



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

DAYVID ELIAS SILVA DOS SANTOS

**AS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS EM CONTRASTE À CIÊNCIA CONTÁBIL:
perspectivas da contabilidade no contexto informacional**

Recife

2022

DAYVID ELIAS SILVA DOS SANTOS

**AS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS EM CONTRASTE À CIÊNCIA CONTÁBIL:
perspectivas da contabilidade no contexto informacional**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Pereira de Andrade

Recife

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Santos, Dayvid Elias Silva dos.

As Tecnologias Disruptivas em contraste à Ciência Contábil: perspectivas da contabilidade no contexto informacional / Dayvid Elias Silva dos Santos. - Recife, 2022.

48

Orientador(a): Álvaro Pereira de Andrade
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Contábeis - Bacharelado, 2022.

1. Tecnologias Disruptivas. 2. Computação em Nuvem. 3. Contabilidade. I. Andrade, Álvaro Pereira de . (Orientação). II. Título.

600 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

DAYVID ELIAS SILVA DOS SANTOS

AS TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS EM CONTRASTE À CIÊNCIA CONTÁBIL: perspectivas da contabilidade no contexto informacional

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Aprovado em 27 de Outubro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Álvaro Pereira de Andrade (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. José Nelson Barbosa Tenório
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Evaldo Santana de Souza
Universidade Federal de Pernambuco

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos, que me incentivaram e contribuíram de alguma forma, em especial ao meu falecido pai Samuel, que sempre me apoiou em minhas decisões, aconselhou e guiou para agir conforme a moralidade e conservar os ensinamentos, valores e respeitar o próximo; ao meu padrasto Paulo, que, mediante uma relação verdadeira e longínqua me apoiou e apoia em todos os passos como um pai; ao meu irmão Richard, minha inspiração, meu melhor amigo, que sempre me apoia, incentiva e auxilia em tudo que o solicito; e, não menos importante, à minha mãe, a mulher que me ensinou a nunca desistir, a ser fiel e respeitar o próximo, a manter relações sadias e honestas, sempre pautadas pela liberdade positiva, que não se insere na órbita do próximo e respeita as divergências, sejam quais forem.

AGRADECIMENTOS

Diante da ocasião, é de indubitável importância a destinação de sinceros agradecimentos às pessoas que, de forma ativa ou passiva, fizeram parte da realização deste trabalho. Inicialmente, não uma pessoa, mas a quem eu devo tudo, aquele, cujo eu devo reclinar minha cabeça antes, durante e após todas as etapas da vida, Deus.

Ao meu professor orientador Dr. Álvaro Pereira, que sempre esteve disponível para sanar as dúvidas e se fez presente em momentos oportunos, aconselhando e orientando para a condução do trabalho.

Por último, mas não menos importante, à minha família, em especial minha mãe, por sempre me apoiar em minhas decisões e sempre me lembrar que é possível, para aquele que tem fé, estuda, se esforça e persevera.

EPÍGRAFE

“Seres humanos foram dotados apenas de inteligência suficiente para ver com clareza o quanto inadequada é a inteligência quando confrontada com o que existe.” (EINSTEIN apud ÉPOCA, 2016).

RESUMO

O presente trabalho versa sobre as inovações disruptivas tecnológicas que ascenderam nas últimas décadas, como o *Big Data* e a Computação em nuvem, e verificar como sua adoção impactou e continua a impactar o universo da Ciência Contábil; bem como identificar e analisar as perspectivas futuras acerca do tema e as expectativas que o cercam. Ademais, a pesquisa foi conduzida de acordo com a abordagem qualitativa, utilizando de fontes científicas, a partir de artigos, livros e outros trabalhos a fim de subsidiar as análises para, com isso, fortalecer os estudos sobre o tema, ou seja, utilizou-se dos trabalhos existentes de forma exploratória. O trabalho tem contribuição de cunho teórico, uma vez que se propõe à análise dos fatores e à prospecção do futuro; contudo, não se esgota nesse sentido, visto que os objetos de análise dizem respeito às situações factíveis no mundo prático contábil. As principais conclusões estão relacionadas à necessidade de adaptação, flexibilidade e educação contínua do profissional; bem como expectativas de adoção das tecnologias para cumprir as exigências do mercado.

Palavras-Chave: Tecnologias Disruptivas. Computação em Nuvem. Contabilidade.

ABSTRACT

This term paper speaks about the Disruptive Technologies that have emerged over the last decades, such as Big Data and Cloud Computing and attests how their adoption have increasingly impacted and continues impacting the universe of accounting science; as well as identify and analyze future perspectives in the next years about the topic. Furthermore, this study was led according to the qualitative approach, using scientific sources, such as articles, books and other papers in order to subsidize the analysis to strengthen the studies about the theme, therefore, it was used existent works in an exploratory way. The work has a theoretical contribution, since it proposes to analyze the factors and the future prospection; however, it does not run out in this sense, since the object analysis are regarding doable situations in the practical world. The main conclusions are related to the accountant's necessity to increase its adaption, flexibility and maintain a continuous education; as well as the expectations of the adoption of the technologies in order to comply the market requirements.

Keywords: Disruptive Technologies. Cloud Computing. Accounting.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Escrituração antes da implantação do SPED.....	31
Figura 2 - Escrituração após a implantação do SPED.....	32
Figura 3 - 3 Vs do Big Data.....	36
Figura 4 - Fluxo de informações no <i>Blockchain</i> , com processos automatizados de cálculo tributário em <i>smart contracts</i>	39
Figura 5 - Processo de pagamento e fluxo de informações no estudo de caso e no sistema.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
CFC	Conselho Federal de Contabilidade
CPA	Certified Public Accountant
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
ECD	Escrituração Contábil Digital
ECF	Escrituração Contábil Fiscal
EFD Contribuições	Escrituração Fiscal Digital da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS
EFD ICMS/IPI	Escrituração Fiscal Digital ICMS/IPI
EFD-Reinf	Escrituração Fiscal Digital de Retenções e Outras Informações Fiscais
ERP	Enterprise Resource Planning
eSocial	Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas
FEA	Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária
FEM	Fórum Econômico Mundial
IA	Inteligência Artificial
IAA	Interamerican Accounting Association
IaaS	Infrastructure as a Service
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
IFAC	International Federation of Accountants
IFRIC	International Financial Reporting Interpretations Committee
IFRS	International Financial Reporting Standards
IoT	Internet of Things
MDF-e	Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais
NBC TA	Normas Brasileiras de Contabilidade – Técnica de Auditoria
NF-e	Nota Fiscal Eletrônica
NFC-e	Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica

NFS-e	Nota Fiscal de Serviços Eletrônica
PaaS	Platform as a Service
SaaS	Software as a Service
SPED	Sistema Público de Escrituração Digital
US-GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
USP	Universidade de São Paulo
XBRL	Extensible Business Reporting Language

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2 JUSTIFICATIVA	16
1.3 OBJETIVOS	17
1.3.1 Objetivo Geral	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Visão geral da Contabilidade	18
2.2 Evolução das Técnicas Contábeis e o Movimento de “Disrupção Tecnológica”	19
2.3 Evolução Tecnológica e seus Reflexos na Contabilidade	23
2.3.1 O Profissional Contábil no Contexto Informacional	25
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
3.1 Procedimentos	27
4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	29
4.1 SPED	29
4.2 Computação em Nuvem	33
4.3 <i>Big Data</i>	36
4.4 <i>Blockchain</i> e o <i>Ledger</i>	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a sociedade corre em constante e exponencial evolução, de forma que, no tempo presente, o mundo encontra-se num nível de globalização inenarrável, uma vez que esse aspecto mudou a forma como a realidade mundial é observada. Nos séculos XV e XVI o homem ocidental iniciou o processo de expansão de fato, pois, a partir desse momento, a barreira transoceânica havia sido quebrada, feito que anteriormente era de extrema dificuldade, por se tratar de um novo “universo”, o qual os navegadores não possuíam conhecimento de coordenadas e aonde poderiam chegar (SOUZA, 2006).

A Contabilidade é datada de épocas antiquíssimas da humanidade. Em sentido estrito, podemos até relacioná-la com as primeiras atividades desenvolvidas pelos homens. (IUDÍCIBUS, 2000). Com efeito, a percepção dessa realidade pode ser confirmada com a aceção de que, quando da criação da escrita cuneiforme, a Contabilidade em sentido empírico já existia. Essa teoria reverbera à teoria da existência da Contabilidade nos tempos antigos, visto que os estudos concluíram que a escrita cuneiforme aparece entre os anos 3500 e 3000 a.C.¹ (UFMG, 2020).

Contudo, é no século XV que a Contabilidade ocidental eclode de fato, com o “Método das Partidas Dobradas”, descrito por Luca Pacioli em seu livro intitulado *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalità*,² em 1494. Então, correlacionando os fatos, podemos perceber que a época das grandes navegações pertence ao mesmo tempo histórico da eclosão contábil no ocidente, isto é, a história havia retratado que em um período preponderante da humanidade, a Contabilidade esteve presente, em curso. Isso é de muitíssima importância, uma vez que as grandes navegações propiciaram uma futura maior comercialização mercantil, e esse acontecimento é extremamente oportuno para o crescimento do Método das Partidas Dobradas.

Outro aspecto de grande valia que pode ser observado é que, ao tempo em que essas transformações aconteceram, além de alimentar o método que fora disseminado por Pacioli, a Contabilidade seguiu ao lado de um rio que acompanhou um curso de evoluções e, que mais tarde, desembocaria nas grandes revoluções tecnológicas.

Dito isto, é útil relacionar essas revoluções tecnológicas com o desenvolvimento da sociedade, evidentemente. A primeira revolução tecnológica, conhecida como Revolução Industrial,

¹ Antes de Cristo.

² Um resumo de Aritmética, Geometria, Proporção e Proporcionalidade.

ocorrida no século XVIII na Inglaterra, é onde o “primeiro passo” foi dado. Nesse período, o meio industrial foi instalado por um avanço não visto anteriormente, com o uso de maquinário a vapor nas indústrias, especialmente a têxtil. Esse fator foi imprescindível para o aumento da eficácia das empresas, e nesse momento, pode-se perceber que o papel da Contabilidade teria mais relevância, dada a necessidade do aprimoramento das técnicas utilizadas (JUNIOR, 2017).

Adiante, o próximo evento histórico acontece em meados do século XIX, só que com escala geográfica continental e até global, devido a expansão a países como Japão e Estados Unidos. Essa revolução foi marcada pelos avanços no que tange aos meios de produção, já existentes. Consequentemente, a automatização dos processos produtivos modifica ainda mais o ponto de vista gerencial: os lucros aumentam, com a redução dos custos; o que evidencia o papel da Contabilidade nos ramos financeiro, gerencial e de custos.

Em último lugar, a terceira Revolução Industrial - também conhecida como Revolução Técnico-Científica-Informacional -, que se iniciou em meados do século XX após a segunda guerra mundial. Aqui, o progresso não se restringiu apenas aos meios de produção, entretanto, se expandiu aos campos técnico e científico.

