado de IES 3, 2012.

A IES 3 cita algumas áreas de competências técnicas específicas, sendo estas: contabilidade financeira e relatórios, tributação e economia, habilidades

intelectuais e habilidades organizacionais, e valores profissionais, ética e atitudes que incluem princípios éticos, ceticismo profissional e julgamento profissional.

E foi considerando as habilidades e competências que o profissional deve ter que a AICPA (*American Institute of Certified Public Accountants*), montou um *Framework* que define um conjunto de competências baseado em habilidades que os alunos que entram na profissão contábil precisam ter independente da sua escolha de atuação. As competências são subdivididas em três pilares principais, sendo eles: as competências contábeis que são as competências que o profissional deve ter para agregar valor aos negócios e a sociedade em que atua, tornando-os prósperos, a competência de negócios que considera o amplo ambiente de atuação do profissional de contabilidade e a competência profissional a qual relaciona-se as habilidades, atitudes e comportamentos do profissional contábil.

A AICPA associação dos Estados Unidos é constituída por profissionais com CPAs, (*Certified Public Accountants*), possui membros de todas as áreas de atuação da profissão contábil, de esfera pública e privada, e tem como objetivo estabelecer padrões éticos e auto regulação das práticas contábeis e assim promover e elevar a profissão contábil.

O Quadro 3 tem como objetivo mostrar detalhadamente as competências e a descrição das habilidades de ambos os três pilares de competência segundo a AICPA.

QUADRO 3 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS SEGUNDO A AICPA.

Competências Contábeis	Competências de Negócios	Competências Profissionais
<p>Avaliação, análise e gestão de riscos Avalia, analisa e gerencia riscos usando estruturas apropriadas, julgamento profissional e ceticismo para um gerenciamento de negócios eficaz.</p>	<p>Perspectiva estratégica Identificar, analisar e avaliar objetivamente os dados e informações para planejamento estratégico eficaz, implementação, e gestão.</p>	<p>Conduta ética Comportar-se de maneira vinculada a princípios éticos para o proteção da sociedade, incluindo a defesa do Código do AICPA de conduta profissional.</p>
<p>Análise de Medição e Interpretação Identifica e aplica medições apropriadas, confiáveis e verificáveis para analisar dados para uma determinada finalidade e uso pretendido.</p>	<p>Perspectivas globais e industriais Identificar os fatores globais e industriais exclusivos e analisar os riscos e oportunidades relacionados e seu impacto em uma</p>	<p>Comportamento profissional Praticar maneira consistente com os padrões elevados estabelecidos pelo AICPA e pela profissão contábil. Demonstrar</p>

	organização.	uma ética de trabalho e respeito por diversidade, bem como o compromisso de adquirir continuamente novas habilidades e conhecimentos pessoais e profissionais.
Relatórios Identifica o conteúdo apropriado e comunica de forma clara e objetiva ao público-alvo, o trabalho realizado e os resultados conforme os padrões profissionais, exigidos por lei ou ditados pelo ambiente de negócios.	Gestão de processos e pesquisas Identificar conceitos e técnicas para planejamento de negócios, operações e processos de avaliação, bem como recursos, gestão e considerar como eles são usados em uma Organização.	Tomando uma decisão Identificar objetivamente e avaliar criticamente problemas, usando julgamento profissional para desenvolver modelos de decisão apropriados, identificar e analisar os custos e benefícios de alternativas para recomendar soluções ótimas.
Pesquisa Identificar, acessar e aplicar estruturas, padrões e orientações profissionais relevantes, bem como outras informações para análise e tomada de decisões.	Perspectiva de governança Entender os ambientes legais e regulamentares que afetam uma organização e seus efeitos em operações da organização, controles internos e gerenciamento de riscos. Reconhecer o perfil social e organizacional de uma organização	Colaboração Trabalho produtivamente com diversos indivíduos em uma variedade de papéis, com múltiplos interesses no resultado para alcançar resultados aceitáveis e ótimos.
Gerenciamento de Sistemas e Processos Identifica os processos e sistemas de negócios apropriados, estruturas e controles relacionados para auxiliar no projeto e no uso de sistemas para operações eficientes e eficazes.	responsabilidades ambientais. Perspectiva do cliente Identificar e responder às necessidades de clientes e entender como mudanças relevantes no ambiente e o mercado têm impacto na organização.	Liderança Conhecer e aplicar modelos de liderança para influenciar, inspirar e motivar diversos indivíduos e grupos. Desenvolver atitudes e comportamentos que reconhecem a diversidade e promovem a inclusão e otimizam os recursos individuais e desempenho organizacional.
Tecnologia e Ferramentas Identifica e utiliza tecnologias e ferramentas relevantes para analisar dados, executar com eficiência as tarefas atribuídas,	Gerenciamento de Projetos Planejar e gerenciar o fluxo de trabalho individual e em equipe	Comunicação Ouça ativamente e forneça efetivamente informações em vários formatos adaptados ao

bem como apoiar outras competências.	por meio de utilização efetiva do tempo e outros recursos para realizar objetivos.	público-alvo.
--------------------------------------	--	---------------

FONTE: Adaptado de AICPA (2018)

O Quadro 3 é um dos possíveis referenciais teóricos necessários ao profissional contábil para o mesmo ser bem-sucedido em sua carreira profissional, e, também, deverá ter alinhado os três pilares de habilidades e competências citados pelo AICPA, tendo em vista que um complementa o outro. Como por exemplo: Um profissional não pode tomar uma decisão (competência profissional) sem ao menos fazer uma gestão de processo e pesquisa para avaliar as operações (competência de negócio) e assim elaborar relatórios de forma clara e precisa ao público alvo (competência contábil). (AICPA, 2018)

Diante destes argumentos apresentados por diversos autores, a sugestão é que o novo profissional contábil deverá ser comunicativo, inventivo, proativo e principalmente adaptável, considerando todas as mudanças que terá que enfrentar em um ambiente tão competitivo, para prestar seu serviço com maior competência, eficiência e eficácia. (ANDRADE, 2003; BRUSSOLO, 2002).

A IES 3 em 2012, afirma que “Contadores têm um dever contínuo de manter a competência profissional para garantir que os clientes, os empregadores e as partes interessadas relevantes recebam um serviço profissional competente”.

Diante de todas as mudanças ocorridas pela globalização no perfil de atuação do contador, é possível concluir que o profissional deve sempre se manter atualizado a fim de não ficar obsoleto e assim deslocado no mercado de trabalho. (CARVALHO, 1999)

2.3 AS REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS

Os tópicos a seguir mostrarão resumidamente as principais mudanças que cada uma das revoluções industriais ou revoluções tecnológicas, ocasionaram em âmbito mundial, principalmente na esfera de trabalho.

2.3.1 PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A primeira revolução industrial, datada do século XVIII, com início na Inglaterra permitiu as primeiras interações do homem com máquinas. Essa relação possibilitou que trabalhos artesanais ou de manufatura manual fossem substituídos pela produção fabril mecanizada, principalmente na indústria têxtil da época. (CONCEIÇÃO, 2012).

Diante de todas as mudanças específicas oriundas da utilização de máquinas que substituíam o trabalho manual, a utilização do carvão como uma fonte de energia, convertido em movimento através da ação do vapor, é a mais simbólica. (COFECON, 2016). A energia a vapor acionava todas as grandes e pesadas máquinas de uma fábrica de uma só vez, estas que antes dependiam da força humana ou tração animal para funcionarem.

A máquina a vapor tinha como propulsora a energia do carvão, o que, além de desencadear mudanças nos processos fabris, ainda aumentou a produção nas minas e transportes. (CIPOLLA, 1974; DATHEIN, 2003) Entre as diversas mudanças que ocorreram devido a esta mecanização, Oliveira em 2003 citou as principais como:

Mecanização da produção, surgimento das primeiras máquinas, energia do carvão e do ferro, revolução na agricultura - adubação, novos tipos de plantação em oposição ao sistema rotativo de cultivo, utilizado desde a Idade Média, em que se interrompia a cultura em uma parte da terra durante algum tempo para a recuperação do solo, formação da força de trabalho, são algumas das principais características impostas pelas transformações técnicas e econômicas ocorridas no final do século XVIII na Inglaterra, as quais foram denominadas Revolução Industrial. (OLIVEIRA, 2003, p. 85)

Essas características foram fundamentais para diversificar bens e serviços oferecidos pelas comunidades além de tornarem os custos mais baixos de produção e, em consequência, formando preços mais atrativos para os consumidores, tudo isso em decorrência do poder de produção em massa ocasionados pela introdução das novas máquinas. (CAVALCANTE e SILVA, 2011).

Entretanto, mesmo com todas essas mudanças benéficas à sociedade, a classe mais afetada foi a trabalhadora, que teve que seguir o ritmo ditado pelas máquinas a vapor (OLIVEIRA, 2003). Além disso, a migração do homem para a cidade fez com que o rápido crescimento de população tornasse o mercado saturado de mão de obra, tornando-a barata e explorada, inclusive mão de obra de mulheres e crianças. (CAVALCANTE e SILVA, 2011).

Em resumo, todo o processo produtivo foi dominado por máquinas e por uma equipe sem divisão do trabalho. Isto caracterizou os trabalhadores deste período como generalistas, enfocando a eficiência, rapidez e quantidade (ANDRADE, 2017)

2.3.2 SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A segunda revolução industrial aconteceu no final do século XIX, entre 1870 e 1910, aproximadamente 100 anos depois da primeira e teve como precursor os novos conhecimentos científicos (CASTELLS, 2000).

