



UFRJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS – FACC
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

FELIPE ROCHA BENEDICTO

IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ÁREA CONTÁBIL

RIO DE JANEIRO

2021

FELIPE ROCHA BENEDICTO

IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ÁREA CONTÁBIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como componente dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador (a): Prof.^a Márcia Maria Oliveira Revoredo.

RIO DE JANEIRO

2021

FELIPE ROCHA BENEDICTO

IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ÁREA CONTÁBIL

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão de curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, obtendo nota média de ____, atribuída pela banca constituída pelos professores abaixo mencionados.

Aprovado em: ____/____/____

Nota _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Prof.^a Márcia Maria Oliveira Revoredo

Prof. Luiz Antônio Ochsendorf Leal

Prof.^a Mônica Visconti de Melo

Dedico a Deus, meus pais pelo incentivo não desistir meus sonhos, intensificaram essa vontade de ser melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por cuidar de mim, estar sempre comigo nas alegrias e nas lutas, sem ele nada seria possível.

Meus pais pelo apoio incondicionalmente nessa jornada, em especial minha mãe pelo incentivo nas horas difíceis, aquele combustível diário não desistir dos meus sonhos, motivar a correr atrás objetivos, estarem presentes todos os dias.

Agradeço a Universidade Federal do Rio de Janeiro pela oportunidade e a todos os professores que passaram pela minha vida acadêmica que contribuíram diretamente meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço a minha orientadora Márcia Maria Oliveira Revoredo, que aceitou o meu tema e esteve disponível para me orientar.

"[...] você não sabe o quanto eu caminhei pra chegar até aqui, percorri milhas e milhas antes de dormir. Eu não cochilei os mais belos montes, escalei nas noites escuras de frio chorei" (Cidade Negra, 1998).

RESUMO

A Inteligência não possui uma definição exata, pode-se dizer que está associada ao entendimento, raciocínio, interpretação e a utilização do conhecimento adquirido para resolver situações e problemas propostos. Trazendo em pauta a Artificial, definimo-la como a confecção de máquinas com a capacidade de aprender, sendo estas programadas previamente, fazendo uso de algoritmos bem elaborados e complexos que proporcionem a tomada de decisões, especulações e até interações baseadas nos dados fornecidos. A problemática dessa situação é o fato de que a Inteligência Artificial nunca se cansa, combinada com sua completa falta de preconceito e menor margem de erro, faz dela uma tecnologia fundamental para a análise financeira. Dentro da contabilidade ela ser aplicada no cálculo de tributos e na identificação de pontos de auditoria, além de realizar a classificação fiscal de documentos fazer a análise de comportamento dos indicadores de resultado, dentre outras funções. Assim, o objetivo principal desse trabalho é discutir os impactos da inteligência artificial na área contábil. Para alcançar tais resultados utilizou-se uma metodologia qualitativa de cunho bibliográfico. Concluiu-se que a contabilidade, assim como boa parte dos setores, está sendo radicalmente impactada pela crescente influência da Inteligência Artificial, que não apenas possibilitam o rastreamento de inventário sem contagem manual, como permite que as organizações saibam em qualquer momento a sua posição atual de ativos, por exemplo. Assim, pontua-se que a Inteligência Artificial muda a forma como os contadores trabalham, a visibilidade em tempo real de informações, que complementam os dados do ERP e dos sistemas contábeis, permite uma visão mais clara da empresa.

Palavras – Chaves: Contabilidade – Inteligência Artificial – Inovações.

ABSTRACT

Intelligence does not have an exact definition, it can be said that it is associated with understanding, reasoning, interpretation and the use of acquired knowledge to solve proposed situations and problems. Bringing Artificial on the agenda, we define it as the making of machines with the ability to learn, these being previously programmed, making use of well-designed and complex algorithms that provide decision making, speculation and even interactions based on the data provided. The problem with this situation is the fact that Artificial Intelligence never gets tired, combined with its complete lack of prejudice and a lower margin of error, makes it a fundamental technology for financial analysis. Within accounting, it can be applied in the calculation of taxes and in the identification of audit points, in addition to carrying out the tax classification of documents, analyzing the behavior of the result indicators, among other functions. Thus, the main objective of this work is to discuss the impacts of artificial intelligence in the accounting area. To achieve these results, a qualitative methodology of bibliographic nature was used. It was concluded that accounting, as well as most sectors, is being radically impacted by the growing influence of Artificial Intelligence, which not only enables inventory tracking without manual counting, but also allows organizations to know their current position at any time assets, for example. Thus, it is pointed out that Artificial Intelligence changes the way accountants work, the real-time visibility of information, which complements ERP data and accounting systems, allows a clearer view of the company.

Key – Words: Accounting - Artificial Intelligence - Innovations.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. INTELIGENTE ARTIFICIAL: CONCEITO	09
2.1 CICLO DA IA (INTELIGENTE ARTIFICIAL).....	11
3. MACHINE LEARNING	13
3.1 DEEP LEARNING.....	15
3.2 PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL.....	18
4. CONTABILIDADE: CONTEXTO HISTÓRICO	22
4.1 CONTABILIDADE DIGITAL: A CHEGADA DAS NOVAS TECNOLOGIAS.....	27
5. CONTABILIDADE X INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: QUAL A RELAÇÃO?	34
5.1 IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CONTABILIDADE.....	43
5.2 O FUTURO DO PROFISSIONAL DE CONTABILIDADE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	46
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7. REFERÊNCIAS	51

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência não possui uma definição exata, pode-se dizer que está associada ao entendimento, raciocínio, interpretação e a utilização do conhecimento adquirido para resolver situações e problemas propostos. Trazendo em pauta a Artificial, definimo-la como a confecção de máquinas com a capacidade de aprender, sendo estas programadas previamente, fazendo uso de algoritmos bem elaborados e complexos que proporcionem a tomada de decisões, especulações e até interações baseadas nos dados fornecidos. A pergunta problema que rege essa monografia é “quais os impactos da Inteligência Artificial na área contábil?”.

A escolha dessa temática parte do fato que a Inteligência Artificial (IA) nunca se cansa, combinada com sua completa falta de preconceito e menor margem de erro, faz dela uma tecnologia fundamental para a análise financeira. A relevância desse trabalho consagra-se no fato que a IA dentro da contabilidade ela ser aplicada no cálculo de tributos e na identificação de pontos de auditoria, além de realizar a classificação fiscal de documentos fazer a análise de comportamento dos indicadores de resultado, dentre outras funções. Assim, o objetivo principal desse trabalho é discutir os impactos da inteligência artificial na área contábil.

Acerca da metodologia de pesquisa, destaca-se que Beuren (2013) traz algumas considerações acerca da elaboração de uma monografia de contabilidade, destaca que esse “[...] trabalho monográfico não deve ter como fim a adequação a um formalismo que evidencia o término de uma etapa da vida escolar” (IDEM, pg. 22), ou seja, a construção da monografia é a consolidação, estruturação e operacionalização dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, que somam-se oportunidade de vivenciar com maior intensidade a aplicabilidade desses conhecimentos.

Desse modo, considerando as particularidades da Contabilidade e as tipologias de delineamentos de pesquisas discutidas por Ilse Maria Beuren (2013), a presente pesquisa consagra-se exploratória, constando um levantamento realizado mediante uma pesquisa bibliográfica, que traz a abordagem do problema, compreendendo-se como uma pesquisa qualitativa. Minayo (2008) relata que a pesquisa qualitativa trabalha o mundo dos significados, como “todos os fenômenos humanos que fazem parte de um contexto social de uma realidade partilhada interagem” (IDEM, pg. 34), e permite a compreensão de alguns fenômenos em diversos contextos.

2. INTELIGENTE ARTIFICIAL: CONCEITO

O artificial é o que não é natural, feito para imitar a natureza produzida de forma artística ou industrial (MICHAELIS, 2018). Assim podemos começar a entender o conceito de Inteligência Artificial. Inteligência ainda não é algo que tenha uma definição exata. Pode-se dizer brevemente que está associado ao entendimento, raciocínio, interpretação e a utilização do conhecimento adquirido para resolver situações e problemas propostos (MICHAELIS, 2018). Conhecendo os significados individuais dessas duas palavras, tem-se como Inteligência Artificial a confecção de máquinas como capacidade de aprender sendo estas programadas previamente, fazendo uso de algoritmos bem elaborados e complexos que proporcionem a tomada de decisões, especulações e até interações baseadas nos dados fornecidos.

Segundo Fernandes (2013), a palavra inteligência artificial vem do latim que se divide em inter (entre) e legere (escolher), ou seja, inteligência é aquilo que o homem pode escolher entre uma coisa e outra, sendo que a inteligência é o modo de resolver problemas, de realizar tarefas. Então se considera inteligência artificial um tipo de inteligência produzida pelo homem para beneficiar as máquinas de algum tipo de habilidade que simula a inteligência natural do homem. Entretanto existem outros autores que definem de forma diferente a artificial intelligence (inteligência) A inteligência artificial é a parte da ciência da computação voltada para o desenvolvimento de sistemas de computadores inteligentes, ou seja, sistemas que exibem características, as quais se relacionam com a inteligência no comportamento do homem. Pode-se citar como exemplo: compreensão da linguagem, aprendizado, raciocínio, resolução do problema.

Segundo Ribeiro (2013, p.8), “a inteligência artificial é uma ciência multidisciplinar que busca desenvolver e aplicar técnicas computacionais que simulem o comportamento humano em atividades específicas”. Os primeiros estudos sobre inteligência artificial surgiram na década de 1940, marcada pela Segunda Guerra Mundial, onde houve a necessidade de desenvolver métodos tecnológicos voltados para análise balística, quebra de códigos e cálculos para projetos de arma nucleares. Dessa forma, surgiram as primeiras pesquisas para construção de computadores utilizados para realizar processamentos matemáticos. A inteligência computacional, denominada originalmente de inteligência artificial, é uma das

ciências mais recentes, tendo surgido logo após a segunda guerra mundial e tendo seu nome original cunhado em 1956 (RIBEIRO, 2013). Para Luger (2014):

A inteligência artificial foi construída a partir de ideias filosóficas, científicas e tecnológicas herdadas de outras ciências, algumas tão antigas quanto à lógica, desenvolvida há séculos. Na visão de Rabuske (1995), discutir sobre inteligência artificial pode ser considerada uma tarefa de extrema dificuldade a partir do instante em que se verifica que a própria inteligência humana, não artificial, encontra um vasto campo de conceitos e nem todos convergentes. (LUGER, pg. 09, 2014).

Reafirma que algumas das áreas de aplicação e contribuições da inteligência artificial são jogos, compreensão da linguagem natural, modelagem semântica, modelagem do desempenho humano, planejamento e robótica, linguagens e ambientes para inteligência artificial, redes neurais e algoritmos genéticos. Existem três principais linhas de pesquisa no ramo da inteligência artificial: a linha conexionista, a linha simbólica e a linha evolutiva. A linha conexionista propõe a modelagem da inteligência humana por meio de simulações dos neurônios e suas interligações; A linha simbólica utiliza formalismo do tipo lógico para simular o comportamento inteligente expresso através de linguagem; Já a linha evolutiva, também chamada de computação evolutiva, se baseia na observação de mecanismo evolutivos encontrados na natureza, tais como a auto-organização e comportamento adaptativo. (AZEVEDO, 2015).

A inteligência artificial é uma das ciências mais recentes, teve início após a Segunda Guerra Mundial e, atualmente, abrange uma enorme variedade de subcampos, desde áreas de uso geral, como aprendizado e percepção, até tarefas específicas como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças. A inteligência artificial sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. Nesse sentido, ela é um campo universal (RUSSELL; NORVIG, 2014).

Segundo Martino (2013), depois disso, teve três gerações de lógica, na inteligência artificial dos computadores modernos. No ano de 1943, os pesquisadores Warren McCulloch e Walter Pitts fizeram um trabalho, o qual simulava uma rede de neurônios artificiais. Nessa rede, cada neurônio tinha um estado “ligado” e um estado “desligado”, dependia dos estímulos recebidos dos “neurônios vizinhos”. Os pesquisadores mostraram que qualquer função computável pode ser calculada a partir de redes neuronais adequadas e que as portas lógicas

podem ser representadas através de uma rede neuronal simples. Eles também indicaram que o mesmo modelo aceitasse o aprendizado de máquina. Porém, foi em 1949 que Donald Hebb mostrou que isso era possível com seu modelo “Aprendizado de Hebb”.

Dessa forma, interessa a máquina analisar os dados, dividindo em várias camadas e as analisando constantemente, tornando desnecessária a intervenção humana para fornecer explicitamente todo o conhecimento necessário para a máquina (GOODFELLOW, 2016 p. 1). A exemplo disso tem o reconhecimento de fala onde a máquina deve analisar os padrões de intensidade, frequência, volumes etc. e chegar em uma aproximação quase que perfeita, capacitando-se a reconhecer quando a pessoa, cujo a voz foi analisada, falar.

2.1 CICLO DA IA (INTELIGENTE ARTIFICIAL)

As decisões têm sofrido um intenso processo de automatização baseada em critérios na maioria das vezes não conhecidos ou bem explicados por seus criadores, de modo que passam a ter grande influência no dia a dia das pessoas sem que elas necessariamente percebam. De acordo com Gutierrez (2019, p. 86-87), algumas questões devem ser objetivamente respondidas, tais como:

[...] Como garantir que os sistemas de decisões automatizadas não discriminem (e, assim, respeitem o direito constitucional à não discriminação) ou não firam o direito à privacidade? – Quais são os critérios que estão embasando ou podem definir possíveis decisões de sistemas automatizados e que porventura podem ter como efeito a discriminação, ameaça à vida, à democracia ou ao cumprimento das leis vigentes? – (GUTIERREZ, pg. 12, 2019).

De acordo com Gutierrez (2019), o fato é que a tecnologia intelectual de hoje funciona como modalidade de cálculo racional da vida, o que faz com que essa extraordinária forma de pensar tenha um aumento exponencial de produtividade e eficiência. Isso não implica dizer que, paralelamente a todas essas relações entre pessoas e máquina, um de seus elementos mais caros, como a ética do comportamento humano, deva ser reduzido em sua complexidade – principalmente porque cada vez mais as relações humanas têm sido intermediadas por alguma modalidade de tecnologia da informação, seja ela de cunho inteligente ou não.