Nesse contexto, pode-se afirmar que a Contabilidade esteve profundamente presente nesses períodos, de forma que se fez necessária sua evolução e adequação conforme as exigências em cada momento. O Fórum Econômico Mundial (2018) externou um relatório em 2018 intitulado: *The Future of Jobs Report 2018*³, que dentre outros fatores, destaca a importância de quatro condutores de mudança no futuro dos trabalhos: Internet móvel de alta velocidade; Inteligência Artificial (IA); Adoção em massa do *Big Data Analytics*; e Tecnologia em Nuvem.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Esses “quatro condutores” são algumas das tecnologias que podemos exemplificar como fatores disruptivos que modificarão o futuro dos trabalhos - além destas, poderíamos citar a Automatização, com os usos de *software*, e a Computação em Nuvem, provinda da Tecnologia em nuvem - e com isso, também da Contabilidade. É de grande valia explicitar que estes exemplos se tratam de um rol exemplificativo deste trabalho, e não exaustivo. Dessa forma, pode-se evidenciar sua importância também na Contabilidade, porquanto, a adoção da

³ O futuro dos empregos relatório de 2018.

Tecnologia em nuvem já se encontra em foco na área contábil, uma vez que sua adoção pode influenciar na tomada de decisão. (BARBOSA *et. al*, 2022).

Além disso, o mundo caminha para uma realidade cada vez mais globalizada, integralizada e conectada aos serviços destacados pelo Fórum Econômico Mundial, visto que outras áreas já se utilizam das novas tecnologias para o aprimoramento e a obtenção de uma maior celeridade e satisfação dos seus serviços.

Diante do exposto, e com objetivo de colaborar com os estudos e o debate sobre as Tecnologias Disruptivas em contraste à Ciência Contábil, a presente pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: como o advento das Tecnologias Disruptivas advindas da 3ª e 4ª Revolução Industrial impactaram a rotina do profissional contábil?

1.2 JUSTIFICATIVA

Atualmente, as discussões têm se difundido de uma forma amplamente generalizada, além da academia. Isso se deve ao fato de que a forma como a Ciência Contábil é observada juntamente às inovações e a maneira de atuação têm causado reflexões nos ambientes corporativos. Essas reflexões vão desde a rotina diária ao estabelecimento de novos procedimentos técnicos em casos práticos.

Para Iudícibus, Marion e Faria (2009) o objeto da Contabilidade é o patrimônio de toda e qualquer entidade em que haja exercício de atividade econômica, sejam pessoas físicas ou jurídicas. Ou seja, a Contabilidade destina-se de forma intrínseca à saúde financeira das entidades. Com isso, faz-se necessário correlacionar o objeto da Contabilidade com o seu objetivo, que de acordo com os autores, traduz-se na divulgação de informações estruturadas de natureza econômico-financeira que possam atender as solicitações de forma tempestiva dos usuários.

Com isso, a maneira que os usuários observam a importância da Contabilidade está intrinsecamente ligada ao cumprimento de seu objetivo: o fornecimento de informação tempestiva. Sob essa ótica, os usuários necessitam cada vez mais de informações mais rápidas que contenham relevância para suas decisões; fato que é influenciado pelas novas tecnologias, que contribuem para que novos patamares de exigência sejam atingidos, o que exige do profissional, cada vez mais, atualização e educação continuada.

Dito isto, o trabalho objetiva fomentar a discussão para o assunto em questão, tratar dos desafios que os avanços inerentemente trouxeram e como isso influencia a constante atualização dos profissionais.

Diante do exposto, observa-se que a relevância do tema se apresenta tanto no campo teórico - visto que o profissional atual deve-se estar em aprendizado contínuo - quanto no social, uma vez que a Contabilidade é a ciência que se destina à manutenção das empresas, e com isso, do desenvolvimento socioeconômico.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os contrastes das novas Tecnologias Disruptivas, como a Tecnologia em nuvem, na Ciência Contábil.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Contextualizar e examinar a evolução histórica da Ciência Contábil;
- Identificar as principais Tecnologias Disruptivas que emergiram com o advento da terceira revolução tecnológica-científica e com as tecnologias posteriores;
- Analisar os impactos e verificar perspectivas das novas tecnologias na Ciência Contábil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Visão geral da Contabilidade

Não há data específica, nem período histórico certo que determine com clareza e de forma fidedigna quanto a origem da Contabilidade, como enfatizou Iudícibus (2000), afirmando que a origem da Contabilidade é tão antiga de modo que possa ser comparada até com a origem do próprio Homo Sapiens e que sinais de sua existência se deram a 4000 a.C.

Em outra obra, Iudícibus e Marion (2008) destacaram que, num tempo que não havia escrita, número e tampouco moeda, a Contabilidade já existia como forma de inventário, evidenciando mais uma vez sua existência em um período precedente às primeiras invenções.

Oliveira e Nagatsuka (2000) por sua vez, afirmaram que o início das práticas que são associadas ao controle de contas, e com isso, o controle de bens, é datado de 10.000 a.C.

Ainda, é notório observar que a Contabilidade em si, surge no início da história civilizatória. Conforme Calaça e Barbosa (2019), com o advento de bens próprios, emergia a necessidade de controle e armazenagem desses bens pelo homem.

Ademais, Hendriksen e Breda (2018) concluíram que a história da Contabilidade não se dissocia da própria história da era atual, de modo que o arcabouço contabilístico - incluindo os registros contábeis em si – são fontes presentes da matéria-prima dos historiadores.

Além de tudo isso, de acordo com Alves (2017), quando do surgimento de bens, concomitantemente emergiu o modo lógico de pensar em controlar tais bens, com isso, o modo idôneo pertenceria a uma forma de contabilização, mesmo que rudimentar.

De maneira supracitada, é de grande valor reiterar que, conforme Iudícibus, Marion e Faria (2009), o objeto da Contabilidade é o patrimônio, seja ele de pessoa física ou de pessoa jurídica que exerça atividade econômica. Com isso, pode-se afirmar que seu objetivo está inerentemente relacionado ao seu objeto.

Isto é, segundo Iudícibus, Marion e Faria (*op. cit.*), a Contabilidade utiliza-se do fenômeno patrimonial, gerando-o e modificando-o, com base em métodos quantitativos, mesmo sendo uma ciência social aplicada.

Prosseguindo, faz-se necessário explicitar que em consonância à Almeida (2014), a Contabilidade tem como objetivo coletar, registrar, resumir, demonstrar e, por fim, analisar as informações fornecidas pelas empresas, acerca de seus negócios.

Já para Sá (2010), a Contabilidade tem como objetivo estudar, e conseqüentemente, analisar os fatos patrimoniais, tendo a realidade como importante transmissor para essa análise, além de recorrer às provas e atuações em que estes foram e estão inseridos.

Martins *et. al* (2010) entendem que o objetivo principal da Contabilidade é o de gerar o máximo de informações, decorridas das mutações do patrimônio das entidades, e com essas informações, prover as necessidades dos usuários em geral, porém, que existem “formas e formas de relatar”.

Dito isto, é oportuno ressaltar que as pessoas, sejam físicas ou jurídicas que irão se utilizar dessas informações são chamadas de usuários, podendo ser usuários internos e externos.

Ainda de acordo com Martins *et. al* (2010), os usuários externos à entidade, como o nome sugere, são compostos principalmente de investidores e credores.

Iudícibus, Marion e Faria (2009) indicam que os usuários internos são constituídos por administradores, funcionários e outros agentes que se encontram internamente à entidade.

Por fim, cabe salientar que o meio de atuação que a Contabilidade está inserida é composto, preferencialmente, pelas entidades, sejam elas com ou sem fins lucrativos, e, com efeito, procura identificar e analisar as variações ocorridas nas estruturas patrimonial e financeira, em decorrência das decisões administrativas, controláveis ou não (MARTINS, *et. al* 2010).

2.2 Evolução das Técnicas Contábeis e o Movimento de “Disrupção Tecnológica”

As ciências, - mais precisamente as teorias - são passíveis de mudanças, de modo que suas formas de enxergar a realidade possam ser cada vez mais aprimoradas e descritas com base na exequibilidade do que evidencia o mundo social.

Conforme entendimento de Hendriksen e Breda (1999), não há razões para acreditar que a Ciência Contábil não continue a evoluir, como forma de resposta às mutações que estamos visualizando, além de que, se observarmos, ela se desenvolveu exatamente pela sua ligação ao ambiente, de forma que os avanços tecnológicos não a deixem para trás.

A Contabilidade como ciência e no que tange sua aplicabilidade empírica, não permanece externa a esse constante processo que permeia o meio científico, a mutabilidade dos métodos e o aperfeiçoamento das técnicas são bases para uma melhor comprovação da importância de uma ciência. A Contabilidade está intimamente ligada ao mundo empírico, e por isso, modos de processamento e análises provindos das conclusões da academia são fatores que enaltecem sua importância, como supracitado.

Oportunamente, cabe aqui caracterizar dois conceitos: técnica e tecnologia. Aquele, tem origem do francês *technique* sobre o antecedente grego *technikós* e associa-se ao que cria ou desenvolve, além disso, o termo refere-se ainda mais intrinsecamente a *téchnē*, que diz respeito à habilidade criativa, que se manifesta como resultado do estudo e prática de modos,

objetivando o atingimento da perfeição. Tecnologia provém etimologicamente da mesma palavra – *téchnē*, somada a palavra *logos* – e associa-se à harmonização do conhecimento e da evolução das técnicas para a criação de algo novo (VESCHI, 2020).

Tendo isso em mente, é importante ressaltar que existem fatores que servem como propulsores para tais mudanças, como o objeto em destaque: as Tecnologias Disruptivas.

Aqui, no entanto, vale-se destacar os passos essenciais trilhados pela Ciência Contábil, destacando a coexistência dos fatores propulsores, como a tecnologia científica, ou simplesmente tecnologia da “informação” ocorrida na 2ª metade do século XX.

Com isso, é fundamental explicitar o início de tal evolução, conforme Iudícibus, Marion e Faria (2009), essa se deu em torno do século XV, nesse momento, a Contabilidade entra, efetivamente, na fase “pré-científica”, fato esse, impulsionado pela substituição dos números greco-romanos (I, II, III, ...) pelos hindu-arábicos (0, 1, 2, ...).

Com efeito, podemos perceber que um fato histórico precede ao que os estudiosos chamaram de fase “pré-científica”: a substituição da escrita utilizada à época.

Do mesmo modo, podemos indicar a relevância de outros “propulsores”, mesmo que indiretamente, ao desenvolvimento da Contabilidade até o que conhecemos hoje, como por exemplo, o surgimento da burguesia, as descobertas e o aperfeiçoamento da humanidade provindos de revolucionadores como *Newton*, *Galileu* e *Copérnico*, entre outros fatores (IUDÍCIBIBUS; MARION; FARIA, *op. cit.*).

Ademais, após a publicação da obra *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalità*, do frei Luca Pacioli em 1494, a Contabilidade entra na chamada “Era Moderna”, com a escola italiana sendo predominante, dotada de instrução eminentemente teórica e que se disseminou por toda a Europa com a introdução e o desenvolvimento de várias correntes de pensamento. Nesse período, ascende uma importante técnica contábil, utilizada até os dias atuais: o Método das Partidas Dobradas; perpetuado com a contribuição do frei Pacioli, com a publicação de sua obra, citada anteriormente.