Do ponto de vista tecnológico e social é difícil perceber uma ruptura clara entre a primeira e a segunda revolução industrial, devido à ausência de marcantes acontecimentos políticos e sociais. Porém é possível destacar um avanço tecnológico, onde as tecnologias pioneiras da primeira era obtiveram um grande avanço na segunda. (CONTREIRAS, 2015)

Além deste avanço das tecnologias, principalmente no setor têxtil e nos transportes rodoviários e fluviais, esta mudança gradual foi mais intensa nos setores elétricos e químicos. Diferentemente da primeira revolução, que passou a utilizar as máquinas para substituir o artesanato, agora se tem um avanço tecnológico na química utilizando o petróleo (petroquímica) e nos setores elétricos, onde grande parte da energia gerada passou a ser distribuída e amplamente utilizada em maquinário industrial. Além disto ainda houve avanços nas áreas de produção de aço, o desenvolvimento de motores a combustão, a invenção de meios de comunicação avançados como o telefone e o telegrafo. (CASTELLS, 2000; ALMEIDA, 2005; MORAES; FADEL, 2008)

Estas mudanças na tecnologia trouxeram grandes impactos do ponto de vista econômico. Os autores Mello, Tavares e Fiori em 1997 afirmam que a grande diferença entre a primeira e a segunda revolução é que a segunda dependia da utilização racional da ciência, sem contar que, para sustentar tais inovações científicas, as estruturas econômicas das indústrias deveriam ser muito maiores, tornando o mercado monopolizado pelas grandes empresas. Contreiras em 2015 infere que está concentração de capital nas grandes empresas foi responsável pela quebra de grande parte das pequenas indústrias com administração familiar. (MELLO; TAVARES; FIORI, 1997; ROTHSTEIN, 2008)

A segunda onda também foi responsável pelo aumento do consumo, tendo como consequência a elaboração de inúmeros novos produtos, demandando então o crescimento da força de trabalho dentro das indústrias (SINGER, 1996).

Com o aumento do consumo o principal problema das indústrias era a produtividade, sendo assim, na segunda revolução surgiram dois modelos de produção, o primeiro denominado Taylorista e o segundo Fordista.

Os autores de trabalhos como os de Franco em 2011 e Ribeiro e Canha em 2005 concordam quando afirmam que o sistema Taylorista é baseado em produção em massa com ritmo acelerado. Esse sistema possuía distinta repartição de tarefas, onde o trabalho de execução, realizado pela massa de trabalhadores assalariados, era padronizada, dividida por cargos de trabalho, cronometrada e avaliada individualmente, sendo paga por peça produzida a cada trabalhador. (FRANCO, 2011; RIBEIRO; CANHA, 2005).

O sistema Fordista é o aperfeiçoamento do sistema Taylorista (MORAES NETO, 1986). Tal sistema também visava a melhora da produtividade, além de explorar salários mais baixos e um ritmo de escala de produção (LIPIETZ, 1989). A sua principal diferença é que para o aumento da eficiência na produção o trabalhador era fixado nas suas respectivas linhas de trabalho enquanto os produtos viriam até ele. (FRANCO, 2011).

Tais sistemas obtiveram sucesso no seu objetivo de maior produtividade com ritmo acelerado, o problema foi que “a produtividade começou a diminuir e o capital fixo per capita a crescer. Isso acarretou uma queda da lucratividade, de onde decorreu (após certo prazo) uma queda da taxa de acumulação” (LIPIETZ e LEBORGNE, 1988, p.13). O que tornou o sistema obsoleto.

2.3.3 TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A terceira revolução industrial teve início na metade do século XX tendo como país de origem os Estados Unidos da América. A revolução em questão foi responsável por inovações nos campos da informática, telemática, novos materiais, e biotecnologia (MORAES E FADEL, 2008). Com estas inovações, Silva, Silva e Gomes em 2002 ressaltaram que:

A Terceira Revolução Industrial pode invocar em nosso imaginário uma paisagem arrojada e futurista: robôs, máquinas de comando numérico, manufaturas e desenhos ajudados por computador, programas de controle de qualidade, ISO 9000 e reengenharia. (SILVA, SILVA E GOMES, 2002, PG. 04).

O autor Almeida em 2005 a terceira revolução mudou para sempre os meios de comunicação e transmissão de informação, tendo em vista o desenvolvimento de modelos eletrônicos e integrados, denominados microchips, que difundiram a internet e o *e-commerce* voltados principalmente para o lazer. (ALMEIDA, 2005)

Moraes e Fadel (2008), seguindo a mesma linha de pensamento de Almeida (2005), enfatizam que a onda de inovação voltada aos meios de comunicação decorrentes da terceira revolução industrial elevou em um grau ainda maior a produção de informação, difundidas por meio dos sistemas de comunicações já existentes, como a televisão e o telefone ou com a invenção do computador, que alterou drasticamente os modelos de produção e trabalho. (MORAES; FADEL, 2008) Além disso, o autor Contreiras em 2015 ressaltou mais avanços na ciência e na tecnologia oriundos da terceira revolução industrial:

Para Contreiras (2015) esse período foi marcado por desenvolvimentos que integram a ciência, a tecnologia e a produção, tendo como principais avanços nas áreas que envolvem química fina, biotecnologia, escaladas espaciais, robótica e genética.

Ainda é possível afirmar que essas inovações tecnológicas avançadas são voltadas para o sistema de produção industrial que tem como foco a demanda de mercado, produzindo produtos e serviços que mudam o cotidiano das pessoas e como consequência eleva o grau de consumismo. (CONTREIRAS, 2015).

Outra mudança oriunda das novas tecnologias na terceira onda é a alteração dos novos sistemas de produção, antes rígidos, cheios de hierarquia e delimitação (taylorismo e Fordismo) é agora visada a redução de hierarquia e mais participação do trabalhador no processo, chamado de sistema Toyotista Japonês (FERREIRA, 1993).

Esta mudança ainda implica na transformação do espaço geográfico e nas relações humanas, já que as alterações incorridas pelas tecnologias mexeram não só na estrutura das organizações mais também em seu âmbito cultural, sendo a força motriz da globalização. (CONTREIRAS, 2015)

Para finalizar, os autores Silva, Silva e Gomes (2002, pg. 04) afirmam que a terceira revolução industrial é “mais que o fetiche tecnológico, é um processo econômico, político e cultural em curso, de grande dinamismo e alta complexidade e está acontecendo em escala planetária e em ritmo intenso, exigindo a inserção de todos”. (SILVA; SILVA; GOMES, 2002)

2.4 INDÚSTRIA 4.0

A quarta revolução industrial é considerada a revolução tecnológica mais agressiva e abrangente que o mundo já passou, isto por que está revolução abrange todos os grupos que afetam a vida humana, e não apenas grupos isolados, como ocorrido nas outras revoluções. Esses grupos são denominados: físicos, digitais e biológicos. (SCHWAB, 2016).

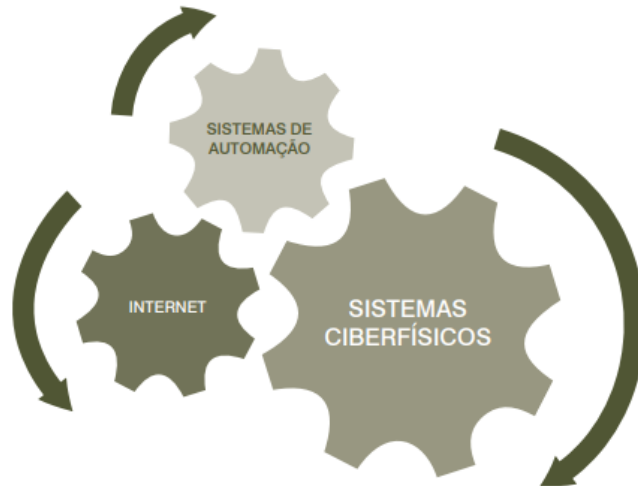
O grupo “físico” configura-se na automação de máquinas aliadas com processos digitais. Segundo Tamashiro, Ganaka e Cardoso (2017) essa categoria possui sua natureza tangível, alguns exemplos citados pelos autores são as Impressões 3D, os veículos autônomos, a interação humana com robôs e também os materiais inteligentes, ou seja, os materiais adaptáveis com as necessidades do ser humano, sendo eles mais flexíveis, leves, fortes e recicláveis.

Para Tamashiro, Ganaka e Cardoso (2017) o grupo denominado digital, mais conhecido como a internet das coisas (*IoT*) tem como função tornar o mundo físico e digital um só. Alguns exemplos são os aplicativos do Uber e AIRBNB, que são donos das maiores empresas do seu ramo de atuação, mesmo não sendo proprietários de nenhum automóvel ou hotel.

A terceira categoria, chamada biológica, será marcada pelas mudanças na biologia sintética, criando organismos sintéticos, como órgãos e tecidos a serem transplantados em pacientes. (TAMASHIRO, GANAKA e CARDOSO 2017).

A Figura 1 apresenta de forma objetiva os três grupos que constituem a revolução industrial:

FIGURA 1 - GRUPOS QUE CONSTITUEM A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



Fonte: Adaptado de Instituto Nacional da Indústria (2016)

A fusão desses três grupos trará descobertas simultâneas em várias áreas da ciência, incluindo genética, nanotecnologia, energia renovável, computação quântica, entre outras. (GRAGLIA, 2018)

A quarta revolução industrial, traz grandes mudanças e será necessário considerar os grandes impactos que a indústria 4.0 provocará, principalmente no que se refere a economia e empregos.

A ruptura que a quarta revolução industrial causara aos atuais modelos políticos, econômicos e sociais exigira que os atores capacitados reconheçam que eles são parte de um sistema de poderes distribuídos que requer formas mais colaborativas de interação para que possa prosperar. (SCHWAB, pg. 24, 2016).

Para que a economia possa prosperar, Schwab (2016) afirma que é necessário levar em consideração duas variáveis importantes, sendo elas, o envelhecimento e a produtividade.

Estudos da ONU (Organização das Nações Unidas) apontam que o envelhecimento da população é um fenômeno mundial, e que em 2050 existirá, aproximadamente 2 milhões de idoso acima de 60 anos, esse número constitui quase 22% da população mundial.

Diante deste fato alguns pontos devem ser analisados, os mais relevantes e que afetam diretamente a economia são: previdência e consumo. Para Schwab (2016) é necessária uma reavaliação da previdência mundial, já que com o aumento do envelhecimento e a baixa de fecundidade existirão menos trabalhadores aptos contribuindo para o sistema previdenciário e mais pessoas idosas dependendo do

benefício da aposentadoria, ou seja, essa mão de obra não acompanhará o aumento de idosos dependentes.

Para que isso não seja um problema é necessário que os países aumentem a idade de contribuição exigida, tendo assim mais mão de obra na força de trabalho, alocando maior benefício econômico.