Apesar de se viver na Era do Pensamento Pragmático de alto poder de encantamento, é possível dizer que boa parte dessa sedução se liga ao fato de que,

até agora, poucos ainda não perceberam que foram e continuam sendo encantados por esse pensamento. O problema não é reduzir a importância do pensamento pragmático, mas acreditar que todas as soluções para os efeitos colaterais do uso excessivo e irrefletido da tecnologia de hoje e do futuro só serão dadas também por essa mesma corrente do pensamento. Se levado ao seu extremo, o pragmatismo conduz à indolência do pensamento, “reduzindo-o a uma tendência hegemônica de se pensar e que, apesar de sua efetividade, gera o empobrecimento da contínua tarefa que todos os seres humanos herdaram que é a de construir a sua própria humanidade” (MARIZ, 2015, p. 71-72).

A melhor maneira de pensar na coleta, na preparação e no uso efetivo dos dados para IA é em paralelo com o ciclo de vida de desenvolvimento de software. No mesmo sentido que os recentes desenvolvimentos ágeis, eu prefiro uma abordagem bem definida, mas iterativa para gerenciar dados para IA em vez de uma abordagem rígida de “cascatas”. Os desenvolvedores já devem estar familiarizados com o SDLC iterativo. Quando um projeto é iniciado, ele entra no quadrante de planejamento e requisitos, após o qual as iterações continuam ao longo de todo o ciclo de vida do software, realmente colocando o “ciclo” no ciclo de vida. Existem variantes dessa ideia, incluindo as que tratam a implementação como uma saída do processo após os testes. (OGBUJI, 2018).

No centro do teste está uma comparação estruturada entre os resultados esperados e reais, uma avaliação mecânica para saber se o algoritmo processa as amostras de treinamento conforme o esperado. Esse é apenas o início do processo de assegurar-se de que IA produza resultados úteis confiáveis. A avaliação geralmente é supervisionada por especialistas que operam com dados não planejados de possíveis aplicativos reais. Se você estiver desenvolvendo um agente móvel, provavelmente haverá um conjunto de frases registradas de diversos falantes conhecidos dizendo algo como “qual é a população de Gana?” e será possível comparar a resposta da voz com a resposta esperada. A avaliação pode incluir o processo de fazer com que outros falantes façam a mesma pergunta ou uma variação, como “qual é a população da Nigéria?” e os especialistas que avaliam o resultado poderão ter uma noção melhor de como o agente poderá atuar em condições mais realistas.

3. MACHINE LEARNING

Aprendizado de Máquina é uma área de pesquisa da Inteligência Artificial que visa ao desenvolvimento de programas de computador com a capacidade de aprender a executar uma dada tarefa com sua própria experiência (FACELI et al., 2012). Isso leva ao desenho de programas capazes de aprender por si sós, utilizando-se um conjunto de dados que representam experiências passadas. Trata-se de uma área de pesquisa multidisciplinar que engloba inteligência artificial, probabilidade e estatística, teoria da complexidade computacional, teoria da informação, filosofia, psicologia, neurobiologia, entre outros. Exemplos de tarefas de Aprendizado de Máquina são: classificação e agrupamento de dados, e previsão de séries temporais.

Como exemplo básico de AM, pode-se citar um programa de computador que deve executar uma tarefa simples, como distinguir entre três variedades diferentes de flor de uma mesma espécie. Em vez de codificar um programa utilizando todo o conhecimento acerca das variedades da flor em questão, características botânicas das três flores são apresentadas a um programa que implementa um algoritmo de AM, que, por meio de um processo de treinamento, vai aprender a caracterizar uma flor baseado em suas características. Assim como os seres humanos aprendem a diferenciar as variedades de flores observando suas características, o programa de AM também aprenderá a tarefa por meio dessas características. Dentro do AM, existem tarefas descritivas e tarefas preditivas. (CARVALHO, 2017).

Em tarefas descritivas, busca-se o desenvolvimento de algoritmos que descreverão os dados. Entre as tarefas descritivas, uma das principais é o agrupamento de dados, que busca separar os dados de maneira que dados semelhantes fiquem em um mesmo grupo. De maneira geral, buscam-se grupos cujas distâncias entre seus membros sejam minimizadas, maximizando, ao mesmo tempo, a distância entre os grupos. Assim, as distâncias entre os dados de um mesmo grupo devem ser menores do que as distâncias entre dados em grupos diferentes. Um exemplo da aplicação de agrupamento de dados é o agrupamento de textos. Nesse caso, o algoritmo procura agrupar textos que abordem o mesmo assunto e separar em grupos diferentes os textos que abordam assuntos diferentes. Há aplicações de agrupamento de dados na Biologia. (SOLTO et al., 2015).

As tarefas preditivas podem ser divididas em tarefas de classificação e tarefas de regressão. Em tarefas de classificação, busca-se atribuir categorias predefinidas

a dados. Por exemplo, um banco pode desenvolver um sistema para a classificação de seus clientes em duas categorias para fornecimento de empréstimo: SIM e NÃO. Por meio do histórico de crédito dos clientes, e também de dados como salário e tempo de emprego (atributos de entrada), o sistema aprenderá a distinguir os clientes para os quais o banco deve (SIM) ou não deve (NÃO) fornecer um empréstimo. Assim, tem-se um sistema de recomendação de crédito, cujas categorias a serem preditas para um novo cliente são SIM e NÃO (atributo de saída). Como exemplos de classificação, podem-se citar predição de funções de proteínas, classificação de documentos e classificação de imagens (HUANG et al., 2016).

Segundo Coppin (2015), aprendizado está diretamente ligado com a inteligência, pois realmente se um sistema é capaz de aprender a exercer determinada tarefa mereça então ser chamado de inteligente. Um processo de aprendizagem inclui a aquisição de novas formas de conhecimento: o desenvolvimento motor e a habilidade cognitiva (através de instruções ou prática), a organização do novo conhecimento (representações efetivas) e as descobertas de novos fatos e teorias através da observação e experimentação. Desde o início da era dos computadores, tem sido realizadas pesquisas para implantar algumas destas capacidades em computadores. Resolver este problema tem sido o maior desafio para os pesquisadores de inteligência artificial (IA). O estudo e a modelagem de processos de aprendizagem em computadores e suas múltiplas manifestações constituem o objetivo principal do estudo de aprendizado de máquinas.

Como sugere Coppin (2015), existem vários métodos de aprendizado de máquina. Entre eles o aprendizado por hábito, que tem como característica o programa aprender por experiência de acordo com o que foi informado anteriormente, mas programa apenas armazena os dados que podem ser classificados, caso ele não conseguir classificar os valores informados método falhará. Há o método de aprendizado por conceito, que analisa todas as hipóteses e demonstra qual é a correta. No método do conceito existe uma subdivisão, que é a “hipótese mais geral”, o que significa que se não existe nenhuma possibilidade correta, o programa achará a que mais se aproxima do correto. Mas estes métodos têm alguns problemas. Por exemplo, nem sempre o usuário quer saber a hipótese correta, e sim a mais comum.

O mesmo autor ainda ressalta que, uma forma bastante avançada de aprendizado de máquina são as redes neurais. Que tem semelhança com o funcionamento do cérebro humano, sendo uma grande rede de neurônios. Essa rede é organizada geralmente em duas camadas. A primeira recebe as informações a serem classificadas, usa aprendizado supervisionado por modificarem a forma das conexões de acordo com o que é informado e por último ativam os neurônios de saída. É uma forma bastante complexa, mas tem muita utilidade por ser bastante preciso e dificilmente acontecer erros, que em outros ambientes de aprendizagem são comuns. Dentro das redes neurais existe a forma de aprendizado não supervisionado que não precisa de nenhum tipo de classificação, isso acontece, por exemplo, ao ser feito uma pesquisa na Internet, que traz vários resultados ao interpretar a informação sem nenhum tipo de classificação definida pelo usuário.

3.1 DEEP LEARNING

Deep Learning (DL) ou Aprendizado Profundo, atualmente é uma área de pesquisa extremamente ativa, que tem obtido grande sucesso em uma vasta gama de aplicações, tais como reconhecimento de fala, visão computacional, entre outros. Companhias como Google e Facebook analisam grandes volumes de dados extraídos de diversas aplicações utilizando conceitos de DL, por exemplo, aplicações para tradução, reconhecimento de padrões de fala e visão computacional. (GRACE, et al., 2018).

Os Conceitos convencionais sobre inteligência artificial (AI, do inglês Artificial Intelligence) incluem várias técnicas, como árvore de aprendizado, programação lógica indutiva e redes Bayesianas, mas a utilização dessas técnicas, com o tempo, não obtém mais um resultado satisfatório. Machine Learning (ML), ou Aprendizado de Máquina, é a utilização de algoritmos para processar dados, aprender com eles e tomar decisões com base nisso. Várias técnicas de ML foram propostas e utilizadas ao longo da existência do conceito, como: árvores de decisão, programação lógica induzida, clusterização, aprendizado por reforço, redes Bayesianas, Deep Learning, entre outras. Atualmente, as técnicas de DL são ferramentas importantes para a análise de dados não categorizados, fazendo uso das redes neurais em processamento de imagens, reconhecimento de voz, mineração de dados, classificação de doenças, entre outras (COPELAND, 2016).

O campo de estudo da inteligência artificial é a pesquisa e o projeto de fontes inteligentes, isto é, um sistema que consiga tomar decisões baseado em uma característica considerada inteligente. Na inteligência artificial existem diversos métodos que modelam essa característica e dentre elas está a esfera de Machine Learning, onde as decisões são tomadas (inteligência) com base em exemplos e não uma programação determinada. Os algoritmos de Machine Learning necessitam de informações para retirar características e aprendizados que podem ser utilizados para tomar decisões futuras. Já o Deep Learning é um subgrupo das técnicas de Machine Learning, que geralmente utilizam-se de redes neurais profundas e precisam de um grande volume de informações para o treinamento. (NIELSEN, 2018).

Deep Learning é o estilo de aprendizagem de máquina que se faz com rede neural profunda, em essência, uma percepção apurada de inteligência artificial, que se parece com a do ser humano e é capaz de gerar conteúdos baseada no aprendizado a partir dessa assimilação. Os algoritmos de DL são capazes de analisar dados não-estruturados sem que haja algum tipo de pré-processamento ou supervisão (GOODFELLOW, 2016).

De acordo com Santana existem algumas diferenças entre as técnicas de Machine Learning e os métodos de Deep Learning, sendo que os principais são a necessidade e o impacto do volume de dados, o poder computacional e a flexibilidade na modelagem dos problemas. A Machine Learning precisa de dados para identificar padrões, contudo existem duas questões em relação aos dados que se referem a dimensionalidade e a estagnação da performance ao introduzir mais dados além do limite comportado. Verifica-se que há uma redução no desempenho significativa quando isso ocorre. Em relação a dimensionalidade ocorre o mesmo, pois são muitas informações para detectar, através das técnicas clássicas a dimensão do problema. (SANTANA, 2018).

As técnicas clássicas também apresentam um ponto de saturação em relação a quantidade de dados, isto é, possuem um limite máximo para extrair as informações, o que não ocorre com o deep learning, criados para trabalhar com um grande volume de dados. Em relação ao poder computacional para deep learning, suas estruturas são complexas e necessitam de um grande volume de dados para seu treinamento, o que demonstra sua dependência de um grande poder computacional para implementar essas práticas. Apesar de outras práticas clássicas

precisarem de muito poder computacional como CPU, as técnicas de Deep Learning estão superiores. De acordo com Aliger (2018):

As pesquisas relacionadas a computação paralela e o uso de GPUs com CUDA – Compute Unified Device Architecture ou Arquitetura de Dispositivo de Computação Unificada deram início ao Deep Learning, pois era algo inviável com a utilização de um simples CPU. Em uma comparação com o treinamento de uma Rede Neural profunda ou deep learning com a utilização de uma CPU, verifica-se que seria impossível obter resultados satisfatórios mesmo com um treinamento prolongado. O Deep Learning, também denominado aprendizagem profunda é uma parte do Machine Learning ou aprendizagem de Máquina, que aplica algoritmos para processar dados e reproduzir o processamento realizado pelo cérebro humano. (ALIGER, pg. 32, 2018).

Continuando na mesma linha de Aliger (2018), a aprendizagem profunda utiliza camadas de neurônios matemáticos para processar dados, identificar a fala e reconhecer objetos. Os dados são transmitidos através de cada camada, com a saída da camada anterior concedendo entrada para a próxima camada. A primeira camada em uma rede é denominada de camada de entrada e a última é a camada de saída. As camadas intermediárias são chamadas de camadas ocultas, sendo que cada camada da rede é formada por um algoritmo simples e uniforme engloba uma espécie de função de ativação.

As camadas mais externas em amarelo são as camadas de entrada ou saída e as camadas intermediárias ou ocultas estão em vermelho. O Deep Learning é responsável pelos recentes avanços no âmbito da computação, reconhecimento de fala, processamento de linguagem e identificação auditiva, fundamentando-se na definição de redes neurais artificiais ou sistemas computacionais que reproduzem o modo como o cérebro humano atua. Outro aspecto do Deep Learning é a extração de recursos, a qual utiliza um algoritmo para criar automaticamente parâmetros relevantes das informações para treinamento, aprendizado e entendimento, uma incumbência do engenheiro de inteligência artificial. O Deep Learning é uma evolução das Redes Neurais. O interesse na aprendizagem profunda tem crescido gradativamente na mídia e diversas pesquisas na área têm sido divulgadas e sua aplicação chegou aos carros, no diagnóstico de câncer e autismo, dentre outras aplicações. (LIU, 2017).