Mais à frente, é de suma importância destacar o surgimento da escola alemã de Contabilidade, de acordo com Ott (2012), ao final do século XIX e caracterizada pela ascensão dos usuários das informações, tendo foco em análise da gestão e a forma como as empresas estavam organizadas, de modo que a informação produzida pudesse auxiliar de forma prática.

Ressalta-se ainda que os estudiosos da escola buscaram formas de aprimorar e agregar mais qualidade à informação contábil, com isso algumas teorias sobre balanços foram desenvolvidas, tendo destaque as teorias estática, orgânica e dinâmica (OTT, *op. cit.*).

Comentado anteriormente, a palavra “técnica”, além de abrigar a criação, destina-se também ao desenvolvimento de modos. Dito isto, é notório que a contribuição da escola alemã para o desenvolvimento das técnicas contábeis foi, de fato engrandecedor, com sua orientação findada nas aplicações teóricas, tendo como fim o desenvolvimento das informações providas dos balanços – com as teorias, que subsidiam os procedimentos reais.

Com isso, pode-se perceber que o objetivo da Contabilidade de proporcionar informações estruturadas entrou em uma evidência prática não antes vista, ao passo que a escola alemã tratava das experiências empíricas e dá ênfase à qualidade da informação.

Além disso, cabe comentar também sobre a escola norte-americana, uma das mais influentes na Contabilidade contemporânea. OTT (2012) externa que essa corrente se caracteriza pelo aspecto prático no tratamento das questões de cunho econômico-administrativo, tendo ênfase nos ramos de Contabilidade de Custos, Controladoria e Análise das Demonstrações Contábeis, além de evidenciar a gestão financeira dos recursos. O autor destaca também as principais contribuições da escola norte-americana no contexto informacional contábil, quais sejam: procura pela qualidade da informação de forma a subsidiar os usuários em suas decisões; padronização dos procedimentos utilizados, a fim de garantir a confiabilidade nas demonstrações – em virtude da consistência; estabelecimento dos princípios que são normalmente aceitos (US-GAAP); e a estipulação de dois objetivos gerais de Contabilidade: abastecer os usuários com informações sobre as obrigações da entidade e recursos econômicos e fornecer informações sobre a variação nos recursos.

Aqui, não se deve menosprezar o desenvolvimento das técnicas de Contabilidade: o arcabouço teórico já presente auxilia os profissionais estimulados pela escola norte-americana à informação, haja vista que a forma de apresentação das demonstrações sofrera uma mutação, a fim de atender os critérios estabelecidos com as novas políticas e com o desenvolvimento tecnológico global.

Ainda, conforme entendimento de Iudícibus, Marion e Faria (*op. cit.*), a influência da Contabilidade norte-americana se traduz no fato de que ela está intimamente ligada ao desenvolvimento econômico, com isso, a proeminência contábil americana é explicada pelo próprio desenvolvimento dos Estados Unidos.

Conforme os autores supracitados, no Brasil diversos autores contribuíram para o avanço e desenvolvimento da Ciência Contábil, com destaque para Francisco D’Auria, Frederico Herrmann Junior, Antonio Lopes de Sá, entre outros; e, mais recentemente, os professores da Universidade de São Paulo.

À vista disso, é importante destacar que nas últimas décadas, a Contabilidade contemporânea, designada à informação e aos métodos incumbidos de preponderância prática está, como o mundo em si, sofrendo variações impulsionadas por propulsores do desenvolvimento; isso quer dizer que, à medida que surgem novas tecnologias, mais efeitos poderão ser observados no universo contábil, uma vez que a tecnologia se aplica aos mais diversos campos. Portanto, é praticamente inevitável não observar aplicações decorridas dessas tecnologias, mesmo que de forma indireta.

Diante disto, é notório o trabalho contínuo dos órgãos de Contabilidade, como o IFAC e a IAA para a melhor adequação do profissional às práticas atuais, com o fomento e promoção das IFRS - anteriormente IAS, emitidas pelo IASB. É de grande importância destacar o trabalho realizado pelo IASB na emissão e propagação das normas técnicas, que auxiliam no aperfeiçoamento técnico contábil, além da emissão das IFRIC. Dito isto, faz-se necessário citar o trabalho realizado em solo nacional pelo CFC na regulação e expansão dos conhecimentos técnicos e da convergência internacional pelo CPC, que assegura a uniformização das práticas contábeis no mundo todo, além da emissão de interpretações técnicas condizentes à realidade brasileira.

Além das normas, no Brasil podemos citar uma tecnologia em destaque: o SPED – Sistema Público de Escrituração Digital – criado pelo governo federal, tendo como principal objetivo a facilitação da captação das informações pelo poder público, por meio da substituição dos registros físicos pelos registros online. Além disso, a implantação do SPED também tratou de “eliminar” os papéis utilizados no processo de informações, além de propiciar um ambiente mais organizado e auxiliar na obtenção e análise das informações de maneira mais ágil pelos contadores. Nos próximos tópicos, serão citadas, além do SPED, outras tecnologias que estão em ascensão no debate, que influem ou irão influir e estão em foco na Contabilidade. O SPED, portanto, é um meio de otimização da informação que é produzida pelas entidades para verificação dos entes governamentais. Destarte, a partir de Iudícibus, Marion e Faria (2009), pode-se constatar que a Contabilidade é essencialmente informação; e o mundo atual cada vez mais globalizado, somado à revolução tecnológica - que se baseia na informação - necessita da informação estruturada de forma cada vez mais tempestiva.

De forma natural, a Contabilidade passaria pela “revolução informacional”, uma vez que o movimento tecnológico se expandia a mais países ao redor do globo. Contudo, Hendriksen e Breda (1999) acreditam que a forma que se deu a revolução informacional no mundo deveria ter afetado a Contabilidade de maneira drástica, porém, tal como à época da Revolução Industrial, houve uma defasagem entre os inventos e as aplicações.

Hoje, as novas tecnologias, como a própria internet, os sistemas de *software* – instalados em sistemas operacionais, os grandes armazéns de dados, como o *data lake*, fazem parte das rotinas e procedimentos atrelados à Contabilidade Financeira, Contabilidade Gerencial e Contabilidade de Custos, além da Auditoria. De fato, o movimento de Disrupção Tecnológica veio para ficar, porém, suas aplicações ainda não se esgotaram, uma vez que há ainda certa defasagem entre os inventos e suas aplicações de forma concreta, como observado pelos autores acima.

2.3 Evolução Tecnológica e seus Reflexos na Contabilidade

A ciência tecnológica, desde seus primórdios - com a Lógica Aristotélica - até os dias atuais - com os estudos avançando em diversos setores - segue uma linha de “disrupção”, de modo que tais avanços repercutem naturalmente no meio trabalhista, além das aplicações afetarem a vida cotidiana das pessoas.

O termo “disruptivo” segundo Ribeiro (2019), refere-se àquilo que rompe, causa alteração e provoca interrupção do seguimento usual, normal de um processo.

Dito isto, torna-se importante a observância de tal conceito, outrossim, relacioná-lo com os avanços tecnológicos que nos rodeiam hoje, visto que esses também influem na Ciência Contábil. Aqui, cabe observar as descobertas tecnológicas que refletem na rotina do contador, emergidas após a segunda metade do século XX e que se sucedem até os dias atuais.

A partir das décadas de 70 e 80 algumas tecnologias vistas atualmente foram criadas e posteriormente implementadas ao meio social e empresarial; de caráter importante ao objeto do estudo, deve-se acentuar a criação do primeiro microcomputador, em meados da década de 70 e a Arpanet, projeto do Ministério de Defesa dos Estados Unidos em parceria com as Universidades do país, o qual posteriormente se desencadearia no que se conhece hoje como internet. Conforme Silva (2001), apenas em 1987 o uso da internet foi liberado para fins comerciais no país em questão.

Essas duas tecnologias são hoje alguns dos motores principais na rotina do trabalhador contábil, de modo que sem elas os profissionais seriam incapazes de atender as demandas de informações incumbidas simultaneamente de compreensibilidade e tempestividade, além delas serem instrumentos preeminentes e cruciais nas atividades de contabilização digital.

Do mesmo modo, é importante considerar uma tecnologia que emerge nesse cenário e que hoje, aliada às anteriores, influencia diretamente na prática contábil: os sistemas de informação contábeis, que de forma direta subsidiam as atividades dos contadores. Decerto, nos dias atuais é instrumento fortemente utilizado no cotidiano desses profissionais. Corroborando

a afirmativa anterior, pode-se dizer que os sistemas de informação compreendem um complexo organizado de hardware, software, redes de comunicação, pessoas e finalmente recurso de dados, que transforma as informações e as propaga numa organização (O'BRIEN apud MORAES; SILVA; ADVERSI, 2018).

Oliveira e Malinowski (2017) entendem que o sistema de informação tem como elemento principal a própria informação, e adicionalmente, tem por finalidade armazenar, tratar e fornecer essas informações para auxiliar os processos organizacionais.

Hoje, existem sistemas, ou melhor dizendo, plataformas de software, que criam uma ponte capaz de interligar de forma inteligente os mais diversos departamentos por meio de apenas um sistema; tal característica se refere ao chamado ERP.

Os ERPs são softwares que por meio da existência de dados comuns, permite o compartilhamento de informações com diversos usuários (SANTOS apud MORAES; SILVA; ADVERSI, *op. cit.*). Essa utilização por diversos usuários se traduz no contexto organizacional na integração dos módulos de diversos departamentos com a finalidade de incorporar as informações dos variados setores. Com efeito, essa integração tem importância finalística na Contabilidade, visto que a correlação dos setores facilita a produção de informações estruturadas e auxilia os profissionais a atender as solicitações de modo tempestivo. A destinação descrita acima relaciona-se no âmbito da Contabilidade interna, porém, o uso do ERP também favorece uma maior integração e, de acordo com Andrade e Mehlecke (2020), proporciona maior transparência e visibilidade aos usuários de organizações externas ao setor contábil, de modo que possa contribuir para a gestão organizacional e possibilitar uma confiabilidade maior aos documentos digitais.

Por fim, é de suma importância destacar o projeto de estudos mantido pelo CFC sobre a linguagem XBRL, estudos esses que surgiram a partir da necessidade, relevância do assunto e para atingir de forma harmônica, aqueles estudos que já haviam dado partida nos Estados Unidos.

Essa linguagem, segundo Neto (2018), atende por “*Extensible Business Reporting Language*” e foi desenvolvida em 1998 pelo contador norte-americano *Charles Hoffmann*, apoiado pelo AICPA. O XBRL é usado em mais de 50 países ao redor do globo, destina-se a substituir os arquivos antigos por versões digitais atuais e mais precisas (XBRL.ORG apud NETO, 2018).

O objetivo por trás dessa iniciativa é, ao contrário de tratar a informação financeiro-contábil como apenas blocos de texto, tratar os dados unicamente, demarcando-os de forma eletrônica a fim de ser lido para cada informação que as demonstrações reportem; de maneira

que possibilite benefícios diretamente na preparação e análise, além da redução de custos na geração, divulgação e a análise propriamente dita das informações; ademais, propicia maior confiabilidade nas partes envolvidas nas transações e fornecimento dos dados (ROSSI e SCHMIDT, 2011).