No que tange o ponto que aborda a variável consumo Schwab em 2016 afirma que:

Conforme a população envelhece e há menos jovens adultos, as compras de itens caros, como casas, moveis, carros e equipamentos, diminuem. Além disso, menos pessoas estão propensas a correr riscos empresariais, porque os trabalhadores mais velhos, em vez de criar novos negócios, tendem a preservar os ativos necessários para terem uma aposentadoria confortável. (SCHWAB, 2016, Pg. 26)

Nesse sentido é possível avaliar que o aumento do envelhecimento vai impactar diretamente a economia no que diz respeito ao consumo de bens duráveis e modelos de investimentos, que em sua grande maioria são escolhidos pelo seu grau de baixo risco, entretanto, é possível que esses padrões sejam adaptados conforme o passar dos anos e as necessidades da sociedade. (NERI et al., 2004; CAMARANO; PASINATO, 2004)

Conclui-se então que com a entrada das novas tecnologias e dos fatos acima citados, as necessidades serão modificadas, ou seja, para que um trabalhador com idade mais avançada consiga trabalhar por mais tempo as empresas terão que se adaptar a essas mudanças. O mesmo ocorre com relação ao consumo, mesmo que ocorra a extinção com relação a alguns bens abrirá portas para novos nichos de mercados.

Neste caso é possível afirmar que os benefícios advindos das tecnologias da indústria 4.0 trará uma vida mais longa com qualidade e saúde, mas para que isso aconteça, Schwab (2016, pg. 26), afirma que será necessária uma “Capacidade de trabalhar de forma mais inteligente e não mais intensamente”.

Enquanto os ganhos de produtividade gerados pela terceira revolução industrial podem estar realmente desaparecendo, o mundo ainda não passou pela experiência da explosão de produtividade criada pela onda de novas tecnologias que estão sendo produzidas no centro da quarta revolução industrial. (SCHWAB, 2016, pg.28)

Para que o resultado da produtividade seja feito de forma eficaz, eficiente e inteligente estão se formando as indústrias inteligentes (*Smart Factories*). Segundo a Confederação Nacional da Indústria essas indústrias inteligentes são formadas por tecnologias que proporcionam respostas rápidas e flexíveis para atender as mudanças constantes na demanda e estímulos externos e internos da fábrica, tudo isso é possível graças a interligação de todos os sistemas que integram uma empresa, da pesquisa e desenvolvimento ao pós-venda, permitindo uma interação logística até então impensável. (CNI, 2016)

Diante de todos os benefícios que a quarta revolução proporcionará as empresas é possível verificar que o maior impacto será na força de trabalho. Uma pesquisa realizada pelo fórum econômico mundial (*FEM*) publicada em 2016 e intitulada como “*The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*” mostra que até 2020 a indústria 4.0 será responsável pela perda de mais de 7 milhões de empregos e que apenas 2 milhões de trabalhadores desempregados serão realocados para o mercado de trabalho.

Uma forma otimista de se pensar é que mesmo com o efeito destrutivo no mercado de trabalho ocasionado pela substituição de mão de obra humana por robôs surgiram nichos de mercado para atender a demanda das novas necessidades da sociedade criando assim novas profissões, empresas e até indústrias (SCHWAB, 2016).

Nilvio Ziviani (2017) em entrevista à revista fonte – tecnologia da informação na gestão pública, explica que será necessária maior atenção a educação do cidadão, as pessoas deverão manter-se atentas as mudanças no mercado e estar preparadas para fazer outras coisas, prestar serviços diferentes do que fazia anteriormente a chegada das tecnologias.

Um estudo realizado em 2018 pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) permite prever quais serão as tecnologias utilizadas no ambiente de trabalho em um horizonte de cinco a dez anos e quais serão as competências exigidas dos profissionais na nova era. Além disso, ainda aponta que com a chegada das tecnologias avançadas surgiram cerca de 30 novas profissões em oito setores, essas profissões abrangem profissional de nível médio e superior. Os segmentos que sofreram esses impactos serão automotivos; alimentos e bebidas; máquinas e ferramentas; petróleo e gás; têxtil e vestuário; química e petroquímica; tecnologias da informação e comunicação, e construção civil. (SENAI, 2018)

O Quadro 4 mostra quais as prováveis novas profissões que surgiram com a chegada da indústria 4.0 segundo o estudo realizado pelo SENAI em 2018.

QUADRO 4 - NOVAS PROFISSÕES ORIUNDAS DA INDÚSTRIA 4.0

<p style="text-align: center;">AUTOMOTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecânico de veículos híbridos; • Mecânico especialista em telemetria; • Programador de unidades de controles eletrônicos; • Técnico em informática veicular. 	<p style="text-align: center;">TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analista de IoT (internet das coisas); • Engenheiro de cibersegurança; • Analista de segurança e defesa digital; • Especialista em big data; • Engenheiro de softwares.
<p style="text-align: center;">ALIMENTOS E BEBIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico em impressão de alimentos; • Especialistas em aplicações de TIC para rastreabilidade de alimentos; • Especialistas em aplicações de embalagens para alimentos. 	<p style="text-align: center;">MÁQUINAS E FERRAMENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projetistas para tecnologias 3D; • Operador de <i>High Speed Machine</i>; • Programador de ferramentas CAD/CAM/CAE/CAI; • Técnico de manutenção em automação.
<p style="text-align: center;">CONSTRUÇÃO CIVIL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrador de sistema de automação predial; • Técnico de construção seca; • Técnico de automação predial; • Gestor de logística de canteiro de obras; • Instalador de sistema de automação predial. 	<p style="text-align: center;">QUÍMICA E PETROQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico em análises químicas com especialização em análises instrumentais automatizadas; • Técnico especialista no desenvolvimento de produtos de poliméricas; • Técnico especialista em reciclagem de produtos poliméricos.
<p style="text-align: center;">TÊXTIL E VESTUÁRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico de projetos de produtos de moda; • Engenheiro em fibras têxteis; • Designer de tecidos avançados. 	<p style="text-align: center;">PETRÓLEO E GÁS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialistas em técnica de perfuração; • Especialistas em sismologias e geofísica de poços; • Especialistas para recuperação avançada de petróleo.

Fonte: Adaptado de SEBRAI, 2018

Diante de todas essas profissões que surgirão, os impactos mais abrangentes ocorreram no segmento autônomo e de tecnologia da informação e comunicação, algumas profissões já existentes deverão ser adaptadas e outras

novas deverão ser criadas para suprir as necessidades oriundas dos novos processos tecnológicos, entre elas estão: Mecânico de veículos híbridos, mecânico especialista em telemetria, programador de unidades de controles eletrônicos e técnico em informática veicular, analista de Internet das Coisas (IoT), engenheiro de cibersegurança, analista de segurança e defesa digital e especialista em Big Data (SENAI, 2018).

Em congruência com o resultado do estudo realizado pelo Sebrae sobre as novas profissões oriundas da indústria 4.0, Baiardi (1995) assevera que os setores com maior capacidade de crescimento na nova onda, serão os de informática, meios de comunicação, (fibras ópticas e satélites), biotecnologia, química fina e atividades espaciais.

Para Wright, Silva e Spers (2010) além das áreas de biotecnologia, nanotecnologia, saúde e medicina, serviços que prezam pela comodidade facilitando as tarefas diárias das pessoas e conseqüentemente melhorando sua qualidade de vida também terão um futuro promissor. Os autores citam serviços de atendimento ao cliente e atendimento online (*e-commerce*) como profissões com alta tendência a valorização.

Contudo é inegável que para o profissional manter-se competitivo dentro do mercado de trabalho deverá se adaptar a todas essas mudanças, ter criatividade além da necessidade de passar por processos constantes de aperfeiçoamento para ser bem-sucedido. Rafael Lucchesi, diretor geral do SENAI explica que:

As tecnologias digitais vão criar uma miríade de novos negócios e transformar o mercado de trabalho. As pessoas terão um processo contínuo de aprendizado ao longo de vida. Não precisarão se requalificar permanentemente para adquirir novas competências”, explica ele. “As pessoas que compreenderem melhor as tendências e se qualificarem para esse novo mundo profissional vão ser mais bem-sucedidas (SENAI, 2018).

Além disso, num futuro próximo, é possível afirmar que as colocações no mercado de trabalho menos possíveis de serem automatizadas, são aquelas que envolvem tomadas de decisão e estratégia, além de profissões que desempenhem papéis de maneira a exigir habilidades sociais e criativas como o desenvolvimento de novas ideias e tecnologias. (SCHWAB, 2016).

Em um mundo onde cada vez mais serão exigidas habilidades cognitivas, de criatividade e dinamismo e onde cada vez menos habilidades físicas serão exigidas nos novos profissionais, resultará na extinção de muitas atividades exercidas no mercado de trabalho.

Um estudo realizado por Terassine Junior e Saltorato, em 2018, mostra as principais competências requeridas pela indústria 4.0, disposto no Quadro 5. (TESSARINI, SALTORATO, 2018)

QUADRO 5 - COMPETÊNCIA REQUERIDA PELA INDÚSTRIA 4.0

Competências Funcionais	Resolução de problemas complexos
	Conhecimentos avançados em T.I, incluindo codificação e programação
	Capacidade de processar, analisar e proteger dados e informações
	Operações e controle de equipamentos e sistemas
	Conhecimento estatístico e matemático
	Alta compreensão dos processos e atividades de manufatura
Competências Comportamentais	Flexibilidade
	Criatividade
	Capacidade de julgar e tomar decisões
	Autogerenciamento de tempo
	Inteligência emocional
	Mentalidade orientada para aprendizagem
Competências Sociais	Habilidade de trabalhar em equipe
	Habilidades de comunicação
	Liderança
	Capacidade de transferir conhecimento
	Capacidade de persuasão
	Capacidade de comunicar-se em diferentes idiomas

Fonte: Adaptado de TESSARINI, SALTORATO, 2018.