Deep Learning tem sido aplicado no diagnóstico de câncer, fibrose cardíaca, tuberculose e detecção de parasitos como *Plasmodium Leishmania*. A técnica tem grande potencial de benefício para a dermatologia, nas análises de imagens de lesões de pele – o que pode ser um passo importante para diagnóstico preciso. A

aplicação da técnica pode permitir diagnóstico assistido por computador, facilitando e corroborando a decisão clínica. Nesse sentido, destaca-se um estudo publicado na revista *Nature* no qual um grupo conseguiu treinar uma RNC para diferenciar entre tipos de câncer de pele. Nesse estudo, foram usadas 127.423 fotografias, divididas entre 757 classes de doenças. Tais imagens foram obtidas de bibliotecas públicas, provenientes de instituições de reconhecido respaldo – Isic Archive e Edinburgh Dermofit Library. O estudo apresentou resultados promissores, tendo, em condições controladas e ideais, obtido nível de acerto nas classificações das lesões superior ao de dermatologistas. Os autores sugerem que dispositivos móveis equipados com aplicativos baseados em RNC podem ampliar o acesso ao diagnóstico de doenças de pele. Os resultados obtidos não sugerem a possibilidade de substituição do médico no processo de atendimento, uma vez que a tomada de decisões e de condutas não pode ser feita de forma automática; mas que o sistema pode funcionar como um registro, confirmação e guia para o diagnóstico clínico. O registro automático pode ser benéfico ainda para questões jurídicas e burocráticas. (DERMOFIT IMAGE LIBRARY, 2019).

Em outro estudo, Deep Learning foi utilizado para promover segmentação de imagens histopatológicas cardíacas, diferenciando nas lâminas as áreas que correspondem às células musculares cardíacas daquelas que correspondem a tecido conjuntivo – que, quando em excesso, caracteriza fibrose (uma condição deletéria para o músculo cardíaco). Nesse estudo, tal diferenciação foi importante para quantificar a relação entre miócitos e tecido conjuntivo, com o escopo de verificar a ocorrência de fibrose e seu percentual. Nele foram usadas 103 imagens do tipo Whole Sliding Image (WSI), que são imagens de alta resolução de lâminas histológicas, obtidas por meio de *scanner*. Após processamento da imagem, foi demonstrado que a RNC diferenciou na lâmina as áreas correspondentes a miócitos, tornando-se capaz de estimar o percentual de fibrose no tecido cardíaco.

3.2 PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

Os sistemas de mineração de textos não podem simplesmente submeter um conjunto de textos desestruturados para os algoritmos de descoberta de conhecimento. Para tal, técnicas de processamento de linguagem natural (PLN) são amplamente empregadas visando preparar os dados textuais, dos quais se busca

algum tipo de conhecimento. Assim, o PLN visa promover um nível mais alto de compreensão da linguagem natural através do uso de recursos computacionais, com o emprego de técnicas para o rápido processamento de texto. O Processamento de Linguagem Natural surgiu devido à necessidade de compreensão automática e comunicação em geral do ser humano com o computador. Trata-se de um mecanismo criado não somente para extrair as informações de textos, mas também para facilitar a entrada de dados nos sistemas e a estruturação desses dados. (BULEGON, 2013).

Segundo Aranha, o PLN é o campo da Ciência da Computação e da Linguística que abrange um conjunto de métodos formais para analisar textos e gerar frases em um idioma humano através do uso de programas computacionais. O Processamento de Linguagem Natural envolve quatro etapas: análise morfológica, análise sintática, análise semântica e análise pragmática, que são realizadas nesta mesma ordem. A análise morfológica é responsável por definir artigos, substantivos, verbos e adjetivos, armazenando os em um tipo de dicionário. Depois de construído o dicionário, a análise sintática faz uso dele procurando mostrar relacionamento entre as palavras e, num segundo momento, verifica sujeito, predicado, complementos nominais e verbais, adjuntos e apostos. Na análise semântica, ocorre o encontro de termos ambíguos, de sufixos e afixos, ou seja, questões de significado associados aos morfemas componentes de uma palavra, o sentido real da frase ou palavra. (ARANHA, 2017).

O objetivo da área de Processamento de Linguagem Natural é analisar a linguagem natural, ou seja, a linguagem utilizada pelos seres humanos seja ela escrita ou falada. O Processamento de Linguagem Natural é uma área antiga, sendo anterior a invenção dos computadores modernos. De fato, sua primeira grande aplicação foi um dicionário desenvolvido no Birkbeck College em Londres no ano de 1948. Por ser uma área complexa, seus primeiros trabalhos foram notavelmente falhos, o que causou uma certa hostilidade por parte das agências fomentadoras de pesquisas. Os primeiros pesquisadores eram muitas vezes bilíngues, como por exemplo, nativos alemães que imigraram para os Estados Unidos. Acreditava-se que pelo fato desses terem conhecimento de ambas as línguas, Inglês e Alemão, eles teriam capacidade de desenvolver programas de computadores que efetuariam a tradução de modo satisfatório. Uma vez que esses encontraram muitas dificuldades, ficou claro que o maior problema não era o conhecimento das línguas, e sim como

expressar esse conhecimento na forma de um programa de computador (HANCOX, 2017).

Os avanços nesta área aconteceram também por muitas necessidades, como traduções automáticas de textos, por exemplo. Diante disso, os pesquisadores perceberam que era possível solucionar computacionalmente parte destas necessidades. A linguística computacional teve grande impulso graças a esforços para o desenvolvimento de programas de tradução automática nas décadas de 1950 e 1960, e seu surgimento está ligado a desenvolvimentos na área da inteligência artificial. Desde meados dos anos 50, PLN vem sendo estudada e aplicada em casos que é necessário utilizar linguagem natural, como meio de comunicação com computadores. O principal precursor foi Alan Turing, propondo o teste de Turing, que é um teste de inteligência artificial onde uma máquina simula o comportamento humano (SETZER, 2015).

Com uma quantidade de páginas, a web se constitui hoje quase toda de linguagem natural, com isso um agente que deseja adquirir conhecimento tem que entender a ambiguidade e confusão da linguagem humana. As linguagens naturais não podem ser definidas como um conjunto de sentenças definidas. Com isso se torna melhor definir um modelo de linguagem natural usando probabilidade sobre sentenças em vez de um conjunto definido. Linguagens naturais são ambíguas, podemos tomar como exemplo o “Ele viu o banco”, onde pode significar que ele viu uma peça de mobília ou uma instituição financeira. Com isso não podemos falar de um significado e sim de uma probabilidade sobre o significado (RUSSELL; NORVIG, 2014).

Segundo Gonzalez e Lima (2013, p. 30), na etapa da análise léxica, ocorre a conversão de uma cadeia de caracteres (o texto da consulta) em uma cadeia de palavras. Assim, o principal objetivo desta etapa é a identificação das palavras que constituem a consulta. Na fase seguinte, artigos, preposições e conjunções são candidatos naturais à lista de stopwords, ou seja, a serem eliminados. Então, pode ser executada a normalização lexical através de stemming, pois frequentemente o usuário especifica uma palavra na consulta, mas somente variações desta palavra estão presentes em um documento relevante. Resumindo, uma das funções da análise léxica é tokenização, que é uma técnica para decompor um texto em palavras, e estas palavras são denominadas de tokens. Uma vez que os tokens

foram definidos, o sistema de PLN, se desejado, pode avançar para a próxima etapa, a análise morfológica.

De modo geral, diz respeito à estrutura das palavras em uma frase. Os resultados obtidos na etapa da análise morfológica servem de entrada para a análise sintática. Estes resultados servem para criar uma descrição estruturada. Por exemplo, se informar a frase “Menino o vai loja à”, o analisador sintático a rejeitaria. O primeiro erro nesta frase, está em “Menino o”. O substantivo “Menino” e o artigo definido “o” estão fora de ordem, pois, segundo a gramática da língua portuguesa, um artigo deve antepor um substantivo. O segundo erro é da mesma natureza do primeiro, e está nas palavras “loja à”. Por exemplo, ao analisar sintaticamente a frase “O João ama a Maria”, tem-se como resultado uma descrição bem estruturada desta frase, destacando as suas unidades, como artigo, sujeito, verbo, entre outros.

4. CONTABILIDADE: CONTEXTO HISTÓRICO

Machado e Ferreira (2019, p. 23003) apresenta como um contexto histórico da contabilidade, uma variedade de descobrimentos arqueológicos vêm mudando essa concepção, o que nos leva a pensar sobre a contabilidade como uma proveniente do período pré-histórico, junto com o início das civilizações. As primeiras civilizações foram aparecendo por volta de 6.000 anos, onde partiu de vários vilarejos agrícolas que existiam nos abrigos montanhosos do Oriente. Neste caso, a primeira foi a Mesopotâmia, cerca de 3.500 a.C.

Com o progresso técnico da irrigação em cidades, apareceram os prestadores agrícolas que proporcionaram o emprego de uma parte da população em demais práticas como o comércio e a manufatura. Sendo o começo da urbanização. Este acontecimento estabeleceu uma classe governante que foi aumentando com toda a obtenção de emprego, onde foi cobrado impostos e fez o controle militar, religioso e político. O ponto central e a origem do sistema político eram um templo onde os escreventes treinados tinham serviços para fazer o controle de toda a riqueza. Com os anos, esta organização social estabeleceu a separação da sociedade em classes diversas (MACHADO; FERREIRA, 2019).

Silva (2013) destaca nas suas pesquisas, que no meio do tempo Neolítico, a comunicação oral dos serviços apreendidos era capaz dentro de uma pequena equipe, mas, em grupos maiores era essencial achar novas maneiras de comunicação. Um indício qualquer deixado por uma pessoa não poderia ficar exposto a várias interpretações, tinha que possuir um significado bem específico. Apareceu então, os primeiros símbolos que eram aproximadamente autoexplicativos, sendo os pictogramas, para os povos daquela época, foi o começo da escrita. Depois de anos, aconteceu uma evolução do sistema, os símbolos acabam sendo utilizados para os sons, onde as imagens começaram a ter significados e formas.

De acordo com Silva e Assis (2015) os signos foram ficando descomplicados, um bom sucedido processo foi desenvolvido na Mesopotâmia, que escrevia em quadrados de argila com a ajuda de um estilete que tinha formato de cunha, foi daí que veio a denominação de escrita cuneiforme. Aconteceu um processo bem parecido com os números. Em razão disso, era feito um traço para cada uma das unidades. Com o crescimento das quantidades apareceu a precisão de criar canais específicos para os números que eram grandes. Criando então, um sistema decimal,

mas o sexagesimal foi o que prevaleceu na Suméria nos tempos de 2.500 a.C. Eles ainda, debatem que no meio do nível mais básico da escrita, em que, um sinal ou um conjunto de sinais, buscava pensar em uma frase completa ou em idade de uma frase, logo os Incas do Peru aplicavam o quipes, que eram umas cordas que tinham fios de várias tonalidades e nós utilizados para realizar as contas.

Como apoio a escrita para as denominadas inscrições, foram utilizados materiais que eram bem duros como o bronze, osso, ferro e pedra, além de demais materiais que eram perecíveis e menos duros, como a tela, tábuas de cera, madeira e a seda, estas forneciam formas livres e cursivas para a escrita. Logo em seguida, foi usado o papiro, papel, pergaminho e a pena de passarinho. Esse sistema evolutivo permitiu o uso de produtos minerais, como grafite, carvão e giz, logo após a tinta virou o material utilizado para poder fixar a escrita em cima da sua base. “A criação da imprensa, no século XV, e a formação desde então de várias máquinas de escrever, acabaram substituindo estas ferramentas manuais por objetos mecânicos para a escrita” (SILVA, 2013, p. 15).

Gonçalves (2019) confirmam que o desenvolvimento do contexto histórico da contabilidade andou bem devagar no decorrer dos séculos. Denominaram a primeira parte de fase empírica da contabilidade, no meio da qual foi usado desenho, imagem e figuras para poder verificar todo o patrimônio. Como uma ciência, precisamente referido, chegou somente no começo do século XIX. “No ano de 1836, a Academia de Ciências da França aderiu à contabilidade conforme uma ciência social, e desta forma inclusive compreenderam fiéis pensadores modernos desta disciplina” (Gonçalves, 2019, p. 75).

Para Heissler, Vendruscolo e Sallaberry (2018, p. 20) a contabilidade surgiu antes da escrita surgir, isto é, o apontamento da riqueza excedeu aos outros como confirmam as pesquisas feitas a respeito da questão, na antiga Suméria. No qual, se aprofunda no contexto da contabilidade, 4.000 anos a.C. Em um período em que não tinha moeda, números e uma escrita formal, verifica-se o homem pastor, fazendo a contabilidade básica, tentando pensar quanto que cresce o rebanho de um inverno para o outro inverno, fazendo a comparação com a quantidade de pedras entre estes dois períodos. A precisão, o homem criaram um inventário há um ano e um outro agora, de modo básico, não poderiam falar que os inventários ficariam de acordo com seus balanços anuais (HEISSLER; VENDRUSCOLO, SALLABERRY, 2018).

No que se trata as dúvidas a respeito da responsabilidade das fórmulas contábeis, ainda que, certos pesquisadores compreenderam que foram os templos religiosos os autorais pelos sistemas de registro por poder controlar a contabilidade junto com a economia, pela história e pela evolução da Mesopotâmia, como o processo decimal, médias, pesos e até o impulso para a origem do alfabeto atual, que não falta base para a hipótese de a contabilidade ter concedido seus primeiros passos nesta área. Contagem de custos, revisão das contas, controle gerenciais de produção, ornamentos, isso já era feito nos registros realizados nas mesas de argila, em civilização da Mesopotâmia e Suméria (SCHMIDT; GASS, 2018).

Já no Egito, a utilização do papiro e do cálamo acabou influenciando na melhoria e no desenvolvimento da escrita contábil. Pois, neste país, o escritor era considerado o melhor profissional. Os egípcios tiveram uma grande evolução no desenvolvimento da contabilidade quando começou a escriturar todas as contas de acordo com o valor da moeda de prata ou de ouro. Com a origem da moeda e das médias de custo, o processo das contas ficou bem mais completo, onde foi possível indicar as contas contábeis destacadas no patrimônio e nos valores (SCHMIDT; GASS, 2018).

Existem várias possibilidades a respeito da origem da tendência de partidas dobradas e a principal veio no período remoto e é somente mencionada como a primeira finalidade de ideia. Schmidt e Gass (2018) destaca que nos sítios arqueológicos que ficam na Síria, Israel, Turquia, Irã e Iraque foram achados entre 8.000 a 3.000 a.C., sendo quadros de barro, de vários formatos, perfurações e incisões, apresentado na maioria das vezes em rebanhos de animais.