O Conselho Federal de Contabilidade ratifica a relevância do XBRL para o país, porquanto, destaca suas principais características, como a transformação das informações em outros formatos para os arquivos eletrônicos, a simplificação do processamento dos dados, diminuindo o tempo de tratamento e os custos com revisões; com isso, possibilitando maior contato com os clientes. Além de considerar o aumento da eficiência na validação, comparação e análise dos dados pelos órgãos reguladores.

Essa tecnologia pressupõe a existência de uma taxonomia própria, que segundo Rossi e Schmidt (2011), nada mais são que elementos que possibilitam a extração, organização e análise de informações codificadas, dentro de tal classificação. Além disso, Hoffman e Watson apud Rossi e Schmidt (2011) constatam que podem existir conjuntos de taxonomias, formadas pelas próprias taxonomias, formando uma taxonomia “final”.

Ademais, é importante sublinhar que, segundo o CFC, o Brasil está em trâmite no que concerne o desenvolvimento da taxonomia do país, tendo o projeto sido iniciado pelo grupo de pesquisas da FEA-USP, sob a responsabilidade do Prof. Edson Luiz Riccio. Além disso, é interessante frisar que o Brasil faz parte do XBRL *International* - consórcio global formado por centenas de organizações que representam quase em sua totalidade, as entidades reguladoras do setor, e que sua alçada está firmada na promoção e evolução do XBRL no país, na organização e criação de taxonomias, na contribuição para o desenvolvimento internacional, entre outras.

Por fim, o CFC realça as vantagens decorrentes da adoção do XBRL, quais sejam: redução dos custos com preparação das demonstrações; informação com mais ampla disponibilidade; demonstrações padronizadas; simplificação do acesso pelos usuários; e reforço para as capacidades analíticas.

Partindo desses pressupostos, pode-se observar que a adoção dessa tecnologia possibilita e incentiva ainda mais o profissional a ser direcionado ao cliente, baseado nas suas capacidades analíticas e voltando-se à tempestividade informacional.

Além das tecnologias supracitadas, é fundamental citar outras importantes tecnologias que, em sua maioria, emergiram com a conhecida quarta revolução industrial e serão tratadas especificamente no próximo capítulo: Big Data, Computação em Nuvem, SPED e o *Blockchain*.

2.3.1 O Profissional Contábil no Contexto Informacional

Por último, mas não menos importante, faz-se necessário discutir sobre as perspectivas futuras no que tange o profissional de Contabilidade. Tomazi e Schneider (2019) avaliam que atualmente exige-se cada vez mais que os contabilistas tenham maior agilidade e sejam parceiros da informatização no processo de produção das informações, ainda que os pilares da Contabilidade sejam preservados, tal processo tende a evoluir e se sofisticar.

Os autores realizaram uma pesquisa acerca do perfil profissional e perceberam que a percepção dos profissionais é positiva, quanto à necessidade de adequação do perfil aos moldes exigidos pela mutabilidade do mercado e que será fundamental dispor de flexibilidade suficiente para que essa adequação seja efetiva.

Em entrevistas aos profissionais responsáveis pelo executivo e gerência das empresas “Conceito”, “Conta Azul”, “*Thomson Reuters*” e “Qlik”, Ferreira e Marracho (2022) tiveram como resposta, de forma unânime, que os respondentes acreditam que a profissão passa por uma mudança e as tendências relativas às competências futuramente pretendidas dos contadores serão baseadas nas relações interpessoais, orientação ao cliente e uma noção de “contabilista-consultor”, além da orientação também ser destinada aos dados.

Martendal, Hoffmann e Martins (2020) em questionário destinado aos profissionais de Contabilidade do estado de Santa Catarina obtiveram as seguintes respostas: cerca de 73,1% dos respondentes acreditam que as novas tecnologias da informação não são uma ameaça à prática da profissão no futuro; aproximadamente 81% concordam com a afirmação de que essas tecnologias proporcionarão mais oportunidades ao setor; 94,92% acreditam que o profissional evoluiu ao longo do tempo e por volta de 78% deles acreditam que a evolução da profissão se dá pela exigência do mercado.

Partindo dessas informações, é, de fato, preponderante observar que o modo que os contadores observam e interagem com o ambiente e o mercado corporativo perpassa essa corrente contínua de evolução tecnológica, que inclina e requer dos profissionais adaptações – conforme a mutabilidade e exigência do mercado - e, que de forma gradativa, demandará flexibilização, atualização e educação contínua.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Menezes *et. al* (2018) uma pesquisa é conjunto de ações que seguem uma linha de métodos baseados na racionalidade, previamente definidos, em que o objetivo final seja a obtenção de respostas e resultados ao problema apresentado.

Lakatos e Marconi (2003) por sua vez, compreendem que a pesquisa é um processo em que formalmente, por meio de um tratamento científico e de modo reflexivo forma um caminho para a obtenção das verdades parciais e do conhecimento realístico.

Quanto à forma de abordagem, esta pesquisa classifica-se em natureza qualitativa.

Severino (2014) entende que há duas nomenclaturas, considerando ser ideal utilizar “abordagem qualitativa” e não pesquisa ou metodologia qualitativa, uma vez que esses últimos são relativos a um conjunto de métodos, de forma que são feitas mais referências à fundamentos epistemológicos do que metodológicos.

Menezes *et. al* (2018) enfatizam que uma pesquisa de cunho qualitativo tem como pressuposto a interpretação do pesquisador, visto que essa abordagem não se trata de um conjunto de informações fechadas e numericamente sistemáticas.

Pereira *et. al* (2018) ressaltam também que na abordagem qualitativa é importante que o pesquisador tenha opiniões acerca do fenômeno estudado e com isso, manifeste suas interpretações.

No que tange o objetivo, a pesquisa classifica-se em exploratória, conforme seu intuito de contribuir com os estudos realizados a respeito do tema.

Conforme Severino (2014), a pesquisa exploratória busca levantar informações sobre um determinado assunto, mapeando as condições em que esse assunto se manifesta e delimitando seu campo de ação.

De acordo com Gil (2002), essa forma de pesquisa tem o objetivo de familiarizar o problema nos contextos em que ele se insere, de modo que o torne mais explícito e atual, além disso, pode-se afirmar que seu objetivo principal está entrelaçado ao aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

3.1 Procedimentos

Quanto ao proceder metodológico, este trabalho será realizado por meio de pesquisa bibliográfica, ou seja, o enfoque será na consecução da resposta das questões que rodeiam as Tecnologias Disruptivas e como essas descobertas impactaram e contrastam as atividades da

rotina contábil. Ademais, a pesquisa será fundamentada em livros, artigos, trabalhos de conclusão de curso e fontes científicas afins.

Além disso, serão utilizados os ambientes virtuais Capes e Google Acadêmico para obtenção de fontes virtuais.

Diante disto, Gil (*op. cit.*) concluiu que a pesquisa bibliográfica é o método de pesquisa que é realizado com o material já existente, que em suma, é caracterizado majoritariamente por livros e artigos científicos.

Lakatos e Marconi (2003) explicitam que a pesquisa bibliográfica pode ser identificada como pesquisa de fontes secundárias, desse modo, ela abarca a bibliografia que já se encontra disponível e pública em relação ao tema estudado, desde publicações, jornais, teses e monografias a rádio, gravações e filmes.

Cabe ressaltar também que, as fontes que serão utilizadas, seguirão um requisito majoritário de ordem cronológica decrescente, isto é, os trabalhos mais recentes terão prioridade.

Além disso, é oportuno externar alguns dos descritores (palavras-chave) que serão empregados nas buscas: Tecnologia e Contabilidade, Avanços da Tecnologia, Impactos da Tecnologia na Contabilidade.

Por fim, serão utilizados operadores booleanos - que nada mais são que operadores lógicos utilizados como estratégias de busca e são fundamentais para assegurar que os trabalhos acadêmicos filtrados sejam suficientes e adequados -, bem como serão utilizados caracteres “curinga”.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão abordadas, de forma mais específica e exploratória, quatro tecnologias pertinentes, escolhidas, a rigor, baseando-se em sua relevância nos moldes atuais, no que concerne à atividade laboral do contador e, além disso, considerando o processo evolutivo do mercado; na medida em que é requerido dos profissionais cada vez mais atualização e educação contínua no tratamento dos negócios atuais.

As tecnologias são, sucessivamente: SPED – Sistema Público de Escrituração Digital; Computação em Nuvem; *Big Data*; e *Blockchain*.

Aquela, diz respeito à uma implantação governamental, no qual incumbe-se de atender o interesse coletivo, e por isso, beneficia a categoria contábil de maneira direta, além de, naturalmente, satisfazer as expectativas do governo. A Computação em Nuvem, o *Big Data* e o *Blockchain* tratam de tecnologias advindas das inovações decorrentes, principalmente, da criação do microcomputador e da internet, uma vez que, essas utilizam-se majoritariamente dos recursos que esses dois fornecem. Como o SPED, essas três tecnologias têm aplicação direta no âmbito da Contabilidade, bem como colaboram para uma interligação da Ciência Contábil com outras áreas do conhecimento, sejam elas do meio corporativo ou não.

4.1 SPED

O Sistema Público de Escrituração Digital foi instituído pelo Decreto-Lei nº 6022, de 22 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007) como meio de atualização tecnológica dos livros físicos e de escriturações requisitadas pelo governo, de modo que buscava facilitar tanto a fiscalização e gestão tributária pelos entes fiscais quanto propiciar uma maior agilidade aos contribuintes e aos responsáveis pelo “autolançamento” (também chamado de lançamento por homologação), em destaque: os contadores, além de racionalizar os custos estatais, padronizar e proporcionar aumento no aspecto qualitativo da informação.

O Decreto-Lei nº 6022, que institui o Sistema Público de Escrituração Digital (BRASIL, 2007) em seu art. 2º, o define como instrumento que, por meio uniforme, integra as escriturações contábil e fiscal compostas pelas atividades de armazenamento, autenticação, validação e recepção dos livros e documentos, abrangendo inclusive os empresários e pessoas jurídicas imunes e isentos das obrigações tributárias.