O quadro acima representa as principais competências que o profissional do futuro deverá ter para manter-se competitivo dentro do mercado de trabalho, mas para que isso seja possível Tessarini Junior e Saltorato (2018) explicam que as principais mudanças que deverão ser feitas estão relacionadas ao ensino: a primeira dentro do ambiente de trabalho, voltada a aprendizagem dos novos avanços tecnológicos dentro da organização, e a segunda voltada ao aprendizado externo a organização, nos sistemas educacionais que englobam do ensino básico ao superior. Adicionalmente, os autores afirmam que é preciso:

(1) qualificar a força de trabalho docente para que estejam aptos a aplicar distintas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem; (2) adaptar os currículos dos cursos superiores para ofertar maiores conhecimentos interdisciplinares em TI, engenharia, matemática, comunicação e administração, buscando preencher as lacunas de competências identificadas pela Indústria 4.0; e (3) fortalecer o ensino técnico e profissional, voltado para a realidade do mercado de trabalho local. (Tessarini; Saltorato, pg. 761, 2018).

Para os profissionais que conseguirem desenvolver tais habilidades e conseguirem adaptarem-se as mudanças tecnológicas além de manter-se atualizados provavelmente conseguirão empregos com altos cargos e salários.

Um estudo realizado pela Universidade de *Oxford*, feito pelos professores *Carl Benedikt Frey* e *Michael A. Osborne* em 2013, estudaram 702 profissões e quais a probabilidade delas se tornarem automatizadas com o avanço tecnológico da nova revolução industrial nos Estados Unidos.

Os quadros 6 e 7 abaixo, mostram as profissões mais e menos propensas de serem automatizadas segundo o estudo de Benedikt e Osborne em 2013.

QUADRO 6 - EXEMPLOS DE PROFISSÕES MAIS PROPENSAS A AUTOMAÇÃO

Probabilidade	Profissão
0,99	Operadores de Telemarketing
0,99	Responsável por cálculos fiscais
0,98	Avaliadores de seguros, danos automobilísticos
0,98	Árbitros, juizes e outros profissionais desportivos
0,98	Secretários Jurídicos
0,97	Hosts, Hostesses de Restaurantes, launges e cafés
0,97	Corretores de imóveis
0,97	Mão de obra Agrícola
0,96	Secretários e assistentes administrativos, exceto os jurídicos, médicos e executivos
0,94	Entregadores e mensageiros

Fonte: Adaptado de Schwab (2016, pg. 34)

Essas são apenas algumas das profissões mais propensas à automação listada por Schwab (2016), segundo o estudo dos professores de Oxford, de acordo com o grau de probabilidade listado acima, essa atividade tem mais de 94% de chance de serem substituídas por trabalhos mecânicos, o estudo aponta que 47% dos empregos dos E.U.A está em risco.

Para Frey e Osborne em 2013 são trabalhos que envolvem alto grau de interação, mas não necessariamente usam um alto grau de inteligência social, sendo assim, tais atividades podem ser substituídas pela robótica.

QUADRO 7 - EXEMPLOS DE PROFISSÕES MENOS PROPENSAS À AUTOMAÇÃO

Probabilidade	Profissão
0,0031	Assistentes sociais de abuso de substancias e saúde mental
0,0040	Coreógrafos
0,0042	Médicos e Cirurgiões
0,0043	Psicólogos
0,0055	Gerentes de recursos humanos
0,0065	Analista de sistemas de computador
0,0077	Antropólogos e arqueólogos
0,0100	Engenheiros Marinheiros e arquitetos navais
0,0130	Gerentes de Vendas
0,0150	Diretores

Fonte: Adaptado de Benedikt, Orborne, 2013 apud Schwab (2016, pg. 34)

As profissões listadas no Quadro 7 possuem menos de 1% de chance de serem automatizadas. Essas profissões além de terem alto grau de inteligência social, que envolvem negociação, persuasão e cuidado, também necessitam de inteligência criativa e percepção e manipulação, características que um robô, pelo menos por enquanto, ainda não consegue desenvolver. (FREY; OSBORNE, 2013)

Será necessário que o mundo se adapte às novas mudanças ocasionadas pela revolução 4.0 para que a sociedade não pereça, o fato é que em uma realidade não muito distante, muitas profissões poderão desaparecer e mesmo que a demanda da tecnologia avançada crie novas vagas no mercado de trabalho a mesma exigira um grau de competência muito elevado tornando a segregação de mercado comum, ou seja, alta competência/alto salário x baixa competência/baixo salário (SCHWAB, 2016).

Para que essa discrepância seja mais razoável será necessário que as empresas estejam preparadas para investimentos em infraestrutura e principalmente em pessoas. “As empresas precisam de uma nova mentalidade para satisfazer suas próprias necessidades de talento e para atenuar os resultados indesejados a sociedade” (SCHWAB, PG. 39, 2016).

2.5 IMPACTOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA PROFISSÃO CONTÁBIL

Frey e Osborne (2013) constataram em seu estudo denominado “*The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?*” Que dentro de 10 anos há 98% de chance que a profissão contábil esteja extinta, ou melhor, com o

avanço das tecnologias, a contabilidade será praticamente 100% automatizada. Schwab (2016, pg. 21) afirma que:

Antes do previsto pela maioria, o trabalho de diversos profissionais diferentes poderá ser parcial ou completamente automatizado, a saber, advogados, analistas financeiros, médicos, jornalistas, contadores, corretor de seguros ou bibliotecários. (Schwab, pg. 21, 2016)

Outro estudo realizado pelo Instituto McKinsey, em 2017, mostra que até 2030 com os avanços em automação e inteligência artificial 6 a cada 10 profissões poderão ser automatizadas e os profissionais realocados para novas atividades de trabalho. (Manyika, J., Lund et al, 2017)

Ao que tudo indica as profissões que necessitam de coleta e processamento de dados estão entre as mais suscetíveis de automatização, “Por exemplo: em originação de crédito imobiliário, assistência jurídica, contabilidade e processamento de transações de *BackOffice*” (MCKINSEY, 2017). Isto é consequência da mecanização das atividades já que os procedimentos citados podem ser executados melhores e mais rápidos por máquinas. O mesmo estudo ainda aponta que nos Estados Unidos entre 1990 a 2015, existem menos escriturários contábeis, com uma média de declínio de 3% por ano, este fato ocorre devido a transação dos livros físicos da contabilidade para *softwares* de contabilidade.

Outra pesquisa agora formulada pelos organizadores do fórum mundial da economia realizado no começo de 2018 e intitulado *Towards a Reskilling Revolution: A Future of Jobs for All*, evidencia que até 2026, 80% das atividades oriundas de escritórios, trabalhos administrativos e de produção podem ser interrompidas, o estudo ainda aponta que para os profissionais continuem no mercado de trabalho poderão considerar aceitar vagas com menores salários ou se especializar em áreas diferentes, no caso do contador, alguns dos exemplos são: pesquisadores, examinadores de títulos e assistentes jurídicos.

Em contraposição, para Breda (2019) a quarta onda e suas tecnologias serão aliadas da contabilidade e não trarão a extinção dos profissionais contábeis, apenas exigira deles muito mais preparo e aperfeiçoamento ao longo da carreira, essas atualizações constantes serão necessárias para que o profissional consiga alcançar os requisitos exigidos pelo mercado de trabalho. Para ele algumas

qualificações serão essenciais e indispensáveis no profissional contábil daqui para frente, sendo elas: visão de negócios, habilidades analíticas e de comunicação.

Para Leal, Soares e Souza (2008) todas essas mudanças e exigências farão com que o profissional saia da sua área de conforto a nível operacional e vá para as áreas estratégicas das organizações, reforçando seu papel de tomador de decisão e orientar os gestores diante dos dados de uma instituição. O Presidente do Conselho Regional de Contabilidade (CRC) afirma que:

Entender o cliente em suas necessidades; elaborar a política contábil de um empreendimento ou de instituições; e explorar dados e analisá-los cuidadosamente, de modo a transformá-los em planejamento, contribuindo para o desenvolvimento econômico, definitivamente não são e não serão atribuições de um robô. (BREDA, 2019).

Ou seja, mesmo que os robôs assumam toda a parte técnica da contabilidade, os profissionais que conseguirem desenvolver habilidades crítico-analítica, aptidão que os robôs não possuem, continuaram no mercado de trabalho dentro de altos cargos na organização, ganhando altos salários para desenvolver suas competências e ajudando diretamente a alta cúpula de empresa na tomada de decisão. (BREDA, 2019)

Contudo com a sofisticação dos sistemas que cercam a contabilidade, a educação continuada do profissional contábil será necessária para que este profissional continue atualizado no mercado de trabalho. Os Autores Gera, Machado, Silva e Rezende (2013) afirmam que:

A educação continuada é fundamental na sua evolução, devendo estar sempre atualizados, fazendo cursos, complementares profissionalizantes, cursos de idiomas e de tecnologia de informação, pós-graduação e programas de aprendizagem de atualização permanente. (GERA et al, 2013)

Conclui-se então que o contador da nova era deverá dar uma atenção especial ao seu estudo. O Ideal é que as grades acadêmicas sejam ajustadas para a entrada dos novos profissionais no mercado de trabalho, formando Contadores aptos a ocuparem cargos com uma demanda tão grande de conhecimento e habilidades técnicas. Além disso, será necessário dar continuidade aos seus estudos ao longo da sua carreira, adaptando-se a entrada de novas tecnologias e desenvolvendo suas habilidades psíquicas e sociais.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho, quanto aos seus objetivos, possui natureza descritiva, uma vez que visa identificar e comparar as percepções e expectativas dos empresários e donos de escritórios contábeis, quanto às práticas e teorias que versam sobre o tema “Indústria 4.0”, além de descrever as características do mercado sobre a qual estão inseridos.

Uma pesquisa descritiva é caracterizada pelo registro, análise, classificação e interpretação dos dados, visando que a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre incógnitas envolva o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados. (SILVA & MENEZES, 2000)

Dito isto, pode-se dizer que no que tange aos procedimentos, esta pesquisa se enquadra no método de levantamento, pois, trata de apurar informações em um grupo específico de pessoas acerca das características, opiniões e atitudes dos proprietários de escritórios contábeis localizados na região de Curitiba, sob a ótica da indústria 4.0.

Esta pesquisa é caracterizada como levantamento, devido a interrogação direta de pessoas cujo o comportamento se deseja conhecer, buscando informações através de coleta de dados obtida diretamente, a um grupo significativo de pessoas acerca de um problema estudado. (GIL, 1999)

Quanto a esta coleta de dados, as informações foram apuradas por meio de aplicação de questionário objetivos, que ficou disponível através de meios eletrônicos, de acordo com o apêndice A. O questionário possui 11 questões que visam identificar o objetivo do trabalho. Portanto, para uma melhor visualização dos dados coletados, os resultados serão apresentados através de gráficos.