Estes mesmos autores inclusive confirmam que depois de 3.250 A.C esses quadros eram guardados dentro de envelopes de barro. E na parte de fora era destacado um registro para que assim identificasse o que tinha dentro de cada um dos envelopes e após era posto um lacre para a segurança. De modo bem básico, dado que ainda não existia a escrita nem os livros contábeis, a ação de colocar os quadros em envelopes tinham o significado de registrar as quantidades de várias coisas e a ação de empinar fora os dados de cada quadro que poderia ser considerado uma entrada do processo contábil.

Andrade (2013), cita Melis, que considera que ocorreu o surgimento das partidas dobradas na área de Toscana, na Itália, nos anos de 1250 e 1280 do tempo cristã. No entanto, ele ainda destaca dois motivos grandes que poderiam ter sido

impulsionados de partidas dobradas: o desenvolvimento econômico de certos centros de comerciais na Itália como a Florença, Gênova, Veneza e o começo da tecnologia da impressão dos livros na Alemanha assim como a sua veloz dispersão por centros maiores na Europa, essencialmente no norte da Itália.

Andrade (2013) assegura que, mesmo com as várias divergências, o elemento é que surge no ano de 1202, em Toscana, um livro "Liber Abaci" de Leonardo Fibonacci, que veio para poder influenciar toda a contabilidade, a matemática e o comércio, além de ajudar para a dispersão dos números arábicos e junto às nações da álgebra.

Melis compreende que a obra de Leonardo Fibonacci é uma demarcatória de um tempo da história da contabilidade não só porque trata de uma literatura que é mercantil e que possui cálculos inseridos aos comércios, mas inclusive porque a atmosfera do período já era a do surgimento de uma partida dobrada (ANDRADE, 2013, p. 110).

Gonçalves (2019) afirma inclusive, que a difusão de partidas dobradas seguiu com a formulação das práticas que eram feitas com o passar do último período medieval na Europa, proporcionando a passagem para uma nova etapa histórica. O renascimento, que buscou a renovação alma de artes e de letras a reorganização política e econômica, ligado ao capitalismo, fez realidades sociais novas, permitindo aumentar a carga de riquezas e de bens.

A contabilidade passou por várias fases, da verificação começou a organização de raciocínios, dela as concepções que por sua vez fez teoremas ou enunciados que fizeram, então, as teorias. As correntes científicas apareceram quando diversos pensadores começaram a formar suas próprias teorias, que são parecidas entre si. Desta forma, apareceu uma variedade de escola de reflexão contábil, onde cada um se sucede às demais, e fornece cada vez mais entendimentos que acabavam influenciando na organização definitiva da contabilidade como uma ciência (GONÇALVES, 2019).

A primeira e maior escola que teve mais destaque neste tempo foi a Administrativa ou Lombarda, possuindo este nome por conta do lugar em que está localizada, a Lombardia fica no norte da Itália. Justifica a contabilidade como sendo um grupo de noções econômicas e administrativas que foram aplicadas na arte de poder escrever os livros e de fazer registro de contas, é necessário que o contador possua um bom conhecimento da gestão e da entidade e que não domine somente as técnicas de registro contábil. Para o autor seu índice é Francesco Villa, com a obra "La contabilità applicata alle amministrazioni private e pubbliche" sendo

publicado em 1840. Um Italiano, que nasceu em Milão, foi o primeiro autor que reconheceu ter o controle sendo uma das metas da contabilidade (GONÇALVES, 2019).

E a segunda escola chamada de Personalista ou de Toscana, foi construída no meio do século XIX e possui vários seguidores, entre eles estão Francesco Marchi, Giovanni Rossi e Giuseppe Cerboni. Para esta escola as contas tinham que ser abertas em nome das pessoas reais, judiciais ou físicas, onde o haver e o dever significam créditos e débitos dos indivíduos que eram os titulares dessas contas, neste caso, acaba defendendo a personificação de contas (GONÇALVES, 2019).

Logo a escola Controlista ou de Veneziana possui um mentor chamado de Fábio Besta, que no ano de 1880 realizou um debate de inauguração em Veneza. Insignificante, da qual a obra principal foi “La ragioneria” realizou uma separação entre a administração total e a administração econômica. Pois, para isso, o controle econômico tinha que impedir todo o consumo que fosse desnecessário, de todo o desperdício de forças da economia, toda a subtração era considerada culpável. E a contabilidade que poderia ser compreendida como uma ciência para o controle econômico (GONÇALVES, 2019).

Nesse contexto histórico, uma das mais fundamentais ocorrências contábeis brasileiras aconteceu no ano de 1808, quando chegou a corte portuguesa no Brasil. Tendo uma publicação de um alvará que fazíamos que os contadores gerais da real fazenda a usar uma fórmula partida dobrada na contabilidade mercantil. Considera-se inclusive outros elementos fundamentais, que no ano de 1809, José da Silva Lisboa, inclusive conhecimento como o Visconde de Cairú, que foi um dos estruturadores da abertura de portos no Brasil, exibiu o primeiro sistema do direito comercial e fez as primeiras pesquisas da economia política do Brasil, fazendo a primeira cadeira de aulas do comércio no estado do Rio de Janeiro (HESSLER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018).

Depois da Proclamação da República uma variedade de ventos acabou influenciando no desenvolvimento da Contabilidade no Brasil, entre eles têm a realização de um curso básico que acaba oficializando a profissional como contábil pelo Grêmio da Guarda-Livros do estado de São Paulo, elemento merecedor de nota pela hora em que acontece visto que o Brasil começava por um tempo de transformação no desenvolvimento agrícola e de crescimento da indústria. No ano de 1902 apareceu a escola prática do comercial que contou com o apoio de várias

personalidades e de instituições sob a intervenção da escola italiana. Importante destacar que Francisco d' Auria e Frederico Herrmann Júnior formam estudantes desta escola. E também aconteceu o reconhecimento no oficial de todos os cursos de Guarda-Livros e de Perito Contador da escola prática do comércio no ano de 1905. (HEISSLER; VENDRUSCOLO; SALLABERRY, 2018).

Machado e Ferreira (2019) justifique a segunda fase do desenvolvimento da contabilidade brasileira começou no ano de 1964, quando um professor chamado José da Costa Boucinhas acrescentou uma nova forma de ensino contábil, conforme a linha norte-americano, de acordo com o livro "Introductory Accounting" dos autores Finney & Miller. Porém, Machado e Ferreira (2019, p. 22998) destacam que:

A alteração de aspecto da escola Italiana para a Escola Americana aconteceu por conta da introdução de certas organizações de auditoria, que estavam seguindo as multinacionais anglo-americanas. Essas, por meio dos manuais de processos e de treinos, acabaram formando profissionais que estavam preparando as normas contábeis em um grau governamental, que influenciava então as pequenas empresas, onde incluía os legisladores e demais.

No ano de 1981, o Conselho Federal de Contabilidade acabou emitindo a Resolução 519 que regulariza as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC). Esta resolução acabou sendo substituída no ano de 1993 pela Resolução CFC nº 751 que apresentou a respeito das Normas Brasileiras de Contabilidade, por conta das alterações que ocorreram no país nos anos 80. Entre estas normas técnicas, ficou evidenciada a NBC-T-1 sendo baixado pela Resolução CFC nº 750-93, que acabou substituindo a de nº 530-81, que destacava a respeito dos elementos importantes da contabilidade (SILVA, 2015). Em concentração, o contexto histórico sobre o desenvolvimento da contabilidade brasileira é muito novo, em comparação com a de demais países, essencialmente com relação à história da contabilidade europeia e americana. O desenvolvimento da contabilidade no Brasil e seguiu todas as doutrinas de acordo com as escolas da Itália e da América e foi muito incentivada pela prática do governo por meio das legislações específicas na área da ação da profissional como contábil, essencialmente na área de elementos tributários.

4.1 CONTABILIDADE DIGITAL: A CHEGADA DAS NOVAS TECNOLOGIAS

A evolução da tecnologia tem transformado muito todo o mercado contábil, hoje com a chegada de uma geração nova de tecnologia que possui plataformas em

nuvem, formulada para juntar os clientes e os contadores em uma só ferramenta, inclusive promete mudar de uma forma que nunca foi vista antes neste mercado no país. Em consequência, certas concepções de um profissional de contabilidade antigo, essencialmente os que trabalham nas organizações da contabilidade, terão que ser revistos. Se alguém quiser entrar para um profissional desta área, é necessário conhecer e entender a respeito dos mecanismos mais modernos que poderão ajudar no cotidiano, potencializando então toda a performance do negócio. A contabilidade é a realidade, já passou os tempos em que as pessoas deste campo utilizavam as canetas, calculadora e papel. Esse sistema de transformação vai acabar dominando todo o mercado, possibilitando auxílios para ir além de uma só imaginação e ficar como base nos mecanismos que estão muito tecnológicos. A tecnologia da informação tem afetado os sistemas contábeis de uma forma bem positiva, porque o mercado do contábil comum sempre foi definido pelas operações burocráticas e manuais. Como esse campo tem relação intimamente com os empreendedores, essencialmente os donos das Micros e Pequenas Empresas (MPEs) qualquer evolução neste campo poderá ter um impacto bom na gestão de pequenos negócios, onde poderá melhorar este campo que é tão importante para a economia de todo o país (TESSMANN, 2012).

Com a utilização de tecnologias novas que são voltadas para a gestão financeira e contábil em uma única plataforma, o desenvolvimento das organizações da contabilidade vai ser muito potencializada, assim como a necessidade na área contábil, e os possíveis erros em operações vão ser diminuídos para índices que vai ser insignificantes para a empresa. Os contadores que escolhem por prosseguir usando as planilhas eletrônicas manuais para fazer o registro de dados buscam a atrapalhar ainda mais a produção e a renda do negócio e ainda podem deixar a empresa dentro de um risco de ser extinta (OLIVEIRA; FELTRIN; BENEDETI, 2018).

É viável assegurar que a contabilidade digital vai levar o negócio dos contadores e dos empreendedores de empresas a um campo de muita excelência. Inclusive não é, quero destacar que, por efeito, a vinda destas novas tecnologias poderá influenciar diretamente no fortalecimento de todas as empresas no Brasil. Outro ponto fundamental para os contadores e clientes é que esta tecnologia em nuvem não precisa de altos investimentos nos hardwares. Os contabilistas não vão ser mais triturados dos números como em alguns anos atrás, nem somente zeladores de responsabilidade acessórias. Com a evolução tecnologia ela irá alterar

este cenário. Além do mais, os profissionais do contábil vão começar a trabalhar como consultores, atuando em tempo real com os clientes, oferecendo conselhos, formulando processos novos, além de propor informações que têm a possibilidade de mudar totalmente os negócios dos clientes (TESSMANN, 2012).

Contabilidade digital é uma forma de negócio para poder prestar serviços pela internet, que pode usar a tecnologia da informação para poder organizar toda a escrituração e demonstrações, deixando o serviço do contábil bem mais fácil. Com esta forma de negócio, as informações chegam à pessoa de forma bem mais rápida e organizada, assim as práticas de fraude e a sonegação são quase impossíveis, como, por exemplo, ao realizar o lançamento de notas de entrada dentro do sistema, de alguma maneira ela vai direto para o sistema do governo, que vai ser onde todos os impostos vão ser corretamente calculados (OLIVEIRA; FELTRIN; BENEDETI, 2018).

As informações nesta forma de negócio acabam ficando disponíveis no sistema da gestão, assim os documentos acabam sendo enviados todos digitalizados, reduzindo totalmente a chance de ter erros nos escritórios. Dentro da contabilidade digital o entendimento do contador é importante e insubstituível, essencialmente o contato com um consultor, pois ele vai ter muitas mais áreas para atuar (PIRES, 2017).

A contabilidade digital chegou ao Brasil no ano de 2015 como uma inovação para as atividades contábeis, com a ajuda da tecnologia e da internet, foram desenvolvidos mecanismos para aperfeiçoar e tornar mais fácil todas as ações do contador. Com o aparecimento desta maneira de realizar a contabilidade, um escritório possui diversas vantagens para o atendimento dos seus clientes, ajudando no acesso direto das informações precisas (PIRES, 2017).

Assim, os escritórios realizam o seu serviço de forma bem mais rápida em campos que são burocráticos, deixando mais tempo para a assistência da parte da gestão dos clientes. Quando o grupo operacional de um escritório permanece somente para a tecnologia, o gestor tem a oportunidade de entregar para os seus clientes trabalhos mais formais e assim ele consegue mais valor para o escritório (PIRES, 2017).

Os objetivos da contabilidade digital é a inclusão de fiscos federal, estadual e municipal, onde padroniza o compartilhamento de informações do contábil e fiscal digital de acordo com as restrições legais. Apresentar e arrumar as

responsabilidades acessórias para os que contribuem de um modo mais claro, por meio da instalação de uma transmissão única, mesmo sendo responsabilidades acessórias de órgãos diversos fiscalizadores, deixando a fiscalização tributária bem mais crítica nas operações, aperfeiçoando os sistemas de controle, auxiliando o acesso das informações com o cruzamos dos dados e da auditoria eletrônica (CARVALHO, 2018).

A contabilidade digital utilizado mecanismo tecnológicas para ajudar nos trabalhos contábeis de acordo com Carvalho (2018):

De acordo com as responsabilidades acessórias é usado os envios pelo e-mail de notas, guias e declarações. A inclusão contábil é realizada pelos sistemas de gestão direito do cliente, por meio de importação de dados. A verificação financeira é realizada em tempo real, por meio do monitoramento remoto, permitindo um bom acompanhamento de cada movimentação financeira realizada pela organização. Sobre o suporte que é concedido para o cliente é a marca racial da evolução da tecnologia feito pela contabilidade digital, pois o contato fica muito mais em conta e muito eficaz.

A empresa contábil possui as suas informações bem mais organizadas nos arquivos digitais, e não se utiliza mais o papel, e isso ajuda muito no controle de uma grande demanda, sem ocasionar grandes prejuízos para as demais pessoas, a contabilidade digital age sempre a favor de uma gestão de tempo cada vez melhor (CARVALHO, 2018).