Ainda, é importante destacar que os módulos que compõem o SPED incluem:

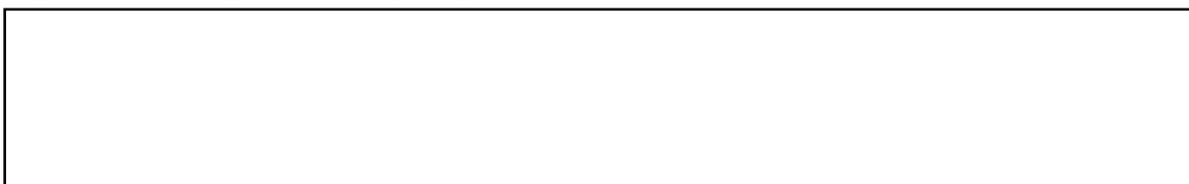
- CT-e (Conhecimento de Transporte Eletrônico - novo modelo de documento fiscal eletrônico, criado para ser utilizado na substituição dos anteriores Conhecimentos de Transportes, Rodoviário, Aquaviário e Ferroviário de Cargas, bem como Conhecimento Aéreo e Nota Fiscal de Serviço de Transporte);
- ECD (Escrituração Contábil Digital – criada para substituir a escrituração em papel dos Livros Razão, Diário e Balancetes pela digital transmitida);
- ECF (Escrituração Contábil Fiscal – que nasceu para substituir a Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ));
- EFD Contribuições (Escrituração da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS – arquivo digital que se destina às pessoas jurídicas de direito privado na escrituração das contribuições descritas, nos regimes cumulativo e não cumulativo, além de incluir, após a Lei Federal nº 12.546/11, a CPRB (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta) que incide nos setores de serviços, comércio e indústrias, no auferimento de receitas relativas aos serviços, CNAE e produtos (NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul) nela relacionados;
- EFD ICMS/IPI (Escrituração Fiscal Digital ICMS/IPI – relativo aos impostos sobre circulação de mercadorias e serviços e sobre produtos industrializados);
- EFD-Reinf (Escrituração Fiscal Digital de Retenções e Outras Informações Fiscais – refere-se à escrituração dos rendimentos pagos e retenções relativas ao Imposto de Renda e Contribuição Social do contribuinte. Esse módulo substituirá o EFD-Contribuições, e com isso, abrangerá as outras Contribuições relativas à Seguridade Social: PIS/PASEP e COFINS, além de compreender a CSLL e incluir a CPRB;
- e-Financeira (Esse módulo refere-se ao complexo de arquivos digitais que se destina ao cadastro, abertura, fechamento e auxiliares, além de conter o módulo de operações financeiras);
- eSocial (Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas – unifica as informações no que concerne os trabalhadores, preenchidas pelos empregadores e relacionadas a contribuições previdenciárias, folha de pagamento, aviso prévio, entre outros);
- MDF-e (Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais – documento exclusivamente digital que pretende vincular os documentos fiscais transportados na unidade de carga utilizada, do qual validade é assegurada por assinatura digital e autorização de uso pelo Ambiente Autorizador);

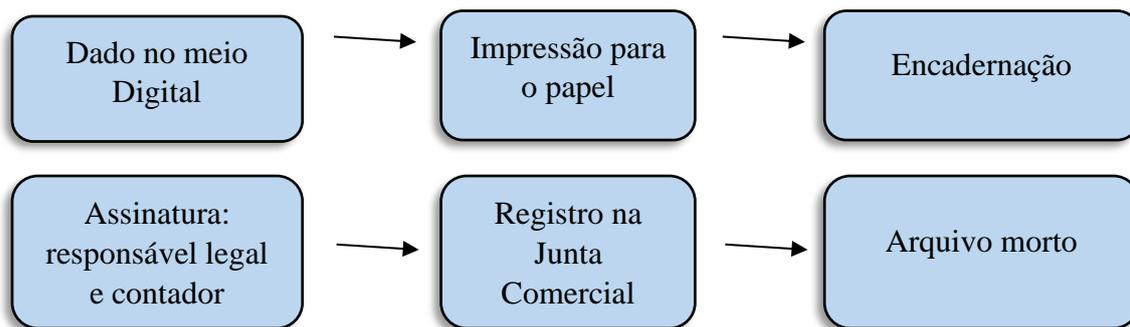
- NFC-e (Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica – documento exclusivamente digital, com a finalidade de arquivar as operações comerciais de venda ao consumidor final, seja ela presencial ou para entrega em domicílio, e, seja consumidor pessoa física (PF) ou jurídica (PJ));
- NF-e (Projeto Nota Fiscal Eletrônica – processo integrado de controle fiscal difundido entre as Secretarias da Fazenda estaduais e a Receita Federal do Brasil (RFB), com o intuito de reduzir burocracias e entraves a fim de facilitar o cumprimento das obrigações tributárias e o pagamento dos tributos, viabilizar o melhor compartilhamento de informações entre os fiscos e fortalecer o controle e fiscalização);
- NFS-e (Projeto Nota Fiscal de Serviços Eletrônica – trata-se de um documento digital ancorado pelo ambiente da RFB e executado nos municípios pelas prefeituras, com o propósito de documentar as operações relativas às prestações de serviços); e
- Simplificação (Iniciativa do projeto que administra o SPED, com a finalidade de simplificar o processo de prestação das informações contábeis e fiscais, destinadas a atender às obrigações tributárias acessórias e tendo como premissa a racionalização dos custos, a fim de contribuir para o aumento da competitividade econômica no país).

Cada um desses módulos complementa o projeto inicial, de facilitar e padronizar as informações, além de racionalizar os custos e servir como forma de entrelaçar as informações dos contribuintes (RECEITA FEDERAL, 2022).

A Escrituração Contábil Digital (ECD), é um exemplo claro do avanço tecnológico, visto que seu objetivo de substituição dos papéis usados na escrituração dos livros contábeis - Diário e seus auxiliares; Razão e seus auxiliares; além dos balancetes e balanços (RECEITA FEDERAL, 2022) configura uma alteração de décadas nos procedimentos rotineiros do profissional de Contabilidade. A seguir, serão apresentadas duas figuras que explicitam, de forma breve e coesa como as principais atividades inerentes ao processo executado pelos profissionais de acordo com a demanda fiscal se dava e, posteriormente, como esse processo alterou-se conforme o avanço tecnológico apresentou-se e, de acordo com a necessidade social e o interesse coletivo a ser provido pelos órgãos que compõem a administração pública, em sentido geral e estrito.

Figura 1 - Escrituração antes da implantação do SPED



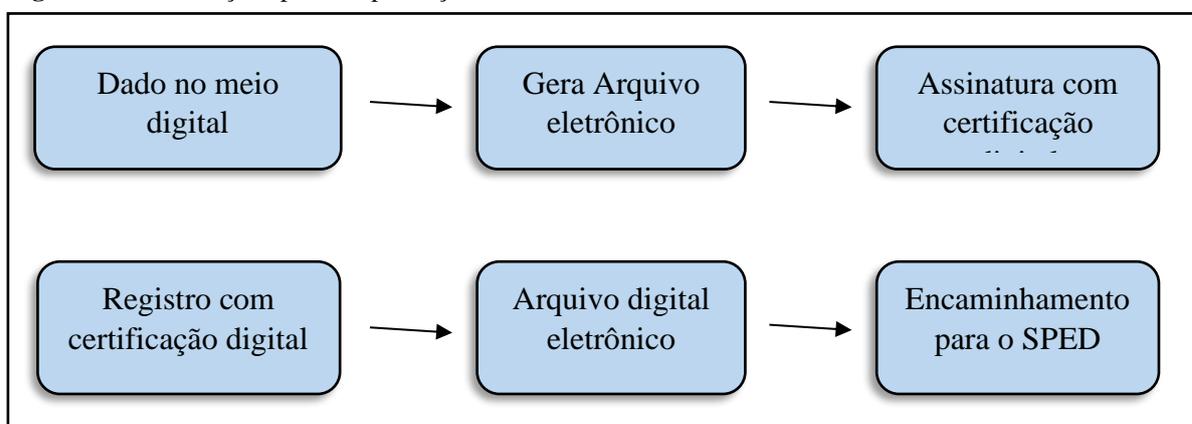


Fonte: **Adaptado** de (FOLHAMATIC apud COSTA *et. al*, 2009).

Pode-se notar que a escrituração anteriormente à implantação do SPED se fragmentava em várias atividades, e com isso, os contadores tinham que dedicar boa parte do seu tempo disponível para preencher e escriturar as transações em tempo hábil com o fisco. Ou seja, a função contábil de produzir informações estruturadas seria – de certa forma, atrasada, devido ao tempo usado na escrituração manual. Tendo isso em mente, é importante observar que o objetivo desta implantação não se trata apenas de ganho para o fisco, mas também ao indivíduo e à sociedade, uma vez que a iniciativa se vincula à Receita Federal que, como toda a administração pública, visa atingir o interesse coletivo da sociedade.

Outrossim, as informações de responsabilidade dos profissionais devem atingir as características qualitativas da informação, tanto as fundamentais, quanto as de melhoria; com isso, podemos notar que antes do SPED, a escrituração daria de forma mais tardia, o que poderia imputar os contribuintes às sanções relativas a não entrega da obrigação tributária acessória.

Figura 2 - Escrituração após a implantação do SPED



Fonte: **Adaptado** de (FOLHAMATIC apud COSTA *et. al*, 2009).

A partir da figura acima, verifica-se que após a implantação do SPED, o procedimento de escrituração tornou-se mais ágil, e, além disso, continuou seguro, porquanto, o sistema *online*

necessita de assinatura certificada digitalmente para prosseguir com a transmissão das transações e dos livros.

Dito isto, é fundamental reiterar que essa digitalização influencia na consecução do objetivo fim da Contabilidade: fornecer informações estruturadas para a tomada de decisão, uma vez que o profissional com mais tempo hábil em sua rotina pode se dedicar às demandas dos clientes com mais afinco.

4.2 Computação em Nuvem

O relatório do Fórum Econômico Mundial (2018) anteriormente citado neste trabalho, indicou quatro elementos propulsores tecnológicos fundamentais que irão conduzir os trabalhos das próximas décadas, a computação em nuvem é um deles, fator de propulsão e alavancagem primordial nos negócios atuais; ainda mais se considerarmos situações extremas críticas, como por exemplo, a pandemia da Covid-19, ocorrida em escala global.

Segundo Neto (2019), computação em nuvem refere-se a oferta dos serviços computacionais realizados sob demanda na internet e sua característica principal é a dispensa de instalação e armazenagem de arquivos em repositório local.

Também, de acordo com Taurion apud Andrade e Mehlecke (2020), computação em nuvem pode ser entendida como uma evolução natural que convencionou diversas tecnologias, apresentando um ambiente de computação com capacidade de armazenamento, processamento, conectividade, plataformas, servidores, aplicações e serviços disponíveis na internet.

Os serviços relacionados a computação de em nuvem dizem respeito a softwares, banco de dados, servidores, armazenamento de arquivos, entre outros.

Os dados armazenados desses serviços estão espalhados globalmente, em computadores conhecidos como *data centers*. As “nuvens” existentes são divididas em: privada, que, como o nome sugere, é restrita a um grupo de usuários; comunitária, localizada no meio termo da pública e da privada, sendo utilizada usualmente por instituições sob interesse comum; pública, aberta ao público geral; e ainda híbrida, que mescla características das outras três anteriores, porém, possui um custo de implementação maior.

Ademais, os serviços ofertados em nuvem dividem-se em:

- *IaaS* (Infraestrutura como Serviço) – serviços como servidores virtuais, conexões de rede e balanceamento em localidades diferentes são prestados de forma online, sem que a empresa tomadora tenha que investir em equipamentos próprios;

- *SaaS* (Software como Serviço) – nesse caso, os softwares são disponibilizados diretamente da nuvem, como por exemplo o Office 365;
- *PaaS* (Plataforma como Serviço) – aqui são oferecidos desde aplicativos mais simples até sistemas de gestão empresarial, nesse caso, as empresas tomadoras estão livres da compra de licenças e gerenciamento de softwares, servidores e de realizar investimentos na estrutura de *data centers* próprios (NETO, 2019).

A partir dessas informações, podemos perceber que a desobrigação de instalação e salvamento de arquivos locais contribui para a redução de custos com armazenadores físicos - como *Hard Disks* - aumenta a flexibilidade dos projetos executados, bem como facilita os modos de trabalho híbrido, teletrabalho e *home office*. Tais modalidades trabalhistas são realidade crescente nas rotinas do profissional de Contabilidade, com a ascensão dos trabalhos digitais os contadores têm sido cada vez mais requeridos para consultorias empresariais e tributárias online, gestão tributária e adequação/*compliance* fiscal, além dessa realidade oportunizar uma prospecção de clientes num alcance maior nas redes sociais e sítios especializados.