Ao todo foram respondidos 60 formulários, mas apenas 35 foram utilizados para apuração dos resultados, devido à segunda pergunta, ser de caráter excludente, possuindo o objetivo de invalidação do questionário quando respondida de forma negativa, já que pessoas que não fazem parte do quadro societário de organizações contábeis situados na região de Curitiba, não atendem ao objetivo principal do trabalho.

Pode-se dizer que os questionários respondidos são estruturados com questões fechadas, compostos por questões de intenção direta e indireta e

possuindo duas ou mais alternativas, tendo em vista que foram orientadas por uma relação de questionamentos previamente estabelecidos, com base nos pontos de interesse a serem desenvolvidos no decorrer da pesquisa.

Em seguida elaborou-se o relatório final e as demais considerações, com base na análise dos dados.

Sob este enfoque, assume-se que os procedimentos adotados para a execução da pesquisa levaram à utilização da abordagem metodológica da pesquisa quantitativa, utilizando as ferramentas padrão de análise e tratamento de dados como percentual, média, desvio padrão, e também coeficientes de correlação, análise de regressão etc.". (RICHARDSON, 1999).

Finalmente, cumpre informar que a presente pesquisa se limita aos objetivos propostos, ou seja, identificar e comparar as mudanças na área contábil tendo por base a revisão na literatura além de descrever benefícios e limitações no crescimento da classe contábil com a evolução das tecnologias.

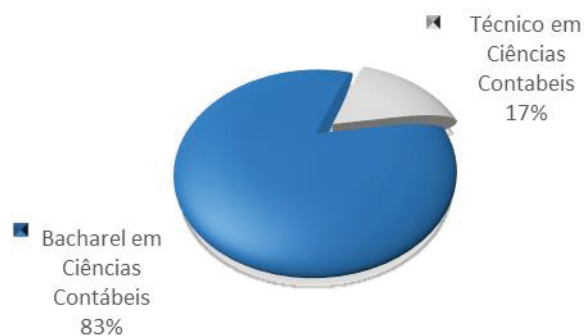
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Na finalidade de fazer uma análise sobre as principais mudanças, os benefícios e as limitações na área contábil oriundos das novas tecnologias advindas da quarta revolução, foi aplicado um questionário destinado aos profissionais de contabilidade que sejam proprietários ou sócios de escritórios contábeis situados na região de Curitiba.

4.1 FORMAÇÃO ACADÊMICA

A primeira pergunta diz respeito ao nível de formação acadêmica dos entrevistados, o resultado da primeira pergunta é apresentado na Figura 2.

FIGURA 2 - FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE ENTREVISTADOS.



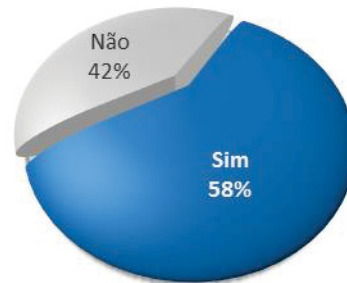
Fonte: O Autor

Conforme apresentado, 83% pessoas que responderam o questionário são formadas a nível superior, como Bacharel em Ciências contábeis, enquanto 17% são formados como Técnico de Contabilidade.

4.2 PROPRIETÁRIOS/SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS DE CONTABILIDADE

A segunda pergunta tem como objetivo identificar os donos ou sócios de escritórios de contabilidade situado na região de Curitiba. Na amostra pesquisada foram encontradas 35 pessoas proprietárias de escritórios e 25 pessoas que não, 58% e 42% respectivamente, conforme a Figura 3.

FIGURA 3 - PROPRIETÁRIOS/SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS.



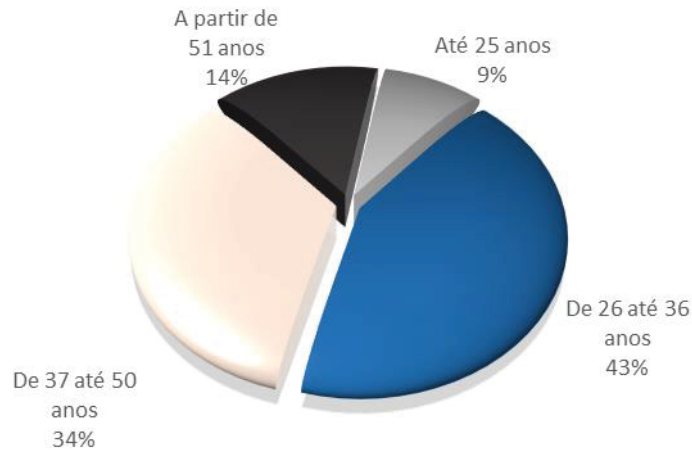
Fonte: O Autor

Tal pergunta visa a invalidação dos questionários respondidos de forma negativa, ou seja, dos 60 questionários respondidos, 25 foram anulados. Isso aconteceu, pois, os formulários respondidos negativamente não atendem ao principal requisito da pesquisa que é justamente estudar as respostas dos donos/sócios de escritórios contábeis em Curitiba.

4.3 FAIXA ETÁRIA

A terceira pergunta tem como objetivo identificar a faixa etária dos entrevistados, sendo possível visualizar o resultado do questionamento na Figura 4 a seguir:

FIGURA 4 - FAIXA ETÁRIA DOS DONOS OU SÓCIOS DE ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS EM CURITIBA.



Fonte: O Autor

A pergunta possuía 4 alternativas, sendo elas: a) Até 25 anos; b) De 26 até 36 anos; c) De 37 até 50 anos e d) A partir de 51 anos. As respostas ficaram concentradas nas alternativas B e C, com 15 e 12 respostas, respectivamente, enquanto somente 3 pessoas se enquadram na alternativa A e 5 na alternativa D.

4.4 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

A quarta pergunta tem como objetivo identificar quais as principais habilidades e competências exigidas frequentemente por um profissional da área contábil.

Para coletar as respostas a esse quesito foi utilizado o método da escala Likert, onde os questionados responderam seu grau de concordância com relação a cada habilidade ou competência, sendo 0 correspondentes à discordo totalmente e 5 à concordo plenamente.

Para analisar cada item da escala foi utilizado o método de Ranking médio que possibilitou encontrar os valores finais e assim elaborar a Tabela 1 que corresponde ao ranking médio das habilidades e competências de um profissional da área contábil.

TABELA 1 - RANKING MÉDIO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Habilidades/Competências	RM
Capacidade Analítica	4,5
Autocontrole	4,4
Comunicação	4,3
Empreendedor	4,1
Visão Estratégica	4,3
Ferramentas de Controle	4,3
Conhecimento Legal	4,5
Conhecimento em Informática	4,0
Integridade e Confiança	4,8
Contabilidade de Finanças	4,7
Técnicas de gestão	4,3
Trabalho em equipe	4,5
Relacionamento Externo	4,4
Criatividade	4,0
Capacidade de Julgar e tomar decisões	4,6

Fonte: O Autor

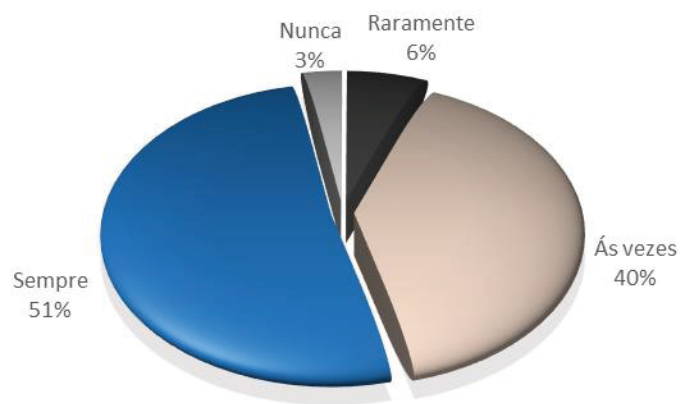
Analisando os valores obtidos na Tabela 1, observa-se que nenhuma habilidade ou competência citada foi considerada como discordante (de 0 a 3 pontos) e nem como indiferente (pontuação igual a 3), já que todos os resultados ficaram acima de 4 pontos. As habilidades que mais obtiveram pontuação foram de Integridade e confiança e conhecimento em contabilidade e finanças e os pontos mais baixos foram nas habilidades denominadas de Conhecimento em informática e Criatividade.

Muitos profissionais acreditam que Integridade, confiança e conhecimento em Contabilidade e Finanças sejam habilidades e competências essenciais, fazendo com que habilidades como Criatividade, conhecimento em informática ou em técnicas de empreendedorismos que são tão importantes quanto as demais supracitadas, acabem tendo uma pontuação baixa. Dentro destes tópicos, existe uma gama de possibilidades que esse tripé de habilidades pode abrir para seu negócio. Uma boa ideia empreendedora, capaz de criar uma proposta de valor diferenciada, aliada ao desenvolvimento de suas habilidades na área da informatização, aprendendo a usar as novas tecnologias em seu favor, torna o profissional apto a encontrar maneiras competitivas e justas (utilizando de sua criatividade) para se manter à frente dos concorrentes.

4.5 FREQUÊNCIA DE CURSOS DE QUALIFICAÇÃO

A quinta pergunta realizada aos profissionais da área contábil se referiu à frequência com que o profissional Contábil faz seus cursos de atualização, visando, não apenas a sua capacitação profissional, mas também, inovação e evolução do seu escritório. As respostas estão apresentadas na Figura 5.

FIGURA 5 - FREQUÊNCIA DE CURSOS DE ATUALIZAÇÃO REALIZADOS POR PROFISSIONAIS DA ÁREA CONTÁBIL.



Fonte: O Autor

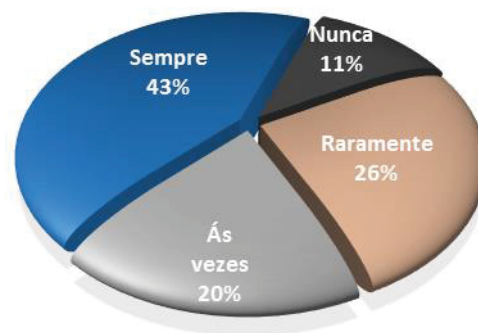
Em grande maioria as respostas foram positivas, já que 40% das respostas afirmam que além dos cursos sobre os novos programas do governo procuram realizar cursos nas áreas que percebem estar desqualificados e 51% asseguram que gostam de manter-se atualizado, seja com os novos programas da receita federal ou de capacitação profissional, mas também com temas que agreguem valor para o escritório e para o seu relacionamento com os clientes, tais como: tecnologia, empreendedorismo, inovação e finanças, totalizando um total de 91%, enquanto apenas 9% dizem nunca ou raramente se capacitarem através de cursos.