Tem muitos profissionais que enxergam o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) como uma grande questão, um bloqueio, demais enxergam como uma possibilidade para fazer a diferença no mercado. Já passou mais de uma década desde a sua introdução, criado pelo decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, sendo parte do Governo Federal, seu objetivo foi de aperfeiçoar ao sistema do cumprimento de responsabilidades acessórias e compor as administrações tributárias em três modos como: federal, estadual e municipal. Começou inclusive a certificação digital com a intenção de ter assinaturas de documentos de forma eletrônica, onde acaba garantindo totalmente a sua validade jurídica em seu modo digital. Significa que os documentos do SPED têm uma especificidade de prova diante do poder judiciário e dos outros campos (CARVALHO, 2018).

Com este novo sistema, os livros e os documentos do contábil e os fiscais começaram a ser elaborados de modo elétrico e mandados para o SPED que é uma

base de dados, denominada de Repositório Nacional. Os computadores começaram a auditar e a cruzar todos os dados em um tempo real rápido e os três modos que são o federal, estadual e municipal, começam a dividir as informações, retirando a possibilidade de um agente público cometer alguma fraude nos dados os fazer ações de sonegação fiscal (CARVALHO, 2018 p. 12).

No entanto, o SPED é um grande desafio para os contadores e empresas, e o governo deixa parecer uma maneira de facilitar pra poder pensar as ações do fisco, porém, na realidade ele vem com diversas responsabilidades acessórias que apresentam está bem mais complexas, as áreas precisam de informações que normalmente as empresas acabam considerando como algo perigoso, e a quantidade destas informações acaba fazendo com que tenha muitas complicações, tendo precisões da tecnologia e de indivíduos que tenham a capacidade e que possam cumprir com todas as responsabilidades (CARVALHO, 2018).

Frente de várias informações que são mandadas para o fisco, qualquer tipo de erro feito pela empresa, sendo ele por quer ou não, acaba gerando um risco de autuações feitas por autoridades fiscais, conforme o art. 51 da Medida Provisória nº 2.158-35/2001, as multas poderão chegar em até 3% do custo das transações comerciais ou de operações financeiros no caso de informações que são omitidas, incompletas ou inexatas. Mas, os ricos não são somente estes, pois, o pagamento dos importar a mais e não usar em créditos fiscais acabam deixando perdas financeiras do tipo substanciais (CARVALHO, 2018).

Inclusive, tem auditorias em forma eletrônica, pois, um ótimo sistema de auditoria verifica as informações das competências de categorias diferentes, cruzando os dados dos arquivos diversos, detectando incoerências em arquivos e ainda concede que o profissional forneça dados com dignidade e muita segurança (CARVALHO, 2018).

De acordo com Filho, Valderes e Oliveira (2017) ter o domínio do SPED, põe o profissional contábil em um grande destaque no mercado e concedo que o próprio se aperfeiçoe em funções de verificação e de auditoria nos arquivos eletrônicos. Sendo um trabalho de muita importância hoje em dia, porque é necessário verificar detalhadamente os dados conforme as regras legais e cruzar a sinfonia todos que forem possíveis antes mesmo que a fiscalização verifique que exista algum tipo de erro ou até mesmo de incoerência. Desta forma, as organizações podem se planejar para ter um aumento seguro e sólido, impedindo uma surpresa ruim de um fiscal

inesperado. O objetivo do sucesso profissional é de poder investir muito no conhecimento e em mecanismos tecnológicos que vai levar este contador para um campo diferente, onde o seu serviço vai ser muito mais valorizados e onde ele poderá atribuir em serviços estratégicos e poder conquistar e fidelizar seus clientes e refletir empresa em sugestões para estar sempre em primeiro lugar da concorrência.

Diminuição de valores com a retirada de papéis, a isenção de emitir e de armazenar documentos, que ajudam inclusive com o denominado “custo Brasil”, a retirada de papel inclusive apagou dispensando a precisão de a organização obter auditores fiscais nas suas dependências, diminuiu os custos com a racionalização e a simplificação de responsabilidades acessórias e da diminuição de valores administrativos (FILHO; VALDERES; OLIVEIRA, 2017).

A acomodação com o SPED cria com que a organização esteja de acordo com as leis de uma forma automática, retirando a probabilidade de ocorrer fraudes involuntárias. Inclusive começa a organizar suas referências contábeis de forma integrada, onde fornecem boas maneiras para poder tomar as decisões de grande controle a respeito da gestão da empresa. Por esse motivo, de uma maneira de gerenciar as tarefas da empresa online, conclui tendo uma boa transparência por conta disso, o que cresce bastante a questão de fiscalização e assim acaba combatendo a sonegação. Por esse motivo, os auditores fiscais, poderão ter uma facilidade e velocidade para trocar e receber informações, e assim aumentar consideravelmente a produção. Com a unificação das informações que os contribuidores acabam fornecendo as variadas unidades federadas, provavelmente, os dados fiscais e contábeis poderão ser cruzados e as informações inclusive poderão possuir uma boa melhoria de qualidade. Agilidade e a simplificada nos sistemas que têm relação com o controle da administração tributária, vão possuir todas as informações de segurança, online, onde inclusive vão poder ter o acesso e as cópias válidas e autênticas de uma escrituração (FILHO; VALDERES; OLIVEIRA, 2017).

É bem complexo de justificar quem são os elementos envolvidos no ramo digital quanto ao tema das transações eletrônicas, das negociais ou da troca de mensagens, onde nem dá para saber se são quem realmente são, e isso acaba se tornando um bloqueio, permitindo inclusive que tenham ataques, uma empresa tem informações de meias se passando por uma empresa que possa ser confiável dentro do mercado, desta forma como inclusive pode ter privilégios e bens de forma ilícita.

Para essas formas de questões, foi feita a certificação digital, onde evita que ocorra a fragilidade e garante uma boa proteção para a pessoa. “Certificado digital trata-se de um documento eletrônico que convém como se fosse uma carteira de identidade online para poder verificar e representar um indivíduo ou uma organização na internet” (FILHO; VALDERES; OLIVEIRA, 2017, p. 10).

Nem todos acabam usando esta forma, até porque é mais fácil em quadros que se torna muito preciso validar uma identidade para o usuário, como as transações bancárias. Um dos grandes benefícios na sua utilização é que pode impossibilitar muito os sistemas burocráticos, inclusive tem a probabilidade de realizar tudo pela internet, sem precisar sair de casa ou ir até um cartório, ou uma unidade pública. A primeira etapa para se ter é selecionar um cartório digital que poderiam ser as autoridades certificadoras (AC), determine a forma de certificado digital que deseja ter, comprar, depois é bem provável que ela precise do seu aparecimento em uma agência para poder receber o documento que precisa, assim então, ela explica quais seriam os próximos passos para até que enfim ter esse certificado digital (FILHO; VALDERES; OLIVEIRA, 2017).

Um dos mais comuns certificados digitais que se pode verificar por aí é sempre o e-CPF e o e-CNPJ, desta forma como a denominação já destaca, sendo então um meio eletrônico do CPF e CNPJ. Ainda que, esse documento possui vínculo com a identidade e com a receita federal. De acordo com Filho, Valderes e Oliveira (2017) justificam que, com o e-CPF, você poderá ter cópias de declarações para o imposto de renda, simplificando o sistema de recolhimento de FGTS ou fazendo trabalhos cartorários pela web. Pois, com o e-CNPJ, é provável assinar os documentos digitais com uma validade jurídica, emitindo notas fiscais eletrônicas ou fazendo transações bancárias em formas eletrônicas.

5. CONTABILIDADE X INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: QUAL A RELAÇÃO?

A contabilidade e a inteligência artificial estão sendo bem mais importantes do que nunca. Progressivamente, a legislação contábil brasileira requer que os esclarecimentos financeiros sejam guardados digitalmente. Além do mais, a contagem dos impostos terá que ser enviada por um software compatível. O rápido crescimento destas regulamentações e normas, mesmo em um meio de reforma tributária que é exigido (SOUZA, 2014).

Os computadores e os softwares de contabilidade estenderam a habilidade do contador para poder interpretar e falar os dados com mais velocidade, eficácia e eficiência. Em grupo com a Inteligência Artificial (IA), estas respostas tecnológicas têm proporcionado soluções bastante precisas, substituindo inclusive a intervenção humana em certas tarefas. Apesar de as técnicas da inteligência artificial, como o conhecimento da máquina, que não são novas, e o ritmo da alteração possa ser rápida, sua inclusão na contabilidade ainda é algo novo, porém, não é promissora (SOUZA, 2014).

Porém, este é um trajeto sem volta e a inteligência artificial já está na ativa nos escritórios contábeis. De acordo com Souza (2014, p. 29), a inteligência artificial vai ser capaz de automatizar completamente as ações da contabilidade, assim como as demais ações financeiras, como a folha de pagamento, impostos, serviços bancários e auditorias. Importante destacar que, apesar da aplicação da inteligência artificial na contabilidade, é incontestável a ação do profissional da contabilidade em todo o sistema.

São diversas as utilizações da inteligência artificial na contabilidade, ela pode ser inserida no cálculo dos tributos e da verificação dos pontos da auditoria, fazer a classificação fiscal dos documentos e realizar a verificação do comportamento das medidas de resultado. Como, pelos algoritmos, a inteligência artificial pode ter o reconhecimento dos padrões e de aprender contextualmente. O elemento de que a inteligência artificial nunca falha, estando de acordo com a sua total escassez de preconceito e pequena margem de erros, fazendo dela uma tecnologia importante para a verificação financeira. Atualmente, já possuem sistemas de contas para pagar que possuem o faturamento de acordo com a inteligência artificial, que podem se tornar um seguimento de fatores bem mais simples por conta dos fluxos de serviço digitais implementados (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Além do mais, a digitação dos sistemas da auditoria auxilia a aumentar a agilidade e a segurança. Desta forma, permite um caminho digital de quando e por quem cada um dos arquivos foi acessado. Contudo, em vez de ter que fazer a substituição dos contadores, a inteligência artificial poderá assumir certas ações para que as pessoas consigam manter a atenção nas tarefas mais difíceis, que precisam de bons insights e criativas que as máquinas não possuem a habilidade para fazer. Desta forma, os contadores deixam de fazer atividades simples, como conduzir os recibos e proporcionam relatórios comuns (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Ainda que a IoT possa oferecer dados históricos a respeito das tarefas anteriores, já a inteligência artificial faz o rastreamento dos dados econômicos que possuem relação com as vendas, para que as empresas tenham uma boa ideia a respeito das previsões orçamentárias para projetos no futuro. Os mecanismos de inteligência artificial na contabilidade podem verificar com muita eficácia e precisão com um número grande de dados, verificando os padrões e compreender a tratar diversas formas de informações. Já as pessoas possuem a liberdade para poder assumir as atividades para as quais são as mais corretas, como o aconselhamento e a respeito do planejamento tributário, discussão das operações e de trajetórias para a eficácia da organização e a melhoria de suas consequências, entre as demais (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

O desenvolvimento da inteligência artificial é normal e faz parte de uma transformação histórica que não é possível de interromper. Frente deste quadro, não se pode ter o medo de ser substituído por máquina, e sim de tirar o proveito do que nós próprios fazemos para aperfeiçoar o trabalho. Assim, o objetivo para o futuro da contabilidade digital é de juntas individuais e as máquinas, possibilitando que cada uma das partes esteja de acordo com campos nos quais estão bem mais habilitados (LIMA, et al., 2019).

Estudando a inteligência artificial dentro da contabilidade, o profissional do contábil acaba ganhando mais abertura para trabalhar como um agente de mudanças. Aperfeiçoados os sistemas manuais e repetitivos, o que a deixa possível centralizar em fazer mais valor para os seus clientes. Nos EUA, Europa e no Canadá, o contador já possui a função de gestor estratégico, com um grande relevo dentro das organizações. Mas, no Brasil, a contabilidade ainda é observada como um mau, preciso por uma grande parte dos trabalhadores. Uma das causas que

ocorre isso sempre vai ser a complexidade física. Com várias obrigações legais, os contadores têm que ocupar o seu prédio somente com atividades burocráticas. Mas, a inteligência artificial aparece para diminuir muito a quantidade de horas precisas para isto (LIMA, et al., 2019).

Quando são realizados manualmente, os processos acabam sendo mais ineficazes, porque precisam de mais horas e mais pessoas para um resultado mínimo. Desta forma, destacam um resultado demorado e intempestivo. Na realidade de inconsistências, não tem mais período habilitado para a correção. De outra forma, um sistema automatizado de acordo com a inteligência artificial retira estas questões. O contador pode aderir um jeito de prender os clientes e de participar de todas as tomadas de decisões.

Sem a tecnologia, seria difícil esse exercício do contador como um agente que faz mudanças. É necessário que tenham as soluções que apressam os cotidianos manuais para que este profissional contábil tenha período para agir o mais próximo dos clientes. Entre os sistemas que poderiam ser automatizados com mais eficácia estão no lançamento da nota fiscal, contagem, reconhecimento de tributos e cálculos da folha de pagamento, verificam o CNPJ dos clientes e dos fornecedores, entre muitas outras. A inteligência artificial na contabilidade, puderam deixar estações que se repetem muito e centralizar somente nas atividades mais criativas. É este o trajeto para se ter mais contato com os clientes, compreender as dores e ser uma pessoa de confiança (LIMA, et al., 2019).

O profissional da contabilidade está se tornando cada vez mais relevante para os clientes. Mas, é necessário estudar, o centro da contabilidade tem que deixar de ser somente na conclusão das atividades obrigatórias e começar a ir para o apoio na gestão. Abaixo, vai ser destacado algumas concepções de autores que afirma que são importantes para que os funcionais conseguem aproveitar bem a inteligência artificial na contabilidade sendo elas:

Autorização, o profissional contábil tem que estar mais perto das organizações dos seus clientes, aprender as regras dos negócios e viver isto na ação. Não tendo que dá mais para ficar distante realizando somente contagens. É necessário se integrar em estratégias para poder gerar valor. A contabilidade ela age com vários dados de uma empresa que concede informações estratégicas. E nem o empresário conhece toda a capacidade que poderá ser retirada dos dados do cotidiano das operações. Um bom exemplo é a avaliação do ciclo de vida dos

produtos de acordo com as receitas e com os custos, que já estão disponibilizadas para o empresário, porém, não estão mais estruturados corretamente (OLIVEIRA; MALINOWSKI, 2016).