Além disso, faz-se necessário comentar que o próprio relatório do Fórum Econômico Mundial (FEM) projeta o fato de as empresas adotarem, de acordo com as tecnologias, a proporção de 72%, a computação em nuvem, além do relatório destacar a taxa dos respondentes acima dos 80% para as empresas que são prováveis ou muito prováveis de adotarem *Big Data Analytics e IoT (Internet of Things)*, bem como fazer uso “extensivo” da Computação em Nuvem.

Essa informação acima diz respeito à importância que o mundo corporativo enxerga nas oportunidades geradas pela adoção das tecnologias citadas, em destaque: a computação em nuvem.

Silva, Eyerkauffer e Rengel (2019) avaliam que a internet tem proporcionado os maiores avanços na prática contábil, por, dentre outros fatores, o uso das plataformas em nuvem, pela resposta rápida da informação, conhecida como informação em tempo real. Além disso, eles destacam que a tecnologia deixa de ter uma função majoritariamente operacional e passa a ser recurso de importância na estratégia organizacional; com isso, a Contabilidade encontra-se em um ambiente de desafio constante, a partir da incorporação das tecnologias até o seu uso efetivo. Tal pensamento nos remete ao ambiente evolutivo desafiador que o contexto informacional tem facilitado, contudo, esse contexto de informações também facilita as funções práticas do

contador, como por exemplo, a disponibilidade em tempo real para o envio de informações estruturadas.

Conforme Oliveira e Malinowski (2017), hoje, as grandes empresas globais utilizam das normas internacionais de Contabilidade tendo em vista que essas não poderiam consolidar informações de forma uniformizada de todas suas filiais com a matriz. Além disso, os autores enfatizam que essa uniformização é responsável pela integração das informações de forma padronizada, para que as análises possam ser feitas de forma organizada e sistemática. Outrossim, eles ressaltam que essa integração só é factível graças às novas tecnologias, as quais potencializam a rapidez e possibilitam a troca de informações entre as filiais e a matriz, bem como viabilizam a permuta entre empresas parceiras.

Tendo isso em mente, pode-se notar que a computação em nuvem é uma das tecnologias motoras dessa integração, de modo que ela facilita a integração entre as empresas, de forma mais ágil; e, além disso, viabiliza as análises em tempo real. Observada essa informação, torna-se inteligível a realidade contributiva relacionada à três características qualitativas da informação, quais sejam: tempestividade, compreensibilidade e comparabilidade; aquela se traduz na disponibilidade outorgada pelas informações em tempo real na nuvem; a compreensibilidade, nos remete aos padrões uniformizados das informações, propiciando informações concisas e íntegras; a comparabilidade, contudo, é melhorada quando as demonstrações padronizadas seguem uma mesma linha nas diferentes subsidiárias, mesmo em seus contextos divergentes, ainda, quando a empresa mantém consistência nas suas políticas contábeis e estimativas.

Dito isto, cabe adequarmos esse conceito da computação em nuvem com a chamada “Contabilidade Digital”, que de acordo com Manes apud Paes *et. al* (2022), objetiva uma relação mais estreita entre contador e gestor, em que se supõe que aquele irá incorrer em sujeições em maior escala para a consecução das suas competências, como aumento de produtividade, gestão facilitada, segurança nas informações e perspectivas de crescimento.

Observada essa questão, podemos perceber que a indicação do FEM (Fórum Econômico Mundial) de que a computação em nuvem será um dos propulsores tecnológicos nos trabalhos futuros reflete-se já hoje, na Contabilidade; com a crescente adoção da Contabilidade Digital, impulsionada pela computação em nuvem e meio no qual os profissionais buscaram se adaptar às mutações do mercado, não obstante sua inserção ainda não tenha ultrapassado os maiores níveis de divulgação e generalização na sociedade, essa prática vem se tornando tema recorrente nas discussões da profissão.

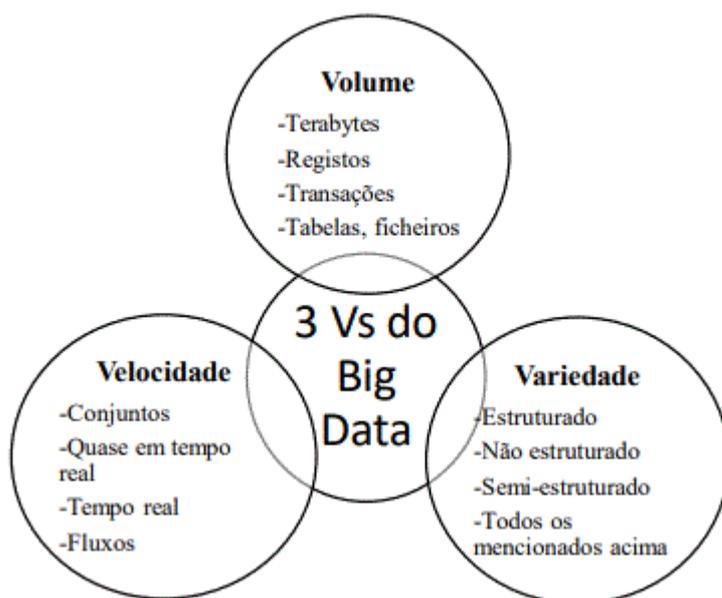
Cabe aqui, portanto, considerarmos que essa maior aproximação entre o gestor e o profissional de Contabilidade realça a importância de cada vez mais os contadores estarem condicionados ao objetivo da ciência: fornecer informações estruturadas, compostas pelas características qualitativas fundamentais e de melhoria da informação. Isso implica um foco maior no cliente, característica que ascendeu com a escola norte-americana.

4.3 *Big Data*

A expressão *Big Data* vem do inglês e significa - em sentido amplo - “grandes dados”, conforme essa disposição, sua característica se aplica à relação dos grandes volumes de dados existentes atualmente. O dicionário da Universidade de Cambridge (2022) descreve *Big Data* como a grande quantidade de dados produzidos por pessoas conectadas à internet, que podem ser armazenados, entendidos e usados com o auxílio de ferramentas e métodos especiais. Porém, apesar do tamanho dos dados, de acordo com Russom apud Neves (2019), o *Big Data* tem outras características relevantes, tais como os “3 Vs”: Volume, Velocidade e Variedade.

A seguir, será apresentada figura que, sucintamente, apresenta os “3 Vs” do *Big Data*, conceito citado acima, bem como os caracteriza por meio de algumas de suas particularidades inerentes.

Figura 3 - 3 Vs do *Big Data*



Fonte: Russom apud Neves (2019).

A partir da figura, nota-se que Volume está relacionado ao tamanho de fato dos dados, que no momento atual, encontra-se em crescimento contínuo nos trabalhos em geral e na Contabilidade, uma vez que os relatórios têm sido cada vez mais complexos e necessitados de informações mais detalhadas. A Velocidade por sua vez, é uma importante característica deste conceito para a Contabilidade, uma vez que trata, de forma literal, da comunicação dos dados de forma síncrona e dessa necessidade atual; que mantém relação com o trabalho em colaboração dos profissionais e da incumbência do contador em atender as demandas dos clientes. A Variedade, trata de como os dados serão apresentados, da sua heterogeneidade; evidenciado pela figura em estruturado, não estruturado e semiestruturado.

Além dessas três características, conforme Verma e Dey apud Neves (2019), outras duas que vêm sendo estudadas são de importante valia à Contabilidade, quais sejam: Veracidade e Valor. Aquela, refere-se ao nível de confiança que as fontes de dados podem apresentar. Já o Valor, como o próprio nome sugere, diz respeito à utilidade, considerando o fato de que, da análise dos dados brutos de grande volume, pode ser obtido valor relevante.

Dito isto, é notório que características como a Veracidade e o Valor auxiliam de forma substancial ao profissional de Contabilidade atual, visto que, atualmente é necessário cada vez mais que ele seja flexível nas suas atribuições, além de ser útil para o fornecimento de informações estruturadas e tempestivas. Além disso, conforme Russom apud Neves (2019), os “grandes dados” também se propõem a fornecer *insights* sobre os clientes para as empresas, dessa forma, proporcionando vantagem competitiva sobre os concorrentes; o que também auxilia nas estratégias de venda dos serviços contábeis.

O conceito do *Big Data* é hoje altamente disseminado em discussões acerca das inovações e avanços tecnológicos, um preponderante exemplo é o relatório anteriormente citado, elaborado pelo Fórum Econômico Mundial em 2018 considerando este, um dos condutores do futuro dos trabalhos, discorrendo sobre a afetação positiva no crescimento dos negócios. Essas conclusões se embasaram - além dos estudos teóricos, na alta percentagem de 85% dos respondentes considerarem provável, ou muito provável a adoção do *Big Data Analytics*; do relatório externado, trata-se da maior probabilidade de adoção de uma tecnologia.

A partir dessa informação, é razoável considerar os pressupostos globais, cujo FEM (Fórum Econômico Mundial) está incumbido de analisar o aspecto projetivo da economia, e dessa forma, as proporções de resposta e até das projeções em âmbito nacional podem divergir em alguns aspectos, contudo, trata-se de relatório de sentido amplo, e com isso, atende aos requisitos em sentido amplo; dado ao fato que a tecnologia evolui em progressão constante.

O *Big Data*, segundo Warren *et. al* apud Neves (2019), irá, dentre outros fatores, aprimorar a relevância e a qualidade da informação, além de apropriar adequadamente as normas, com a finalidade de assegurar informação útil em consequência da economia em tempo real.

Herath e Woods (2021) acreditam que *Big Data* e *Analytics* irá impactar de forma importante a informação contábil, além de considerarem que a profissão irá continuar a fornecer informação dinâmica, em tempo real, para auxiliar na tomada de decisão.

Complementando esses aspectos, Herath e Woods acrescentam que o acesso em tempo real aos dados contábeis é um instrumento que pode poupar tempo e dinheiro, além de propiciar relatórios financeiros livres de erros e eficientes.

Gartner e Hiebl (2018) classificam as oportunidades proporcionadas pelo *Big Data* na Contabilidade Gerencial em três fases: 1- geração e armazenamento de dados; 2- processamento, verificação e análise; e 3- relatório e apoio à decisão.

Porém, essas oportunidades não se limitam ao uso da Contabilidade Gerencial, podemos relacioná-lo ao que dispõe a NBC TA 530, em seu item 5, que define o Risco de Amostragem como aquele que está relacionado ao tamanho da amostra (estatística ou não estatística) utilizada pelo auditor e a conclusão que poderia ser diferente caso ele utilizasse a população inteira. O risco citado, relaciona-se também com o conceito Risco de Auditoria, definido na NBC TA 200, no item 13, alínea “c” e que, em suma, discorre sobre a opinião de Auditoria inadequada pelo auditor. Considerando o exposto, é válido destacar que a utilização dos “grandes dados” processados contribuem para obter evidência apropriada e suficiente em uma base de risco mínima aceitável pelo responsável da Auditoria.