Como já citado no item 1.4 deste trabalho, é extremamente essencial requalificar-se permanentemente, dando ênfase na aprendizagem dos avanços tecnológicos dentro das organizações e assim estar preparado para atender a demanda dos novos estímulos do mercado, garantindo uma posição bem-sucedida frente a concorrência. (SENAI, 2018; TESSARINI, SALTORATO, 2018).

4.6 ATUAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO

A sexta questão se refere à atuação do profissional na tomada de decisão das organizações em que faz a contabilidade. A Figura 6 representa os resultados obtidos.

FIGURA 6 - ATUAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO



Fonte: O Autor

Cerca de 43% dos entrevistados responderam que sempre que possível, além das obrigações necessárias e de dar dicas sobre movimentações estranhas em seus balancetes, analisam possíveis investimentos e aplicações para o dinheiro sobrando em caixa, considerando o perfil do seu cliente e de sua empresa.

O fato de menos da metade dos profissionais atuarem nas tomadas de decisões, atrelado a menor pontuação na Tabela 1 dos conhecimentos em Informática (4,0), mostra que, por não possuírem conhecimento adequado nas novas tecnologias disponíveis para escritórios contábeis e, por não procurarem um profissional qualificado da área de tecnologia de informática (conforme resultado apresentado no item 4.7.), os donos e sócios acabam apenas apurando impostos, fechando balanço e elaborando demonstrações obrigatórias, sem saber que existem diversos programas novos que podem facilitar essas tarefas repetitivas, tendo como consequência um gasto maior no tempo do contador com tais tarefas, evitando que o mesmo participe mais ativamente das tomadas de decisão.

4.7 ATUAÇÃO DE UM PROFISSIONAL DE T.I. CAPACITADO NA SUA EQUIPE

A oitava pergunta tem como objetivo descobrir se os profissionais questionados possuem no seu quadro de funcionários um profissional de T.I capacitado que entenda de processamento de dados, engenharia de software, informática, hardwares e softwares. As respostas estão apresentadas na Figura 7.

FIGURA 7 - PRESENÇA DO PROFISSIONAL DE T.I. DENTRO DOS ESCRITÓRIOS DE CONTABILIDADE.



Fonte: O Autor

É possível analisar a importância que o profissional agrega a parcerias com profissionais da área de tecnologia da informação, considerando que apenas 29%, ou seja, cerca de 10 questionados afirmam ter um técnico de T.I capacitado e de confiança responsável pela manutenção das suas máquinas e pela criação e manutenção dos seus softwares, enquanto os outros 71% informam que não possuem um profissional capacitado e de confiança em sua equipe e que apenas procuram por um profissional que entenda de informática quando seus computadores apresentam algum problema ou quando precisam instalar novos programas, ficando evidente que a grande maioria dos profissionais não dão muita importância a essa associação.

4.8 TECNOLOGIAS ARTIFICIAIS E CRESCIMENTO DO ESCRITÓRIO

Quando questionados se acreditam que novas tecnologias artificiais podem agregar e facilitar o trabalho repetitivo e se acreditam que isso é importante para o crescimento do escritório, os profissionais se manifestaram majoritariamente a favor, conforme resultado apresentado na Figura 8.

FIGURA 8 - TECNOLOGIAS ARTIFICIAIS X CRESCIMENTO



Fonte: O Autor

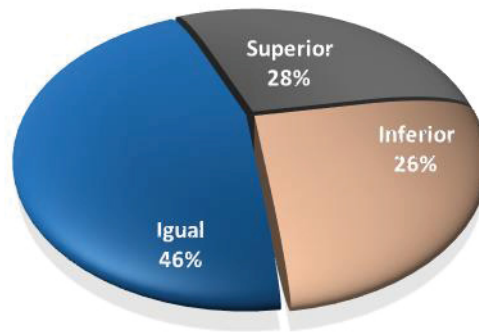
Ao analisar a Figura 8, percebe-se que apenas duas das trinta e cinco pessoas questionadas não veem relação do crescimento dos seus negócios com as novas tecnologias artificiais enquanto as outras trinta e três pessoas atrelam seu crescimento profissional com a união das novas tecnologias.

É importante destacar que este resultado apresenta uma inclinação dos profissionais a se adequarem ao mercado, e, assim, implantar novas tecnologias artificiais para auxiliar nos afazeres diários acreditando que isto influencia no crescimento empresarial. Apenas 6% disseram não acreditar que isso poderia mudar o funcionamento do seu escritório.

4.9 COMPARAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS FRENTE AS TECNOLOGIAS

Esta pergunta tem o propósito de comparar como os respondentes enxergam seus escritórios no quesito tecnologia quando comparados com outros escritórios. O resultado está expresso na Figura 9.

FIGURA 9 - COMPARAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS CONTÁBEIS FRENTE AS TECNOLOGIAS



Fonte: O Autor

Os resultados da Figura 9 mostram que apenas 28% dos entrevistados consideram as tecnologias utilizadas por eles, em seus escritórios, superiores que as demais, enquanto os outros consideram-se iguais (46%) ou inferiores (26%) quando comparados aos seus concorrentes.

Em sua maioria, todas as pessoas que responderam ver seus escritórios de forma superior no que diz respeito a tecnologia quando comparados aos demais escritórios também afirmam acreditar na importância das tecnologias artificiais para crescimento profissional e possuem profissionais capacitados para gerenciamento de suas tecnologias, enquanto os demais, mesmo assegurando acreditar que implementações de ferramentas tecnológicas são importantes para alavancar seu negócio, não possuem ninguém para auxiliar nessa área e talvez por isso grande parte assegura se ver de forma igual ou superior aos demais escritórios quando comparados nessa área.

4.10 INDÚSTRIA 4.0 OU QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A penúltima pergunta do questionário tem por finalidade averiguar o quanto os contadores estão familiarizados com as expressões “indústria 4.0”/“Quarta revolução indústria” e se já possuem algum conhecimento sobre o assunto. Essa pergunta resultou na elaboração da Figura 10.

FIGURA 10 - CONHECIMENTO DO PROFISSIONAL CONTÁBIL DA “INDÚSTRIA 4.0”.



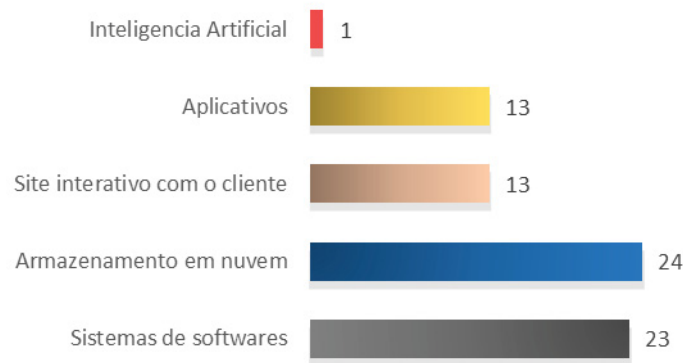
Fonte: O Autor

Através da análise dos dados da Figura 10 é possível observar que a grande maioria dos questionados conhece um pouco sobre o tema, 43% deles afirmam já terem ouvido falar sobre mais não sabem direito o que significa e 34% afirmam conhecer sobre o tema e inclusive estudam sobre as possibilidades que ele pode trazer para o seu negócio, enquanto apenas 23% dizem nunca terem ouvido falar sobre o assunto.

4.11 USO DE TECNOLOGIAS

A sétima pergunta questionou se é utilizado alguma forma de tecnologia em seu escritório, podendo optar por 1 (uma) ou mais alternativas, sendo elas: Sistemas de softwares, armazenamento em nuvem, site interativo com o cliente, aplicativos voltados a contabilidade e inteligência artificial. O resultado está apresentado na forma de um gráfico apresentado na Figura 11.

FIGURA 11 - TECNOLOGIAS UTILIZADAS NOS ESCRITÓRIOS



Fonte: O Autor

Conforme a Figura 11 apresenta, é possível observar que apenas um dos 35 questionários respondidos, afirma utilizar alguma fonte de inteligência artificial, como o contador robô. Enquanto 24 utilizam alguma forma de armazenamento em nuvem de documentos fiscais/contábeis, 23 operam sistemas de softwares que otimizam processos repetitivos, e 13 usam algum aplicativo de contabilidade que facilita a comunicação entre o cliente e o empresário ou sites que permitem compartilhamento de arquivos em nuvem.

A utilização de tecnologias que envolvem os escritórios contábeis é de forte atuação nessa região, já que todos os questionados afirmam utilizar ao menos uma tecnologia diferenciada que facilite suas tarefas diárias, tornando os processos maçantes mais ágeis e facilitando seu relacionamento com os clientes, o caso é que apenas uma pessoa relatou já usar algum tipo de inteligência artificial em seu escritório, tornando o valor agregado dos seus serviços muito mais significativo para os seus clientes.

Tal resultado está em concordância com o apresentado na bibliografia, que considera de suma importância a automação de processos que utilizam coleta e processamento de dados, tornando tais tarefas mais ágeis e com margem de erro menores (MCKINSEY, 2017).

Com isso, é importante perceber a relevância do aprendizado contínuo em áreas tecnológicas, não apenas em áreas específicas da contabilidade, para o crescimento profissional do contador, tornando o profissional mais sensível aos acontecimentos do mercado e com isso aguçando sua criatividade e percepção empreendedora frente aos novos desafios da indústria 4.0.

Além disso, quando o profissional utiliza meios capazes de fornecer informações precisas e com maior rapidez, conseqüentemente, seu poder para tomadas de decisão é maior, já que possui informações eficientes, eficaz e de confiança.