Alteração da cultura, a pessoa demonstra uma resistência normal para as ereções, mesmo que for de modo sem intenção. Mas, é necessário descolar do modo como a tarefa contábil é feito e centrado na questão a ser solucionado: como realizar o empresário a ganhar bem mais dinheiro ou ser feliz. Isto é, o profissional do contábil tem que redescobrir como poderá auxiliar para os seus clientes. E todo o potencial da tecnologia tem a função principal neste sistema de alteração. Portanto, é necessário mudar a mentalidade de todo o negócio para usufruir todos os benefícios da inteligência artificial (BARBOSA, 2018).

Reformulação de processos, ao inserir a inteligência artificial na contabilidade, vários processos teriam que ser verificados, desde o seu atendimento e o recebimento das notas fiscais até chegar na conduta do cliente. Isto é, trata-se de uma alteração que atinge toda a forma de negócio. As metas gerais têm que se adaptar ao mercado contábil novo, onde o contador age de modo consultor. Tratando de uma inclusão entre a contabilidade e a administração para fazer mais valor para o cliente. A inteligência artificial pode ser destacada quando for prescrever os dados, concedendo uma verificação do depois, e não somente do segmento de dados do que era do passado. De acordo com isso, diversas ações estratégicas começaram a ser incluídas em serviços que eram fornecidos pela contabilidade como: gestão do estoque, verificação de resultados, precificação, tomada de decisão e das compras da empresa (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Os conselhos de especialistas destacam que para a área da contabilidade fiquei bem informada a respeito do que está diante na tecnologia e que se especialize rápido, pois, a predisposição dos cargos iniciante e de serem bem mais vulneráveis para os cargos maiores. Em compensação, quando melhor for a tecnologia, grandes vão ser as oportunidades no serviço pelos profissionais de auditoria e de conformidade. Mesmo que as atividades do cotidiano sejam as que estão mais ameaçados por estas transformações, as atividades orientadas pelas informações e especializações, como a tomada de decisões, precisam de mais profissionalismo dos funcionários da contabilidade, que inclusive vão ter muito mais tempo para bolar, estratégias, porque não vão precisar mexer com os dados e com as informações. Estes mesmos especialistas mencionados destacam que a vivência

humana como algo diferente e importante para os profissionais da contabilidade. Pois, várias empresas possuem precisões consideradas únicas que a inteligência artificial não consegue atender, como poder explicar para alguém as maneiras de impostos mais complexas (SOUZA, 2014).

Os profissionais da contabilidade atualmente possuem o poder para definir o futuro do seu profissional. A área tem que desenvolver a habilidade de poder se adaptar e evoluir, além de ser proativo com relação às precisões dos futuros clientes. A contabilidade como uma profissional precisa de inovação, que fornece consultoria e orientação para auxiliar todos os clientes deste campo. Progressivamente a automação e a inteligência artificial estão tendo responsabilidade pelas atividades do cotidiano, porém, estas tecnologias ainda não poderiam substituir o trabalho humano. Hoje, a contabilidade está entre as matérias profissionais mais desafiadoras e difíceis, no entanto, os contadores são profissionais cheios de talentos que conseguiram se adaptar a esta carga de mudanças (LIMA, et al., 2019).

A contabilidade e a inteligência artificial estão sendo bem mais importantes do que nunca. Progressivamente, a legislação contábil brasileira requer que os esclarecimentos financeiros sejam guardados digitalmente. Além do mais, a contagem dos impostos terá que ser enviada por um software compatível. O rápido crescimento destas regulamentações e normas, mesmo em um meio de reforma tributária que é exigido (SOUZA, 2014).

Os computadores e os softwares de contabilidade estenderam a habilidade do contador para poder interpretar e falar os dados com mais velocidade, eficácia e eficiência. Em grupo com a Inteligência Artificial (IA), estas respostas tecnológicas têm proporcionado soluções bastante precisas, substituindo inclusive a intervenção humana em certas tarefas. Apesar de as técnicas da inteligência artificial, como o conhecimento da máquina, que não são novas, e o ritmo da alteração possa ser rápida, sua inclusão na contabilidade ainda é algo novo, porém, não é promissora (SOUZA, 2014).

Porém, este é um trajeto sem volta e a inteligência artificial já está na ativa nos escritórios contábeis. De acordo com Souza (2014, p. 29), a inteligência artificial vai ser capaz de automatizar completamente as ações da contabilidade, assim como as demais ações financeiras, como a folha de pagamento, impostos, serviços bancários e auditoriais. Importante destacar que, apesar da aplicação da inteligência

artificial na contabilidade, é incontestável a ação do profissional da contabilidade em todo o sistema.

São diversas as utilizações da inteligência artificial na contabilidade, ela pode ser inserida no cálculo dos tributos e da verificação dos pontos da auditoria, fazer a classificação fiscal dos documentos e realizar a verificação do comportamento das medidas de resultado. Como, pelos algoritmos, a inteligência artificial pode ter o reconhecimento dos padrões e de aprender contextualmente. O elemento de que a inteligência artificial nunca falha, estando de acordo com a sua total escassez de preconceito e pequena margem de erros, fazendo dela uma tecnologia importante para a verificação financeira. Atualmente, já possuem sistemas de contas para pagar que possuem o faturamento de acordo com a inteligência artificial, que podem se tornar um seguimento de fatores bem mais simples por conta dos fluxos de serviço digitais implementados (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Além do mais, a digitação dos sistemas da auditoria auxilia a aumentar a agilidade e a segurança. Desta forma, permite um caminho digital de quando e por quem cada um dos arquivos foi acessado. Contudo, em vez de ter que fazer a substituição dos contadores, a inteligência artificial poderá assumir certas ações para que as pessoas consigam manter a atenção nas tarefas mais difíceis, que precisam de bons insights e criativas que as máquinas não possuem a habilidade para fazer. Desta forma, os contadores deixam de fazer atividades simples, como conduzir os recibos e proporcionam relatórios comuns (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Ainda que a IoT possa oferecer dados históricos a respeito das tarefas anteriores, já a inteligência artificial faz o rastreamento dos dados econômicos que possuem relação com as vendas, para que as empresas tenham uma boa ideia a respeito das previsões orçamentárias para projetos no futuro. Os mecanismos de inteligência artificial na contabilidade podem verificar com muita eficácia e precisão com um número grande de dados, verificando os padrões e compreender a tratar diversas formas de informações. Já as pessoas possuem a liberdade para poder assumir as atividades para as quais são as mais corretas, como o aconselhamento e a respeito do planejamento tributário, discussão das operações e de trajetórias para a eficácia da organização e a melhoria de suas consequências, entre as demais (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

O desenvolvimento da inteligência artificial é normal e faz parte de uma transformação histórica que não é possível de interromper. Frente deste quadro, não se pode ter o medo de ser substituído por máquina, e sim de tirar o proveito do que nós próprios fazemos para aperfeiçoar o trabalho. Assim, o objetivo para o futuro da contabilidade digital é de juntas individuais e as máquinas, possibilitando que cada uma das partes esteja de acordo com campos nos quais estão bem mais habilitados (LIMA, et al., 2019).

Estudando a inteligência artificial dentro da contabilidade, o profissional do contábil acaba ganhando mais abertura para trabalhar como um agente de mudanças. Aperfeiçoados os sistemas manuais e repetitivos, o que a deixa possível centralizar em fazer mais valor para os seus clientes. Nos EUA, Europa e no Canadá, o contador já possui a função de gestor estratégico, com um grande relevo dentro das organizações. Mas, no Brasil, a contabilidade ainda é observada como um mau, preciso por uma grande parte dos trabalhadores. Uma das causas que ocorre isso sempre vai ser a complexidade física. Com várias obrigações legais, os contadores têm que ocupar o seu prédio somente com atividades burocráticas. Mas, a inteligência artificial aparece para diminuir muito a quantidade de horas precisas para isto (LIMA, et al., 2019).

Quando são realizados manualmente, os processos acabam sendo mais ineficazes, porque precisam de mais horas e mais pessoas para um resultado mínimo. Desta forma, destacam um resultado demorado e intempestivo. Na realidade de inconsistências, não tem mais período habilitado para a correção. De outra forma, um sistema automatizado de acordo com a inteligência artificial retira estas questões. O contador pode aderir um jeito de prender os clientes e de participar de todas as tomadas de decisões.

Sem a tecnologia, seria difícil esse exercício do contador como um agente que faz mudanças. É necessário que tenham as soluções que apressam os cotidianos manuais para que este profissional contábil tenha período para agir o mais próximo dos clientes. Entre os sistemas que poderiam ser automatizados com mais eficácia estão no lançamento da nota fiscal, contagem, reconhecimento de tributos e cálculos da folha de pagamento, verificam o CNPJ dos clientes e dos fornecedores, entre muitas outras. A inteligência artificial na contabilidade, puderam deixar estações que se repetem muito e centralizar somente nas atividades mais

criativas. É este o trajeto para se ter mais contato com os clientes, compreender as dores e ser uma pessoa de confiança (LIMA, et al., 2019).

O profissional da contabilidade está se tornando cada vez mais relevante para os clientes. Mas, é necessário estudar, o centro da contabilidade tem que deixar de ser somente na conclusão das atividades obrigatórias e começar a ir para o apoio na gestão. Abaixo, vai ser destacado algumas concepções de autores que afirma que são importantes para que os funcionais conseguem aproveitar bem a inteligência artificial na contabilidade sendo elas:

Autorização, o profissional contábil tem que estar mais perto das organizações dos seus clientes, aprender as regras dos negócios e viver isto na ação. Não tendo que dá mais para ficar distante realizando somente contagens. É necessário se integrar em estratégias para poder gerar valor. A contabilidade ela age com vários dados de uma empresa que concede informações estratégicas. E nem o empresário conhece toda a capacidade que poderá ser retirada dos dados do cotidiano das operações. Um bom exemplo é a avaliação do ciclo de vida dos produtos de acordo com as receitas e com os custos, que já estão disponibilizadas para o empresário, porém, não estão mais estruturados corretamente (OLIVEIRA; MALINOWSKI, 2016).

Alteração da cultura, a pessoa demonstra uma resistência normal para as ereções, mesmo que for de modo sem intenção. Mas, é necessário descolar do modo como a tarefa contábil é feito e centrado na questão a ser solucionado: como realizar o empresário a ganhar bem mais dinheiro ou ser feliz. Isto é, o profissional do contábil tem que redescobrir como poderá auxiliar para os seus clientes. E todo o potencial da tecnologia tem a função principal neste sistema de alteração. Portanto, é necessário mudar a mentalidade de todo o negócio para usufruir todos os benefícios da inteligência artificial (BARBOSA, 2018).

Reformulação de processos, ao inserir a inteligência artificial na contabilidade, vários processos teriam que ser verificados, desde o seu atendimento e o recebimento das notas fiscais até chegar na conduta do cliente. Isto é, trata-se de uma alteração que atinge toda a forma de negócio. As metas gerais têm que se adaptar ao mercado contábil novo, onde o contador age de modo consultor. Tratando de uma inclusão entre a contabilidade e a administração para fazer mais valor para o cliente. A inteligência artificial pode ser destacada quando for prescrever os dados, concedendo uma verificação do depois, e não somente do segmento de

dados do que era do passado. De acordo com isso, diversas ações estratégicas começaram a ser incluídas em serviços que eram fornecidos pela contabilidade como: gestão do estoque, verificação de resultados, precificação, tomada de decisão e das compras da empresa (SILVEIRA; AMILDE; ERICO, 2018).

Os conselhos de especialistas destacam que para a área da contabilidade fiquei bem informada a respeito do que está diante na tecnologia e que se especialize rápido, pois, a predisposição dos cargos iniciante e de serem bem mais vulneráveis para os cargos maiores. Em compensação, quando melhor for a tecnologia, grandes vão ser as oportunidades no serviço pelos profissionais de auditoria e de conformidade. Mesmo que as atividades do cotidiano sejam as que estão mais ameaçados por estas transformações, as atividades orientadas pelas informações e especializações, como a tomada de decisões, precisam de mais profissionalismo dos funcionários da contabilidade, que inclusive vão ter muito mais tempo para bolar, estratégias, porque não vão precisar mexer com os dados e com as informações. Estes mesmos especialistas mencionados destacam que a vivência humana como algo diferente e importante para os profissionais da contabilidade. Pois, várias empresas possuem precisões consideradas únicas que a inteligência artificial não consegue atender, como poder explicar para alguém as maneiras de impostos mais complexas (SOUZA, 2014).

Os profissionais da contabilidade atualmente possuem o poder para definir o futuro do seu profissional. A área tem que desenvolver a habilidade de poder se adaptar e evoluir, além de ser proativo com relação às precisões dos futuros clientes. A contabilidade como uma profissional precisa de inovação, que fornece consultoria e orientação para auxiliar todos os clientes deste campo. Progressivamente a automação e a inteligência artificial estão tendo responsabilidade pelas atividades do cotidiano, porém, estas tecnologias ainda não poderiam substituir o trabalho humano. Hoje, a contabilidade está entre as matérias profissionais mais desafiadoras e difíceis, no entanto, os contadores são profissionais cheios de talentos que conseguiram se adaptar a esta carga de mudanças (LIMA, et al., 2019).

5.1 IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CONTABILIDADE

É essencial destacar que por conta dos grandes desenvolvimentos tecnológicos é necessário sim ficar em um aprendizado constante e procurando sempre estar ciente que o mercado possui para oferecer para que assim possa ser capaz de ficar ativo no campo contábil atualmente. Conforme Macedo (2019), a contabilidade prossegue entre os trabalhos mais futuros junto com os campos de engenharia, financeira, jurídica e recursos humanos. Mas, para poder permanecer dentro do mercado, não é, mas aceito só as qualificações técnicas, e sim a capacidade de trabalhar junto com os empresários e ajudá-los a tomar decisões, oferecendo então, uma variedade de resultados estratégicos, ter uma dinâmica perfeita para conseguir lidar com os casos mais adversos, prospecção e visão de quadros futuros, entre outros (GONÇALVES, 2019).