Além de tudo, é imprescindível mencionar que, conforme Herath e Woods (2021), o processo de análise do *Big Data* gera desafios, alguns que podem ser citados são: o entendimento do conteúdo e das características inerentes ao *Big Data*, a classificação e o armazenamento da grande quantidade de dados e o alto custo dos servidores.

A partir disto, podemos observar que a utilização do *Big Data* irá influir de maneira ativa nas atividades do contador, porquanto, com o avanço da globalização e das tecnologias, os profissionais serão requeridos de forma gradual no aspecto tempestivo da informação.

4.4 *Blockchain* e o *Ledger*

Blockchain, de acordo com Oliveira (2019), é uma tecnologia disruptiva criada por uma pessoa ou grupo de pessoas sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto em meados de 2008, em meio a uma crise na bolsa de valores e quebra do setor financeiro; além disso, essa tecnologia é constituída por um *Ledger*, ou simplesmente livro-razão, totalmente virtual que é composto pelas pessoas nele registradas e pelas transações realizadas entre elas.

O objetivo do(s) criador(es) era propor um sistema virtual que estivesse fora do sistema comum bancário e que fosse munido de criptografia *peer-to-peer*, ou seja, não necessitaria de validação por um terceiro em específico, mas sim por todos os integrantes da rede, que recebem individualmente, partes fragmentadas do bloco, e que dessa forma, pudesse fornecer segurança suficiente às transações, evitando o acesso por invasores externos. As transações são representadas por meio de um bloco único e original à cada uma delas, composto por dados como horário exato, quem enviou e quem recebeu a mensagem, além do conteúdo da informação (ROSA e GRECCO, 2020).

Por meio do conceito apresentado, surgiram os *smart contracts*, que nada mais são que “contratos digitais” que não necessitam de outros para sua execução, sendo realizados de forma automática (TONNISSEN e TEUTEBERG apud ROSA e GRECCO, 2020). Conforme proposto pelos autores acima, contribuiria para a integração ente-agente-principal, à luz da teoria da agência, que caracteriza as relações entre o principal e agente por meio de contratos; e de acordo com a ideia deles, o sistema integraria a relação contratual dos serviços digitais com o fisco, em apenas um único ambiente, para diminuir a assimetria informacional e consequentemente, os conflitos de agência.

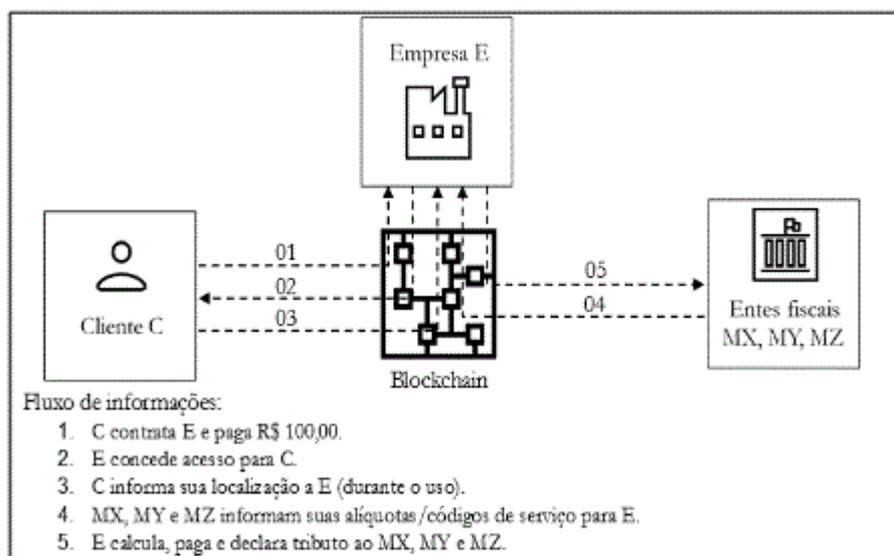
Tal iniciativa remete à um provável uso futuro do *Blockchain*, que nesse caso, serviria como um intermediador das relações entre particulares e o sujeito ativo, que permitiria uma maior integração e controle tributário, diminuindo a assimetria informacional definida na teoria da agência, bem como proporcionar a adequação dos tributos e obter os recursos de forma funcional relativos às transações de serviços digitais. Cabe aqui ressaltar que, os autores indicam os motivos da tecnologia citada ter sido escolhida, quais sejam: o recebimento de informações fragmentadas aos diversos atores, de forma que preveniria a existência de fraudes causadas por duplas entradas e a imutabilidade dos dados inseridos.

Este último ponto discutido é a principal visão que se deve considerar sobre a adoção dessa tecnologia no meio contábil, porque é a partir da imutabilidade dos dados que pode-se ter segurança de alto nível de que os dados das transações estão longe de invasores, característica essa que, nos remete à confiabilidade, característica qualitativa de melhoria da informação; além de que, como as outras tecnologias supracitadas, o *Blockchain* também tem por

característica fundamental a relação síncrona das informações, conforme exigido nos negócios atuais.

A seguir, serão evidenciadas nas figuras 4 e 5 como o projeto da integração dos contratos digitais por meio do *Blockchain* funcionaria, de acordo com as premissas estabelecidas pelos autores.

Figura 4 - Fluxo de informações no *Blockchain*, com processos automatizados de cálculo tributário em *smart contracts*



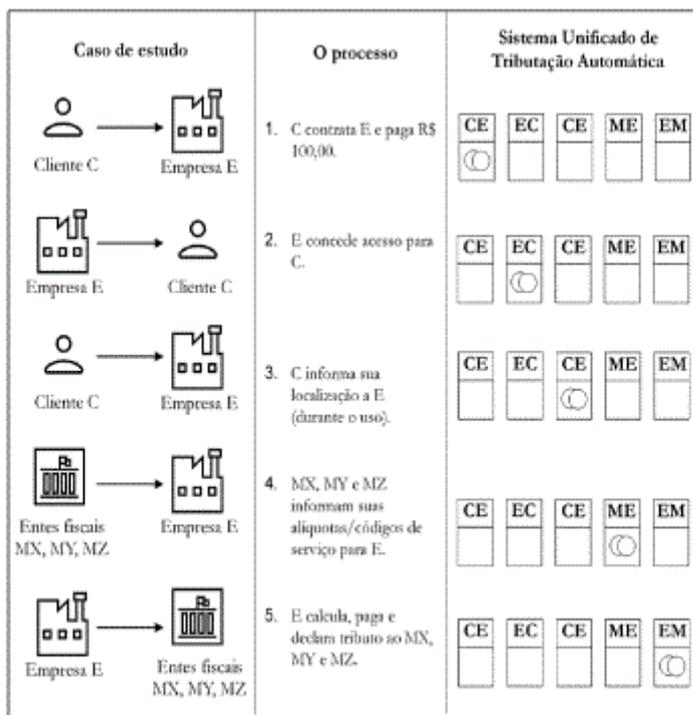
Fonte: Rosa e Grecco (2020).

Conforme podemos observar, o *Blockchain* serviria como um intermediário entre os três agentes: o principal (cliente), o agente (empresa) e o ente fiscal no qual o fluxo de informações seria composto por *tokens* que teriam como objetivo assegurar as partidas dobradas, de forma que uma transação não fosse realizada para mais de um agente, em uma única vez.

Além de garantir que as informações seriam entregues de forma segura e tempestiva aos usuários e, no caso dos tributos, aos entes fiscais; para, desse modo, pode-se perceber que além da característica da confiabilidade, o sistema baseado em Blockchain também é caracterizado pela tempestividade.

A seguir será exibida figura relativa ao processo de pagamento e fluxo de informações de acordo com esse protótipo dos autores.

Figura 5 - Processo de pagamento e fluxo de informações no estudo de caso e no sistema



Fonte: Rosa e Grecco (2020).

Essa última figura trata do processamento do fluxo em cada uma das etapas do serviço digital, relativo ao caso teste, que poderia ser atribuído ao projeto oficial, em serviços realizados digitais realizados no mundo real.

Relatório feito pela Chartered Professional Accountants Canada (CPA) e American Institute of CPAs (AICPA) em parceria com os profissionais da Deloitte e da Universidade de Waterloo (2017) avaliou que a função e as técnicas do auditor CPA podem mudar de acordo com o surgimento das novas técnicas e procedimentos baseados em *Blockchain*, um possível exemplo seria a obtenção de evidência apropriada e suficiente, que nesse novo molde, deveria considerar os livros-razão “tradicionais” e o *ledger*.

Com isso, considerar o impacto dessa tecnologia também na Auditoria, uma vez que, com as transações sendo incluídas no sistema de blocos, que garante a segurança dos dados por meio da fragmentação desses blocos, exigiria a flexibilização dos profissionais de Auditoria.

Contudo, as transações registradas no Blockchain podem ou não ser evidências apropriadas e suficientes, uma vez que estas não podem ser: não autorizadas, fraudulentas ou ilegais; executadas entre partes relacionadas; ligadas a um acordo paralelo “*off-chain*”; e a incorreta classificação nos demonstrativos financeiros (CPA, 2017).

Por fim, eles consideraram que apesar de algumas dificuldades, como as citadas anteriormente, o *Blockchain* oferece uma oportunidade para facilitar os relatórios/demonstrativos financeiros e os processos de Auditoria.

Lin e Tang (2019) avaliam que com a crescente expansão das empresas e de suas atividades, a demanda por financiamento externo tem crescido de forma concomitante, dessa forma, consideram que a tecnologia em questão pode ser aplicada para auxiliar e garantir a segurança do capital investido pelos usuários externos, uma vez que, na teoria os usuários internos têm mais informação sobre as operações dos negócios, dessa forma aumentando a assimetria informacional, citada anteriormente.

Um importante ponto a ser considerado é que o *Blockchain* tem duas vertentes a que necessita de permissão e a que não necessita de permissão, Liu Wu e Xu (2019) destacam que aquela não é aberta a todos para compor sistema bloqueado dos dados, ademais, por meio dessa vertente, transações podem ser revertidas, como em casos de a maioria dos membros escolhem fazê-lo; além de que, nesse “modo”, os blocos não são cópias idênticas do *Blockchain*. Isso implica que, se considerarmos a vertente que necessita de permissão, a susceptibilidade à fraudes ou erros é maior, uma vez que o sistema não é aberto e não mantém uma cópia idêntica a todos os participantes.

Dito isto, cabe aqui observar que o Blockchain, como outras tecnologias, das quais citadas anteriormente, surgiu e propiciou oportunidades para o profissional de Contabilidade - bem como criou perspectivas para o futuro -, não apenas relacionado ao campo financeiro, como também ao gerencial, tributário, de auditoria e perícia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos apresentados, foi possível observar, por meio de procedimento analítico de leitura das fontes científicas, que os avanços tecnológicos adentram nas dependências da Ciência Contábil desde as primeiras fases de sua evolução, como por exemplo, quando da invenção da máquina de escrita. A partir dessa premissa, notou-se que nos últimos anos a adesão de novas tecnologias paira sobre a rotina do contador atual. Hoje, os contabilistas se veem num mundo que anseia por profissionais flexíveis e que possam oferecer os melhores serviços, contudo, sejam capazes de promover uma maior integração e consultoria focada nas suas reivindicações; ante esse cenário, emerge a Contabilidade Digital, que surge com a proposta de sanar essas queixas, utilizando-se de tecnologias exibidas neste estudo, como a computação em nuvem e, em certos casos, o *Big Data*.