Diante do exposto, é importante frisar a dificuldade que os profissionais com idades mais avançadas possuem em se adaptar as tecnologias, é possível visualizar essa informação mais facilmente quando consideramos a questão que aborda TECNOLOGIAS ARTIFICIAIS X CRESCIMENTO DO ESCRITÓRIO (ITEM XX), isto porque em sua totalidade as pessoas que responderam não acreditam que o uso de tecnologias pode resultar no crescimento do seu negócio, possuem faixa etária a partir de 51 anos, o que ressalta a afirmação de TONELLI, CEPellos E LINS (2018) quando asseveram que as principais barreiras para profissionais maduros são as dificuldades em lidar com as novas tecnologias e a falta de flexibilidade e adaptação as mudanças incumbidas por elas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo identificar as principais mudanças que os profissionais contábeis, proprietários de escritórios contábeis situados em Curitiba, enfrentarão para não se tornar obsoleto, frente à inovação da indústria 4.0, mostrando os benefícios e limitações dessa nova revolução para os contadores.

Há um grande número de escritórios contábeis existentes na região de Curitiba, o que torna a competitividade do mercado acirrada. Para se tornarem competitivos, é necessário a cada dia buscar uma forma de oferecer serviços de qualidade e diferenciados, mostrando aos clientes a interatividade da contabilidade com a empresa e vice e versa.

Conforme evidenciado neste trabalho, fica claro que os profissionais estão se atentando as mudanças ocorridas dentro de suas funcionalidades, mostrando estar adaptando-se as novas necessidades dos clientes, buscando por constante qualificação profissional em áreas abrangente a contabilidade e exercendo cada vez mais a função de gestor e consultor de empresas, focando no auxílio de tomada de decisão, perfazendo-se cada vez mais presente e ativo perante seus clientes.

No entanto, com relação aos aspectos negativos apurados é importante levar em consideração as dificuldades levantadas acerca da adaptação das novas tecnologias advindas da quarta revolução indústria, seja por falta de conhecimento no assunto ou pelo custo elevado da implementação de novas ferramentas de ponta.

Por fim, conclui-se que mesmo a Indústria 4.0 sendo um tema relativamente novo, os profissionais da área contábil estão aos poucos conseguindo se adaptar, mostrando ser versáteis e volúveis diante das frequentes mudanças ocasionadas pela globalização.

Com base no que foi abordado e os levantamentos apurados, concluiu-se que os objetivos específicos foram cumpridos, fazer um levantamento da consciência do contador frente as novas tecnologias da revolução industrial 4.0 em relação as posições de trabalho ocupados por estes profissionais, além de mostrar quais são as principais habilidades e competências exigidas para eles pela sociedade para não ser tornarem obsoletos frente ao mercado competitivo dos escritórios de contabilidade situado na região de Curitiba.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros, fica a proposta de realizar uma análise comparativa entre dois escritórios contábeis do mesmo porte e com o mesmo número de empresas como clientes, sendo um possuidor de tecnologia de ponta e o outro não. Também seria interessante proceder uma análise de custos entre os dois, com o intuito de avaliar as margens de lucro de cada um, o quanto os gastos com P&D representam percentualmente nos gastos total da empresa e verificar se o uso de tecnologias ajuda a captar novos clientes.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTÃO, S.E. ERP- **Sistemas de Gestão Empresarial**. Metodologia para avaliação, seleção e implementação para pequenas e médias empresas. Editora Iglu, 2001.

ALMEIDA, P. R. O Brasil e a nanotecnologia: rumo à quarta revolução industrial. 2005. **Espaço Acadêmico**, Maringá, a. VI, n. 52, set. 2005.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTS – AICPA. **The AICPA Pre-Certification Core Competency Framework**. United States, 2018.

ANDRADE, Guy Almeida. **Profissão contábil no Brasil**: Primórdios, perspectivas e tendências. Revista de Contabilidade CRC-SP. São Paulo, n.23, mar.2003, p.20-32.

ANDRADE, Maria Margarida. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANDRADE, Pedro Simões Antunes de Moura. **A quarta revolução industrial e sua relação com a produtividade atual**: uma revisão da literatura. 2017. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/17633/1/2017_PedroSimoesAntunesdeMouraAndrade_tcc.pdf. Acesso em: 16 maio 2019.

ARRUDA, Daniel Gomes; ARAUJO, Inaldo da Paixão Santos. **Contabilidade Pública**: Da Teoria à Prática. 2º. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRANCO, José Corsino Raposo Castelo. **O profissional contábil na era do conhecimento**. 2003. Disponível em: Acesso em 17 de setembro de 2008.

BAIARDI, Amilcar. **Realidades e incertezas no nascimento de uma nova era e a respostas do pensamento progressista**. Salvador, n.22. p.51-70, jan/jun.1995.

BREDA, Zulmir Ivânio. Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na Contabilidade. **Concelho Regional de Contabilidade - CFC**, [S. l.], p. SN, 14 fev. 2019. Disponível em: <https://crcal.org.br/uma-reflexao-sobre-os-impactos-da-tecnologia-na-contabilidade/>. Acesso em: 6 jun. 2019.

BRUSSOLO, Fábio. **As diretrizes curriculares dos cursos de graduação em ciências contábeis X o mercado de trabalho através das ofertas de empregos para a área contábil na grande São Paulo**: Uma análise crítica. Dissertação (mestrado). Centro universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

CARDOSO, Jorge Luiz; SOUZA, Marcos Antônio; ALMEIDA, Lauro Brito. Perfil do contador na atualidade: um estudo exploratório. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos – BASE**, v. 3, n. 3, p. 275-284, set./dez, 2006.

CARDOSO, Ricardo Lopes. **Competências do contador: um estudo empírico**. 2006. 128p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Faculdade de Economia e Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CARVALHO, L.N.G. 1999. **Globalização exige novo perfil de contador**. São Paulo, Gazeta Mercantil, 26 de fevereiro, Caderno Administração & Marketing, p. C-8.

CASTELLS, M. (2000). **A sociedade em Rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra

CAVALCANTE, Zedequias Vieira; SILVA, Mauro Luís Siqueira da. **A importância da revolução industrial no mundo da tecnologia**. In: VII EPCC - ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 2011, Maringá. Anais [...]. Maringá: CESUMAR, 2011. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/epcc-2011/wp-content/uploads/sites/86/2016/07/zedequias_vieira_cavalcante2.pdf. Acesso em: 16 maio 2019.

CIPOLLA, Carlo M. (1974). **História Econômica da População Mundial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

CONCEIÇÃO, Cesar Stallbaum. **Da revolução industrial a revolução da informação: Uma análise revolucionária da industrialização da América Latina**. 2012. 209 f. Dissertação (Pós-graduação em Economia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2012.

Confederação Nacional da Indústria **Desafios para a indústria 4.0 no Brasil** / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília: CNI, 2016. 34 p. : il.
Conselho Regional de Contabilidade. **70 anos de contabilidade**. Brasília: CFC, 2016.

CONTREIRAS, Pedro Augusto Rodrigues. **A Quarta Revolução Industrial: Um estudo de caso realizado na empresa Lix de Tecnologia**. Gestão, Inovação e Negócios, [S. l.], p. 79-97, 28 set. 2015. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/administracao/article/view/1307>. Acesso em: 16 jun. 2019.

DATHEIN, RICARDO. **Inovação e Revoluções industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX**. Publicações DECON Textos Didáticos 02/2003. DECON/UFRGS, Porto Alegre, fevereiro 2003. <http://www.ufrgs.br/decon/>

FRANCO, T. **Alienação do trabalho: despertencimento social e desenraizamento em relação à natureza**. Caderno CRH, Salvador, v. 24, n. 1, p. 169-189, 2011.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. **The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?** Oxford Martin School, September, 2013. Disponível em: https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf. Acesso em: 05 de junho, 2019.

GERA, Fernanda Fernandes; MACHADO, Leticia Ferreira; SILVA, Mariana de Lima e; REZENDE, Tais Teles. TECNOLOGIA NA CONTABILIDADE: uma análise dos sistemas fiscais, trabalhistas e contábeis. **Diálogos em Contabilidade**: teoria e prática (Online), v. 1, n. 1, edição 1, jan./dez. 2013.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRAGLIA, Marcelo Augusto Vieira. **As novas tecnologias e os mecanismos de impacto no trabalho**. 2018. 330 f. Tese (Doutorado em tecnologias da inteligência e design digital). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2018

GOLDENBERG, M. da C.L. **Contabilidade Estratégica**: o papel do controller no processo de planejamento estratégico. 1994. Dissertação (Mestrado). São Paulo: FEA/USP, 1994.

HENDRIKSEN, Eldon S.; Van Breda, Michael F. **Teoria da Contabilidade** – 5ª Edição - São Paulo: Atlas, 2009.

HEY, Ivo Ricardo. CASTRO, et al. **Fatores que Influenciam na Escolha do Acadêmico pelo Curso de Ciências Contábeis**: Um Estudo Quantitativo Aplicado aos Acadêmicos de uma Universidade Estadual do Paraná. Congresso de Contabilidade UFSC, 2015.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS - IFAC. (2012). **International Education Standard IES 3**: Professional skills and general education Disponível em: [http://www.ifac.org/system/files/publications/files/IES%203%20Exposure%20Draft%20and%20Memo_VDRAFT2-formatted%20\(3\)_0.pdf](http://www.ifac.org/system/files/publications/files/IES%203%20Exposure%20Draft%20and%20Memo_VDRAFT2-formatted%20(3)_0.pdf). Acesso em: 04 de Abril, 2019.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 10. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

JUNIOR, G. T; SALTORATO, P. Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho – uma revisão sistemática da literatura. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v. 18, n. 2, p. 743-769, 2018.

LEAL, E. A.; SOARES, M. A.; SOUSA, E. G. Perspectivas dos formandos do curso de ciências contábeis e as exigências do mercado de trabalho. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 5, n. 10, p. 147-159, 2008.

LIPIETZ, A. Fordismo, fordismo periférico e metropolização. **Ensaio FEE**, v. 10, n. 2, p. 303-335, 1989.

LIPIETZ, A.; LEBORGNE, D. O pós-fordismo e seu espaço. **Espaço e debates**, v. 25, p. 12-29, 1988.