Certos estudos apresentam que para os anos seguintes vai acontecer uma extinção na contabilidade, com o argumento de que vários dos serviços já estão sendo automatizados. Porém, na realidade é que uma máquina não possui a habilidade de selecionar e tomar decisões, só tem a habilidade de ajudar na gestão de uma empresa. Hoje em dia, não é uma novidade destacar que a contabilidade, desta forma como todas as outras áreas, inclusive tem que aderir e estar totalmente conectadas com a automação dos processos. Para Gonçalves (2019):

O serviço de um contador vai além de só fazer tarefas manuais e somente lançar as notas fiscais. Ele entende uma verificação detalhada das demonstrações financeiras de cada um dos clientes para assim poder dar auxílio para o sucesso de um determinado negócio.

A contabilidade que com certeza logo vai deixar de existir vai ser toda aquela que é feita da forma antiga, em que era normal visualizar muitas pilhas de documentos deixados em cima das mesas, e os sistemas lotados de lançamentos realizados de forma manual. Atualmente, o profissional não vai ter que só lidar com os cálculos bem complexos e com a legislação, e sim compreender muito mais sobre a tecnologia e a respeito do negócio dos clientes. Usar calculadoras e livros já é uma coisa totalmente do passado (GONÇALVES, 2019).

Os instrumentos da Tecnologia da Informação são capazes de fazer uma boa diferença no serviço do contador. Um dos mais comuns é o computador em nuvem (cloud computing), que agiliza o acesso das informações em qualquer lugar por meio

da internet. Este profissional poderá realizar por meio eletrônicos a autenticação e o armazenamento dos balanços, notas fiscais, livros diários, documento auxiliar da nota fiscal e entre muitos outros. Os contadores inclusive poderiam usar aplicativos com a intenção de uma boa comunicação sendo direito e rápido com as pessoas que o contrataram (CARVALHO, 2018).

Quando abordamos sobre a contabilidade, imediatamente está bem na cabeça a função do contato neste campo. Para Carvalho (2018):

A tecnologia altera a função de vários profissionais principalmente a de um contador. E a palavra contabilidade tem associação com a utilização estratégica de tecnologias novas. Significa que o profissional novo tem que assumir um lugar bem mais proativo, do consultório e com a intenção na gestão e na tomada das decisões. No entanto, a tecnologia é uma boa companhia que tem a habilidade de assegurar uma boa velocidade, economia e segurança.

Para poder prevenir que aconteça a resistência do grupo, a comunicação interna tem que ser objetiva e clara, apresentando aos colaboradores que certas tecnologias estão aparecendo e sendo postas para auxiliar os profissionais no cotidiano, e não tirar o lugar de trabalhos destes. De acordo com que Souza (2014) apresenta, mesmo com as mudanças estarem sendo constantes no trabalho, é normal ter alguns residentes em atividades que vão mudar a ação dos serviços. Neste caso da contabilidade, é importante que o gerente do escritório apresente primeiro como vão ser os novos processos e quais os benefícios que vão ser proporcionados. Portanto, é preciso que os empresários do contábeis fortaleçam os seus grupos com a necessidade de adotar certas tecnologias, assim como deixá-la sempre atraída e certa a procurar aprendizados novos.

Logo, os progressos significativos vão ter sido realizados para poder levar os clientes e as empresas para o planeta online, causando com que a tecnologia de nuvem seja um grande incentivador de transformações no trabalho de um contador. Ocasionalmente refletindo as condições antecipadas para o MTD, sendo uma consequência da contabilidade na nuvem que vai ser a utilização dos dados em período real e verificações mais detalhadas (SILVA, et al., 2019).

Com estes dados em perigo real e mais inclusão entre as aplicações, as empresas vão ter a capacidade de executar eficientemente toda a agenda fiscal digital e isso inclusive vai fazer bons relatórios e insights. Levando em conta, a única posição de poder lidar com estes relatórios e com o compliance fiscal, o ingresso de dados inclusive vai subir o custo do contador, por esse motivo, para aconselhar os

sistemas precisos, e por outro, para poder reforçar a função de um consultor de confiança por meio das verificações e consultas nas quantidades disponíveis. Apesar de ser uma função esperada para a inteligência artificial, poucos aguardavam que a automação robótica ou que o blockchain tivesse um grande impacto em suas funções. Isto apresenta a visão de hoje, essencialmente no último tempo, de que estas tecnologias ainda estão procurando uma questão para solucionar (SILVA, et al., 2019).

Geralmente, os contadores veem atividades de compliance, como a preparação contábil e a escrituração, como um campo que vai ter uma diminuição notável no número de tempo preciso por atividade. Consideravelmente, 75% dos contadores esperam passar bem pouco ou bem menos tempo fazendo tarefas de preparação contábil e 48% esperaram passar muito menos tempo com a escrituração. Isso apresenta que os benefícios desta nuvem e das integrações com os clientes acontecem um impacto direto na competência das atividades contábeis (SILVA, et al., 2019).

Apesar de não estar claro se o que reduzirá vai ser a quantidade de serviço ou somente a quantidade de tempo preciso para realizá-lo, este estudo apresenta que o crescimento previsto na carga comum vai ser compensado pela tecnologia, tendo menos trabalhos manuais como a entrada de dados. Uma grande diminuição na quantidade de tempo gasto na empresa e em dúvidas físicas pessoais que destaca um entendimento de como a inteligência artificial pode proporcionar para a empresa acesso a diversos dados importantes, de forma que a preparação e o reparado sejam diminuídos (MACEDO, 2019).

Constantemente que for possível, às ações que poderão ser automatizadas vão ser um padrão para os próximos anos, com os contadores imaginarem que a escrituração contábil e a coleta dos dados se tornem as ações com uma grande possibilidade de serem solucionados por meio da tecnologia para os próximos dez anos. Organizações que retiram o serviço dos clientes não vão ter que vir com mais processos manuais de dados para os escritórios como se fosse uma consequência (MACEDO, 2019).

Condicional o máximo possível a coleta e a categorias de dados comuns acabam resultando na habilidade de poder escalar e oferecer um trabalho melhor. Serviços que precisam de intervenção e de decisões pessoais possuem uma pequena possibilidade de serem automatizados. A comunicação com os clientes, a

realização de planos de negócios e auditorias possui o valor na execução contábil. Mesmo que a tecnologia forneça mecanismo para deixar o serviço mais simples, apresenta que o tempo de 10 anos não é o suficiente para reduzir a necessidade das relações humanas e as capacidades demonstráveis (MACEDO, 2019).

5.2 O FUTURO DO PROFISSIONAL DE CONTABILIDADE E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Souza (2013) abordando sobre o futuro do profissional de contabilidade apresenta que a necessidade de se procurar uma grande aproximação entre a contabilidade e o utilizador das referências contábeis para que as precisões deste possam ser verificadas e atendidas com grande eficácia. Os quadros demonstram que todas as relações econômicas seriam bem mais complicadas e menos eficientes. Com isso, várias verificações para o futuro, indicam uma certeza da precisão da contabilidade e da evidenciação em apresentações contábeis.

Souza (2013) declara que as referências contábeis vão ser mais fundamentais do que nunca e apresentam uma relevância grande para o mercado de ações e para a área financeira. A verdade nos apresenta uma gradativa demanda de referências contábil, o que deixa essencial a importância e o crescimento da qualidade das informações que são proporcionadas. Macedo (2020), aponta certos desafios desta profissional para esta nova era da inteligência artificial: onde o primeiro pé a alteração da imagem, o segundo é deixar o pensamento de contabilidade comum e o terceiro é deter a informação de tudo que acontece na organização, abordar estes dados de modo que vai ser útil para os gestores de negócio. Vencer um canal que é aberto à comunicação com os usuários. No entanto, devendo virar algo imprescindível dentro das empresas, isto é, de tal maneira para se impor que se sempre seja a pessoa que consulta antes de fazer um projeto novo, assim como no meio e depois da implantação.

De acordo com Xavier e Silva (2017), este profissional tem que participar de modo efetivo na política e na vida social do país, aderindo à projeção e o respeito que lhe poderão ser úteis. Souza (2013) assegura que o contador tem que, principalmente, despertar o seu marasmo, como um profissional e político. E não se deve permanecer passivo e deixar que os demais profissionais realizem tudo que é dever da contabilidade. As capacidades precisas para que o profissional de

contabilidade fique em competências funcionais, isto é necessário um grande entendimento de negócios e de competências pessoais. O contador na inteligência artificial tem que ir além de um entendimento profundo, extensivo e atualizado na contabilidade, cultura humanística e o domínio de ciências comportamentais. Uma pessoa com um olhar mais amplo do mundo, com a capacidade de se adaptar normalmente com os cenários cambiantes e que o mesmo faça a educação continuada como uma condição da vida.

Este novo ambiente empresarial leva os profissionais a responder as precisões empresariais contemporâneas. Xavier e Silva (2017) deixa bem claro estas concepções ao assegurar que os profissionais que atualmente ainda estão presos no passado e só sabem, necessariamente a contabilidade nas concepções de partidas dobradas, onde fica debatendo e creditado sem possuir nenhum tipo de custo para a empresa, estão com seus dias de trabalho, totalmente condenados. Estes problemas históricos do profissional de débito e de crédito, hoje, já não trabalham mais e esse profissional que faz a sua tarefa para atender só uma pessoa de referência, já não serve mais, ou ele muda a sua postura, ou encerra a profissão.

Esse profissional tem que mudar a sua conduta frente da empresa e ir de uma atuação passiva para uma atuação proativa. Com base a isso, Santos (2015), declara que, para sua vantagem profissional e como pessoa, o contador tem que ficar atualizado não só com as novidades da profissão, mas de forma geral, ter interesse por assuntos econômicos, políticos e sociais que tanto possam atingir o seu cenário em que acontece na profissão. A contabilidade com as atuais concepções do mercado vem aumentando a concepção social e vem sendo redescoberta como uma ótima ferramenta para poder avaliar a gestão privada e pública. Ter quantidades confiáveis e medidas precisas é determinante no momento de selecionar estratégias em uma empresa ou em um governo.

Para Souza (2013), às evoluções da contabilidade que estão acontecendo no mundo e que buscam postá-la em uma sintonia com as mudanças recentes no estudo mundial dos negócios possui grandes consequências para a formação do perfil de contador no futuro, o controller, que vai ser um profissional e não um especialista na contabilidade, já que as vantagens da controladoria contêm a contabilidade financeira ou externa, e isso vai bem além. O controller tem que ser por primazia um generalista, com uma habilidade de compreender altamente sua organização e sua área de negócios, além de saber compreender, criticar e manejar

os métodos, mecanismo de estudo, verificação e maneiras de atuação de uma grande quantidade de especialistas práticos.

A controladoria tem que ser observada como o centro mais alto do trabalho de contador em uma empresa e o trajeto natural da sua elevação para a direção. Finalmente, no mundo todo, não é pequena a seriedade de controllers que se tornam os fundamentais executivos das suas organizações. Com a formação correta e livre de uma mentalidade comum do contador fiscal, um contador atual tem que levar em conta que o status desta profissional atualmente no Brasil, que lhe permite exclusividade na elaboração das apresentações contábeis financeiras é, na realidade, uma grande oportunidade e uma fundamentação vantagem competitiva, para poder se promover a um controller (GOMES; ALVES, 2012).

Atualmente a contabilidade na era da inteligência artificial já está sendo algo comum, e com as alterações que acontecem até um certo momento, o que se aguarda para os anos seguintes sendo uma maximização e uma automação no sistema de rotina de um profissional do campo de contábil, realizando, com que muito mais o contador possui uma diminuição em sua carga de serviços manuais, realizando com que ele consiga se concentrar em ações que precisam mais uma habilidade analítica. Com este olhar, em várias universidades já está se adaptando com esta forma de ensinar, ponto uma pessoa que está recém formada habilitada para os carros mais verificados, como as controladorias, auditorias e as pesquisas a buscar mais o mercado com o objetivo de um dia então possuírem uma completa aptidão ajudar a até mesmo ter decisões empresariais (GOMES; ALVES, 2012).

Com todas estas alterações, tendências que se permanecem é que o futuro do profissional de contábil vai ser muito mais consultivo e, em contrapartida, o serviço manual vai ser diminuído, um outro ponto importante é a padronização mundial das normas técnicas para poder ajudar na relação comercial e na comunicação das empresas multinacionais. Com a evolução da inteligência artificial, não só o profissional de contabilidade irá mudar, e sim todo o meio em que ele está inserido, como os clientes e os mecanismos cotidianos, desta forma toda a forma social possui uma capacidade para poder evoluir com as ideologias de mercado diferentes dos de hoje.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contabilidade vem trazendo muitas mudanças na fórmula de como os cotidianos contábeis são realizados. Sua transformação é notória ao verificar que nos princípios da civilização para as escriturações contábeis eram escritas no bairro, depois de anos apareceu a cenografia, com as máquinas de escrever, e depois veio os computadores, e junto os processos de informática, que se desenvolvem a cada dia, deixando mais fácil os serviços a serem feitos, sendo formulados com base na legislação. Verifica-se que desenvolveu não somente a maneira da escrituração, mas inclusive a reflexão contábil, buscando definir o objeto da contabilidade, e procurando apresentar as mudanças do patrimônio, de forma que seja mais próximo da realidade que for possível.

O desempenho da profissão do contábil inclusive teve transformações, com a formulação dos Conselhos Federais e Regionais, e o Código da Ética do Profissional Contábil. Hoje em dia, observa-se muita importância do contador frente à sociedade empresarial, não somente como um vetor de dados, e sim como um gestor. Desde que apareceu, um projeto denominado de SPED que foi mais visualizado como dever do que uma vantagem pelas companhias. Contudo, verifica-se uma grande facilidade em poder cumprir as rotinas dos campos contábeis, financeiros ou comerciais. Isso poderá ser apresentado por meio das organizações piloto selecionadas para poder enviar rigorosamente suas informações mensais nos arquivos digitais. E o estudo feito apresenta que certas organizações ainda acham bloqueios em se adaptar com as obrigações fiscais.