O fator tecnológico é preponderante para a contínua evolução do setor contábil, bem como sua perpetuação no meio corporativo. Neste sentido, acreditamos que o fomento desta discussão é de total relevância para o ramo e para a sociedade; considerando que os profissionais devem, primeiramente, atender o interesse coletivo, e, além disso, concebendo a importância que as informações difundidas nas demonstrações contábeis têm com o desenvolvimento socioeconômico. Todavia, é oportuno ressaltar que foram percebidas algumas limitações ao estudo, haja vista o número de periódicos e outros trabalhos de cunho científico ser, de certa forma, limitado; bem como algumas divergências existentes entre trabalhos internacionais e nacionais, decorridas principalmente do gargalo econômico na concretude dos países.

Por fim, é imprescindível a observância de que a disrupção tecnológica tende a alcançar patamares excelsos e tal avanço se traduzirá em benefícios à profissão, irá perpetuar paradigmas que são observados e estudados atualmente, assim como ocasionará desafios e contrastes. Pensando nisso, faz-se necessário que novos trabalhos aprofundem as novas tecnologias atuais predominantes, como também abordem as perspectivas para o futuro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. **Curso de Contabilidade Introdutória em IFRS e CPC**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ALVES, A. **Teoria da Contabilidade**. Porto Alegre: Sagah Educação, 2017.

ANDRADE, C. B. H.; MEHLECKE, Q. T. C. As Inovações Tecnológicas e a Contabilidade Digital: Um Estudo de Caso sobre a Aceitação da Contabilidade Digital no Processo de Geração de Informação Contábil em um Escritório Contábil do Vale do Paranhana/RS. **Revista Eletrônica de Ciências Contábeis**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 93-122, mar. 2020.

BRASIL. Decreto n. 6.022, de 22 de jan. de 2007. Institui o Sistema Público de Escrituração Digital – Sped. **Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência**. Brasília: Presidência da República, 2007. Legislação Federal e marginália.

CALAÇA, F. D.; BARBOSA, E. A. **A História da Contabilidade: Origem e Evolução**. 2019. 15 p. Artigo (Graduação em Ciências Contábeis), Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis, 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/10731>. Acesso em: 22. set. 2022.

CAMBRIDGE UNIVERSITY. **Meaning of Big Data**. 2022. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/big-data>. Acesso em: 16 set. 2022.

CHARTERED PROFESSIONAL ACCOUNTANTS CANADA. **Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession**. 2017. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-audit-blockchain-technology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf>. Acesso em 19 set. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TA 200: Objetivos Gerais do Auditor Independente e a Condução da Auditoria em Conformidade com Normas de Auditoria**. Brasília, 2016. 24 p.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **NBC TA 530: Amostragem em Auditoria**. Brasília, 2009. 19 p.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **XBRL**. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/areas-de-interesse/xbml/>. Acesso em: 26 set. 2022.

COSTA, A. J. D; SOARES, M. C. P.; SANTOS, C. L.; FILHO, E. J.; RIBEIRO, R. S. Sistema Público de Escrituração Digital (SPED): A Nova Tecnologia de Informação da Área Contábil e Fiscal. *In: ETIC – ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 6., 2010, Presidente Prudente. **Anais eletrônicos** [...]. Presidente Prudente: Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo, 2010, s.d., v. 6. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/2516>. Acesso em: 11 set. 2022.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **25 Frases de Albert Einstein que ajudam a compreender sua mente revolucionária**. 2016. Disponível em:

<https://epocanegocios.globo.com/Vida/noticia/2016/12/25-frases-de-albert-einstein-que-ajudam-compreender-sua-mente-revolucionaria.html>. Acesso em: 05 out. 2022.

FERREIRA, P. A.; MARRACHO, A. T. Contabilidade e Tecnologias Emergentes: Tendências na Profissão, Educação e Modelo de Negócio das Empresas de Contabilidade. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (RISTI)**, [S. l.], v. 47, n. E47, p. 389-403, jan. 2022.

GARTNER, B.; HIEBL, M. R. W. **The Routledge Companion to Accounting Information Systems**. 1. ed. Londres: Routledge, 2018.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da Contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2018.

HERATH, S. K.; WOODS, D. Impacts of Big Data on Accounting. **The Business and Management Review**, Atlanta, v. 12, n. 2, p. 195-202, dez. 2021. Disponível em: https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2022-01-20-18-24-55-PM.pdf. Acesso em 17 set. 2022.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. **Introdução à Teoria da Contabilidade**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C.; FARIA, A. C. **Introdução à Teoria da Contabilidade: para o nível de graduação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; KANITZ, S. C.; RAMOS, A. T.; CASTILHO, E.; BENATTI, L.; FILHO, E. W.; JÚNIOR, R. D. **Contabilidade Introdutória**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JUNIOR, R. A Contabilidade do Mundo Moderno 1495 à 1840. **Jornal Contábil**, 2017. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/contabilidade-mundo-moderno-1495-1840/>. Acesso em: 11 ago. 2022.

LIN, T. Y. Z.; TANG, Q. Blockchain: The introduction and Its Application in Financial Accounting. **The Journal of Corporate Accounting & Finance**, [S. l.], v. 29, n. 4, p. 37-47, 18 mar. 2019. DOI: 10.1002/jcaf.22365.

LIU, M.; WU, K.; XU, J. J. How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. **American Accounting Association: Current Issues in Auditing**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 19-29, ago. 2019. DOI: 10.2308/ciia-52540.

MARTENDAL, G.; HOFFMANN, G. B.; MARTINS, Z. B. A Evolução e Perspectivas da Profissão Contábil: Uma Percepção de Profissionais contábeis. **Ciência & Trópico**. [S. l.], v. 44, n. 2, 2020. DOI: 10.33148/cetropicov44n2(2020)art6. Disponível em: <https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/1943>. Acesso em: 26 set. 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENEZES, A. H. N.; DUARTE, F. R.; CARVALHO, L. O. R.; SOUZA, T. E. S. **Metodologia Científica: Teoria e Aplicação na Educação a Distância**. Petrolina: UNIVASF, 2019. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-publica-livro-digital-sobre-metodologia-cientifica-voltada-para-educacao-a-distancia/livro-de-metodologia-cientifica.pdf/view>. Acesso em: 04 jul. 2022.

MORAES, L. R. D.; SILVA, R. A. F.; ADVERSI, P. F. **O Avanço da Tecnologia da Informação e seus Reflexos na Contabilidade**. 2018. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Gerência de Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande, 2018.

NETO, M. C. O. **Conhecimento dos Estudantes e Profissionais da Contabilidade acerca da Linguagem XBRL na Área Contábil: Um Estudo no Estado da Paraíba**. 2018. 52 p. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Departamento de Finanças e Contabilidade, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

NEVES, M. S. C. **A utilização do Big Data na Contabilidade**. 2019. 106 p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/64721>. Acesso em 17 set. 2022.

OLIVEIRA, D. B.; MALINOWSKI, C. E. A Importância da Tecnologia da Informação na Contabilidade Gerencial. **Revista de Administração**, [S. l.], v. 14, n. 25, p. 3-22, maio. 2017.

OLIVEIRA, G. S. **Considerações acerca da Natureza Jurídica das Criptomoedas**. 2018. 28 p. Artigo (Graduação em Direito) – Escola de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

OLIVEIRA, L. M.; NAGATSUKA, D. A. S. **Introdução à Contabilidade**. São Paulo: Futura, 2000.

OTT, E. **Teoria da Contabilidade**. São Leopoldo: Unisinos, 2012. Disponível em: <http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000046/000046b5.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2022.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>. Acesso em: 05 jul. 2022.

QUIRAQUE, E. H.; SILVA, L. C.; BARBOSA, M. A. G.; CRUZ, A. P. C. Adoção de tecnologias de armazenamento em nuvem nos escritórios brasileiros de contabilidade. **Suma de Negócios**. v. 13(28), p. 1-9, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14349/sumneg/2022.V13.N28.A1>. Acesso em: 11 ago. 2022.

RECEITA FEDERAL. **SPED – Sistema Público de Escrituração Digital**. Disponível em: <http://sped.rfb.gov.br/>. Acesso em: 09 set. 2022.

RIBEIRO, D. Significado de Disruptivo. **Dicionário Online de Português**, 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/disruptivo/>. Acesso em: 21 set. 2022.

ROSA, F. C.; GRECCO, M. C. P. Blockchain e Smart Contracts como Ferramentas de Gestão na Tributação da Prestação de Serviços Digitais. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 165–182, jan./abr. 2020. DOI: 10.14392/ASAA.2020130109. Disponível em: <https://asaa.anpcont.org.br/index.php/asaa/article/view/631>. Acesso em: 18 set. 2022.

ROSSI, T.; SCHMIDT, P. Teoria e Prática para a Adoção do XBRL – Extensible Business Reporting Language. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 11, n. 19, p. 43-60, jan./jun. 2011.

SANTOS, I. M.; PAES, A. P.; LIMA, T. H. C. Adoção e Uso da Contabilidade Digital: Uma Percepção de Organizações Contábeis. **Revista Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 133-151, jan./abr. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v14i1.82100>. Acesso em 15 set. 2022.

SÁ, A. L. **Teoria da Contabilidade**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2014. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%ADfico_-_1%C2%AA_Edi%C3%A7%C3%A3o_-_Antonio_Joaquim_Severino_-_2014.pdf. Acesso em: 04 jul. 2022.

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

SILVA, C. G.; EYERKAUFER, M. L.; RENGEL, R. Inovação Tecnológica e os Desafios para uma Contabilidade Interativa: Estudo dos Escritórios de Contabilidade do Estado de Santa Catarina. **Destques Acadêmicos**, Lajeado, v. 11, n. 1, p. 148-163, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v11i1a2019.1982>.

SILVA, L. W. Internet foi criada em 1969 com o nome de “Arpanet” nos EUA. **Folha**, 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u34809.shtml#:~:text=A%20internet%20foi%20criada%20em,primeiro%20e%2Dmail%20da%20hist%C3%B3ria>. Acesso em: 24 set. 2022.

SOUZA, W. As Grandes Navegações e o Descobrimento do Brasil. **UFMG**, 2006. Disponível em: <https://www.fafich.ufmg.br/pae/apoio/asgrandesnavegacoeseodescobrimentodobrasil.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2022.

The Future of Jobs Report 2018. **FEM**, 2018. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

TOMAZI, J.; SCHNEIDER, M. Desafios e Perspectivas da Profissão Contábil na Percepção dos Profissionais de Contabilidade da Região do Vale do Rio Pardo. **Revista de Anais de Eventos Dom Alberto**, [S. l.], v. 1, n.2, p. 31-36, out./dez. 2019.

Uma breve história da escrita. **UFMG**, 2020. Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/historia-escrita/>. Acesso em: 26 jun. 2022.

VESCHI, B. Etimologia de Técnica. **Etimologia**, 2020. Disponível em: <https://etimologia.com.br/tecnica/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

VESCHI, B. Etimologia de Tecnologia. **Etimologia**, 2020. Disponível em: <https://etimologia.com.br/tecnologia>. Acesso em: 25 ago. 2022.