MACHADO, Luiz Alberto. Artigo – **Revoluções industriais**: do vapor à Internet das coisas. COFECON, Brasília. 13 out. 2016. Disponível em: <https://www.cofecon.gov.br/2016/10/13/revolucoes-industriais-do-vapor-a-internet-das-coisas/>. Acesso em: 15 maio 2019.

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R. and Sanghvi, S. “*Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation*”, **McKinsey Global Institute**, 2017. Disponível em: https://www.mckinsey.com/~/_/media/mckinsey/featured%20insights/future%20of%20organizations/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi-jobs-lost-jobs-gained-report-december-6-2017.ashx. Acesso em: 06 de Junho de 2019.

MARION, José C. **Contabilidade empresarial**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Martins, P.L.; Melo, B.M.; Queiroz, D.L., et al. (2012), “**Tecnologia e sistemas de informação e suas influencias na gestão e contabilidade**”, IX SEGeT 2012. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, disponível em <http://www.car.aedb.br/seget/artigos12/28816533.pdf> (acesso em 01 dez. 2019).

MARQUES, Wagner Luiz. **Contabilidade Geral I – Passo a Passo (Contabilidade Comercial) – Gráfica Vera Cruz. Cianorte – Paraná 2010.**

MELLO, J. M. C.; TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. **A contrarrevolução liberal conservadora e a tradição latino-americana**. Poder e dinheiro: uma economia política de globalização, 1997.

MORAES, C. R. B.; FADEL, B. As Tecnologias da informação e a cultura organizacional: suas implicações no ambiente informacional das organizações. In: **ENCONTRO DE PESQUISADORES DO UNI-FACEF**, 9., 2008

MORAES NETO, B. R. Maquinaria, taylorismo e fordismo: a reinvenção da manufatura. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 31-34, 1986.

NERI, M. et al. **Inflação e os idosos brasileiros**. In: CAMARANO, A. A. (Org.). Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea, 2004.

OLIVEIRA, Elisângela Magela. **Transformações no mundo do trabalho, da revolução industrial aos nossos dias**. Caminhos da Geografia, [S. l.], p. 84-96, 18 set. 2003. Disponível em: [file:///C:/Users/Goretti/Downloads/15327-Texto%20do%20artigo-58099-1-10-20060809%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/Goretti/Downloads/15327-Texto%20do%20artigo-58099-1-10-20060809%20(6).pdf). Acesso em: 15 maio 2019.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **Infortabilidade - a Contabilidade na Era da Informática**. 1 ed., Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 176 p.

REIS, Aline de Jesus. SILVA, Selma Leal da. SILVA. A história da contabilidade no Brasil. **Revista UNIFACS**. Vol. 11. N. 1. 2007. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/sepa/article/view/299/247>. Acesso em: 03 de março, 2019.

REVISTA FONTE, **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA**. Belo Horizonte, Minas Gerais, ed. 17, julho. 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIBEIRO, R.; CUNHA, S. Mitsubishi: organização da produção e do trabalho. **Revista da ABET**, v. 5, n. 1, 2005.

ROTHSTEIN, André Felipe. **As transformações no mundo do trabalho no limiar do século XXI nos países do G7**. 2008. 84 f. Dissertação (Pós-graduação em Economia). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. 2008.

SÁ, Antônio Lopes de. **Teoria da contabilidade**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SCHMIDT, Paulo. **História do pensamento contábil**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

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

SENAI aponta 30 novas profissões que vão surgir com a Indústria 4.0. SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2018. Disponível em: <https://www.rn.senai.br/conheca-30-novas-profissoes-que-vao-surgir-com-industria-4-0/>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

SILVA, Dorotéa Bueno da; SILVA, Ricardo Moreira da; GOMES, Maria de Lourdes Barreto. O reflexo da terceira revolução industrial na sociedade. *in*: XXII encontro nacional de engenharia de produção, 2002, Curitiba. **Artigo** [...]. [S. l.: s. n.], 2002. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2002_tr82_0267.pdf. Acesso em: 17 maio 2019.

SILVA, E. L. & MENESES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: LED/UFSC, 2001.;

SINGER, P. **Desemprego e exclusão social**. São Paulo em perspectiva, São Paulo, v. 10, p. 1, 1996.

STONER, James A., FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STRASSBURG, Udo. **A contabilidade frente aos avanços tecnológicos**. Cascavel: Edunioeste, 2004.

SOUZA, Ceciane Portela; SANTOS, Conceição de Maria dos; SILVA, Lucas Barreto Vasconcelos. **A moralidade pública e a contabilidade: o papel social desse profissional fundamentado na responsabilidade ética, civil e penal**. *In*: Arquivo jurídico – issn 2317-918x, 2015, Teresina-PI. **Anais** [...]. [S. l.: s. n.], 2015.

TAMASHIRO, Ricardo de Melo; GANAKA, Cristiane; CARDOSO, André. Resenha: A quarta revolução industrial / Klaus schwab; tradução Daniel Moreira Miranda – são Paulo: édipo, 2016. **Revista ciências do trabalho**, São Paulo. Nº 9. p. 127-134. Dezembro, 2017.

WEF; Boston Consulting Group. **Towards a Reskilling Revolution: A Future of Jobs for All**. 2019. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOW_Reskilling_Revolution.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2019.

WEF; Boston Consulting Group. **The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution**. 2016. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOW_Reskilling_Revolution.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2019.

WRIGHT, J. T. C.; MARINHO, B. L.; SPERS, R. G.. **Cenários do futuro e capacidades dinâmicas: um estudo no setor de etanol**. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia e Administração

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO CONTADOR 4.0

1 – Qual é a sua formação na área contábil?

- a) Técnico Contábil;
- b) Bacharel em Ciências Contábeis.

2 – Você é Proprietário ou sócio de um escritório de contabilidade, que esteja situado na região de Curitiba?

- a) Sim
- b) Não

3 – Qual é a sua faixa etária?

- a) Até 25 anos;
- b) De 26 até 36 anos;
- c) De 37 até 50 anos;
- d) A Partir de 51 anos.

4 – Considerando as habilidades e competências exigidas de um profissional contábil, avalie de 0 a 5, onde 0 corresponde à discordo totalmente e 5 à concordo plenamente, quais, em sua opinião, são habilidades utilizadas frequentemente pelo profissional contábil.

Habilidades e competências	Nota Atribuída					
Capacidade analítica	0	1	2	3	4	5
Autocontrole	0	1	2	3	4	5
Comunicação	0	1	2	3	4	5
Empreendedor	0	1	2	3	4	5
Visão estratégica	0	1	2	3	4	5
Ferramentas de controle	0	1	2	3	4	5
Conhecimento Legal	0	1	2	3	4	5
Conhecimento em informática	0	1	2	3	4	5
Integridade e confiança	0	1	2	3	4	5
Contabilidade e finanças	0	1	2	3	4	5
Negociação	0	1	2	3	4	5
Atendimento	0	1	2	3	4	5
Técnicas de gestão	0	1	2	3	4	5
Trabalho em equipe	0	1	2	3	4	5

Relacionamento externo.	0	1	2	3	4	5
Criatividade	0	1	2	3	4	5
Capacidade de julgar e tomar decisões	0	1	2	3	4	5

5 – Com que frequência você faz cursos de atualização visando, além de sua capacitação profissional, a inovação e a evolução do seu escritório?

- a) Nunca;
- b) Raramente, apenas quando o governo cria algum programa novo de escrituração nas áreas fiscais, previdenciárias e trabalhistas.
- c) Às vezes, além dos cursos sobre os novos programas do governo procuro realizar cursos nas áreas que percebo estar desqualificado.
- d) Sempre, gosto de me manter atualizado, seja com os novos programas da receita federal ou de capacitação profissional, mas também com temas que agreguem valor para o escritório e para o meu relacionamento com os clientes, tais como: tecnologia, empreendedorismo, inovação e finanças.

6 – Você atua diretamente na tomada de decisão das organizações em que faz a contabilidade?

- a) Não, apenas faço as demonstrações obrigatórias e providencio documentos que, eventualmente, sejam solicitados por bancos para empréstimos;
- b) Dou algumas dicas quando vejo alguma coisa estranho nos seus balancetes, como caixa negativo ou estoque muito alto, apenas para que ele não tenha problemas com o fisco;
- c) Às vezes, quando o cliente pede uma segunda opinião sobre algum novo investimento que tem em mente ou quando está com alguma dúvida;
- d) Sempre que possível, além das alternativas anteriores, sempre analiso possíveis investimentos e aplicações para o dinheiro sobrando em caixa, considerando o perfil do meu cliente e de sua empresa.

7 – Você utiliza alguma dessas tecnologias diferenciadas, que facilite suas tarefas diárias e seu relacionamento com o cliente, em seu escritório de contabilidade? Se sim, assinale as alternativas utilizadas.

- () Sistemas com softwares que otimizem processos repetitivos;
- () Armazenamento em nuvem de documentos fiscais/contábeis e de folha de pagamento, atendendo exigências do fisco com o armazenamento de documentação e prezando a facilidade e agilidade de localização dos documentos.
- () Site que permite compartilhamento de arquivos em nuvem, entre você e seus clientes, tais como documentos de abertura da empresa, boletos e até mesmo disponibilidade da folha de pagamento;

Aplicativos da contabilidade que facilitem a comunicação entre o cliente e você;

Alguma forma de inteligência artificial (exemplo: robô contador), se sim, quais? _____.

8 – O seu escritório possui um profissional de T.I. que entenda de processamento de dados, engenharia de software, informática, hardwares e softwares?

Não, procuro por um profissional que entenda de informática apenas quando meu computador apresenta algum problema ou quando preciso instalar novos programas.

Sim, possuo um profissional capacitado e de confiança responsável pela manutenção das minhas máquinas e pela criação e manutenção dos meus softwares.

9 – Você acredita que implantar tecnologias artificiais que possam agregar e facilitar o trabalho repetitivo da contabilidade é importante para o crescimento do seu escritório?

Sim Não

10 – Como você vê os escritórios de contabilidade frente a tecnologias, quando comparados com outros escritórios?

Inferior Igual Superior

11 – Você já ouviu falar em alguns dos seguintes termos: Indústria 4.0 ou Quarta revolução industrial?

Não, nunca;

Sim, já ouvi falar mais não sei direito o que significa;

Sim, inclusive estudo o tema e vejo as possibilidades que ele pode trazer para o meu negócio.