As transformações que aconteceram, chegaram para poder substituir de mais responsabilidades acessórias já existentes, como maneira de deixar mais fácil essencialmente os informativos que tinham que ser apresentados periodicamente para o fisco de operações fiscais das empresas. Apesar de certos projetos de SPED ainda estarem ao nível de testes e do desenvolvimento, vão colaborar futuramente com o serviço do profissional do contábil, reduzindo o período que precisava desprender para poder lançar as notas fiscais, essencialmente, podendo se dedicar melhor no campo da gestão, não só fornecidos os dados que foram obtidos com os lançamentos, porém, com as informações precisas para poder tomar decisões.

E para uma completa segurança, na transmissão dos dados pela internet, retirando os bloqueios e as burocracias como preencher as fichas e os cadastros que acabam tomando muito tempo e crescem os valores, além do que a precisão de

enfrentar as filas nos diversos órgãos públicos, a contabilidade e a inteligência artificial vieram para crescer a confiança das informações. Uma das grandes questões que estão se encontrando com a contabilidade e a inteligência artificial é o investimento que várias empresas vão ter que realizar para que consigam se adaptar com todas as exigências que o governo acabou importando, e para poder concorrer com a concorrência e permanecer dentro do mercado.

A contabilidade digital e a nota fiscal eletrônica vão ter uma função principal para o aumento da economia no Brasil, e com um pouco mais de otimismo vamos poder ver uma forma de o governo reduzir a carga tributária, porque uma parte do principal que se o governo sabe e consegue reduzir a sonegação com esta fiscalização eletrônica, tendo então menos organizações sonegando e assim um bom controle e redução de impostos.

A pesquisa deste trabalho ajudou no entendimento do assunto, e como está o seu funcionamento hoje em dia. Onde acabou sendo destacadas as concepções de autores que abordam sobre o surgimento da contabilidade com a sua evolução até a formulação da contabilidade digital que está sendo uma grande evolução para o campo da contabilidade. A respeito do projeto SPED e de subprojetos que ainda estão em um constante desenvolvimento. E o futuro do profissional da contabilidade frente a inteligência artificial e a sua necessidade em todos os setores nos mais diversos campos de negócios.

Concluiu-se que a contabilidade, assim como boa parte dos setores, está sendo radicalmente impactada pela crescente influência da Inteligência Artificial, que não apenas possibilitam o rastreamento de inventário sem contagem manual, como permite que as organizações saibam em qualquer momento a sua posição atual de ativos, por exemplo. Assim, pontua-se que a Inteligência Artificial muda a forma como os contadores trabalham, a visibilidade em tempo real de informações, que complementam os dados do ERP e dos sistemas contábeis, permite uma visão mais clara da empresa.

7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Álvaro Pereira de. **História e contabilidade – diálogos possíveis: o caso da Companhia Geral de Comércio de Pernambuco e Paraíba – 1759-1775**. Universidade Federal de Pernambuco. Teses de Doutorado - História. 2013. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/11504>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2021.

ALIGER. **Saiba o que é visão computacional e como ela pode ser usada**. 2018.

ARANHA, C. N. **Uma Abordagem de Pré-processamento Automático para Mineração de Textos em Português: Sob o Enfoque da Inteligência Computacional**. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC - Rio, Rio de Janeiro, 2017.

AZEVEDO, E. **Desenvolvimento de Jogos e Aplicações em Realidade Virtual**. 3. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BARBOSA, Laise Maria Rodrigues. **A contabilidade e as novas tecnologias: um levantamento do perfil de escritórios virtuais de contabilidade no Brasil**. 2018. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis), Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/7233>. Acesso em: 14 de janeiro de 2021.

BULEGON, H.; MORO, C. M. C. **Mineração de texto e o processamento de linguagem natural em sumários de alta hospitalar**. Journal of Health Informatics, 2013.

CARVALHO, Adson Ferreira de. **A Era Digital e suas contribuições para a Contabilidade: evolução histórica dos processos contábeis**. Universidade do Estado do Amazonas, 2018-09-12T14:20:20Z. Disponível em: <http://177.66.14.82/handle/riuea/1063?mode=full>. Acesso em: 07 de janeiro de 2021.

CARVALHO, S. R.; SOUZA, C. R. B. **Avaliação de técnicas de Deep Learning aplicadas à identificação de peças defeituosas em vagões de trem**. ITV – Instituto Tecnológico Vale, Belém, PA, 2017.

CIDADE NEGRA. **A estrada**. Álbum Quanto Mais Curtido Melhor. Compositores: Toni Garrido, Lazao, Da Ghama e Bino Farias. 1998.

COPELAND, B. R. **Is Free Trade Good for the Environment?** The American Economic Review, 2015.

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

DERMOFIT IMAGE LIBRARY. High quality skin lesion images for use as a research tool in computer science and medical imaging [internet]. 2019.

FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. L. F. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

FERNANDES, Anita Maria da Rocha. **Inteligência artificial: noções gerais**. Florianópolis: Visual Books, 2013.

FILHO, Carlos Eduardo Alves de Sousa. VALDERES, Bruno da Cunha. OLIVEIRA, Jéfferson José Barbosa de. **A importância da certificação digital**. Centro Universitário São Lucas - Curso de Ciências Contábeis - 2017. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2783/Carlos%20Eduardo%20Alves%20de%20Sousa%20Filho,%20Bruno%20da%20Cunha%20Valderes%20-%20A%20import%C3%A2ncia%20da%20certifica%C3%A7%C3%A3o%20digital.pdf?sequence=1>. Acesso em: 28 de dezembro de 2020.

GONÇALVES, Miguel. **Contabilidade por partidas dobradas história, importância e pedagogia (com especial referência à sua institucionalização em Portugal, 1755–1777)**. De Computis: Revista Española de História de la Contabilidad, ISSN-e 1886-1881, Vol. 16, Nº. 2, 2019, págs. 69-142. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7193079>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2021.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

GUTIERREZ, Andriei. **É possível confiar em um sistema de inteligência artificial?: práticas em torno da melhoria da sua confiança, segurança e evidências de accountability**. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (coord.). *Inteligência artificial e direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

GONÇALVES, Diego Emanuel Sousa. **Impacto do uso da inteligência artificial em sistemas de gestão empresarial no exercício da profissão contábil**. Faculdade Maria Milza. Governador Mangabeira, 2019. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/1576/1/TCC%20II%20-%20ERIVAN%20DE%20OLIVEIRA-vrs-4.3.pdf>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2021.

GOMES, Cristiane Conceição Muniz. ALVES, Marcelo Evandro. **O papel dos contadores frente aos desafios da era digital: com enfoque na implantação da nf e em tangará da serra- MT**. Revista UNEMAT de contabilidade. v. 1, n. 1 (2012). Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/745>. Acesso em: 06 de janeiro de 2021.

GRACE, K., SALVATIER, J., DAFOE, A., ZHANG, B., EVANS, O. **When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts.**, 2018.

HEISSLER, Ismael Paulo. VENDRUSCOLO, Maria Ivanice. SALLABERRY, Jonatas Dutra. **A evolução da contabilidade ao longo da história do Brasil**. Revista de Administração e Contabilidade - RAC (CNEC). Ano 17, n. 34, p. 04-25, jul./dez.

2018. ISSN 2525-5487. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229768282.pdf>. Acesso em: 08 de fevereiro de 2021.

HUANG, K.; LI, S.; KANG, X.; FANG, L. **Spectral-spatial hyperspectral image classification based on KNN**. *Sensing and Imaging*, v. 17, n. 1, n. 1, p. 1-13, 2016.

HANCOX, P. J. **A brief history of Natural Language Processing**. 2017.

LIMA, Edilson Ponciano de. et al. **A Contabilidade na Era Digital: prospecção tecnológica para uma análise de tendências**. *Cadernos de Prospecção – Salvador*, v. 12, n. 5, p. 1374-1388, dezembro de 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/33062/20675>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2021.

LUGER, G. **Inteligência Artificial**. 6. ed., São Paulo: Pearson, 2014.

LIU, C.; CAO, Y; LUO Y; CHEN, G; VOKKARANE, V, MA, Y; CHEN, S; HOU, P. **A new Deep Learning-based food recognition system for dietary assessment on an edge computing service infrastructure**. *IEEE Transactions on Services Computing*, PP (99):1–13. 2017.

MACEDO, Flávia Tamires Nascimento de. **Transformações digitais e os novos desafios da contabilidade: oportunidade ou ameaça?** 2020. 51 f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências Contábeis, Natal, 2019. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/11052>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2021.

MACHADO, Rosaly. FERREIRA, Fabio Vizeu. **A contabilidade enquanto uma instituição moderna: reflexões e apontamentos sobre sua trajetória histórica**. *Braz. J. of Develop. Curitiba*, v. 5, n. 11, p. 22998-23023, nov. 2019. ISSN 2525-8761. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/4301/4045>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2021.

MARTINO, José Mario De. **Elementos de Inteligência Artificial utilizados em Jogos Digitais – Conceitos, Objetivos e Tendências**. Campinas: 2013.

MARIZ, Ricardo Spindola. **A aprendizagem no passo e descompasso da sociedade**. In: SOUSA, Carlos Ângelo de Meneses (org.). *Juventudes e tecnologias: sociabilidades e aprendizagens*. Brasília, DF: Liber Livro, 2015.

MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Cia. **Artificial**. Melhoramentos, 2018.

NIRSCHL JJ, LANOWCZYK A, PEYSTER EG, et al. **Deep learning tissue segmentation in cardiac histopathology images**. In: Zhou, SK, Greenspan H, Shen D. *Deep Learning for Medical Image Analysis*. Amsterdã: Elsevier; 2017.

OLIVEIRA, Diego Bianchi de. MALINOWSKI, Carlos Eduardo. **A importância da tecnologia da informação na contabilidade gerencial.** Revista de Administração. FW. v. 14. n. 25. p.3-22. maio. 2017. Disponível em: <http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/article/view/1596/2249>. Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

OLIVEIRA, Alisson Victor. FELTRIN, Juliane Aparecida. BENEDETI, Thiago Santos. **Contabilidade Digital.** Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium. Lins, 2018. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/62112.pdf>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2021.

OGBUJI, Uche. **Aplice o ciclo de vida de desenvolvimento de software aos dados que alimentam os aplicativos de IA.** Disponível em: <<https://developer.ibm.com/br/technologies/artificial-intelligence/articles/cc-cognitive-big-brained-data-pt2/>> Acesso em: 15 de janeiro de 2021.

PIRES, Fernando Gomes Silva. **Contabilidade e sua evolução na era digital.** 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Rondônia, Cacoal, 2017. Disponível em: <https://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2045?mode=full>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2021.

RIBEIRO, R. **Uma Introdução à Inteligência Computacional: Fundamentos, Ferramentas e Aplicações.** Rio de Janeiro: IST-Rio, 2013.

RUSSEL, S; NORVIG, P. **Inteligência Artificial.** 3. ed., São Paulo: Campus-Elsevier, 2014.

RICH, E.; KNIGHT, K. **Inteligência Artificial.** 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2014.

SANTANA, Marlesson. **Deep Learning: do Conceito às Aplicações.** 2018.

SOUTO, M. C. P. de; JASKOWIAK, P. A.; COSTA, I. G. **Impact of missing data imputation methods on gene expression clustering and classification.** BMC Bioinformatics, v. 16, p. 15, Feb. 2015.

SANTOS, Flávia Costa. **A contabilidade na era digital.** Anuário discente. v. 4, n. 1 (2015). Disponível em: <http://www.fara.edu.br/sipe/index.php/anuario/issue/view/37>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2021.

SCHMIDT, Paulo. GASS, Júlia de Medeiros. **Estudo comparativo entre a história da contabilidade tradicional e a sua nova história.** Ci & Tróp. Recife, v.42, n.2, p.71-98, 2018. Disponível em: [Texto%20do%20 artigo-2864-2-10-20181109.pdf](http://www.ci.tróp.br/artigo-2864-2-10-20181109.pdf). Acesso em: 18 de fevereiro de 2021.

SILVA, Gustavo Oliveira. et al. (2019). “**O impacto da tecnologia na profissão contábil sob perspectivas de pessoas com formação e/ou experiência profissional na área**”, Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, ISSN: 1988-7833. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/cccsc/2020/10/tecnologia-contabilidade.html>. Acesso em: 18 de dezembro de 2020.

SILVA, J. D. G. **Contexto histórico da contabilidade**. Editorial - Revista Ambiente Contábil – Volume 5 – Número 1 – jan./jun./2013. Revista Ambiente CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ISSN 2176-9036, v. 5, n. 1, p. 3-30. 18 fev. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/3312>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

SILVA, Maurício Souza. ASSIS, Francisco Avelino de. **A história da Contabilidade no Brasil**. Periódico Científico Negócios em Projeção. v.6, n.2, 2015. ISSN: 2178-6259. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao1/article/view/579/543>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2021.

SILVEIRA, Fernando Alves. CARDOSO, Amilde Adílio. COSTA, Érico Souza. **Blockchain e a contabilidade na era digital: desafios ou oportunidades?** Seminário de Ciências Sociais Aplicadas. v. 6, n. 6 (2018). ISSN 2236-1944. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/seminariocsa/article/view/4730>. Acesso em: 09 de fevereiro de 2021.

SOUZA, Marcelo Cunha de. **O uso de inteligência artificial no ensino de contabilidade**. 2014. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, University of São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-24112014-190541/en.php>. Acesso em: 27 de janeiro de 2021.

SOUZA, Marli Pereira De. **O novo perfil do profissional de contabilidade na nova era**. – FASB no Curso de Bacharelado em Ciências Contábeis, 2013. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/artigosimarlisouzapdfcorreto.pdf>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2021.

TESSMANN, Gislaine de Melo. **O desafio da contabilidade digital para os profissionais contábeis**. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/506/1/Gislaine%20de%20Melo%20Tessmann%20.pdf>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.

XAVIER, Marília Celestino. SILVA, Flavio de Araujo. **Implantação da Nova Contabilidade Aplicada ao Setor Público: os Impactos, Mudanças e Ganhos Observados Pelos Profissionais da Contabilidade da Administração Direta e Indireta do Município de Belo Horizonte-MG**. XIV congresso de iniciação científica de contabilidade. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/17UsplInternational/ArtigosDownload/194.pdf>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2021.