

ARTIGO ORIGINAL

**CONTABILIDADE: DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA À ADAPTAÇÃO
TECNOLÓGICA**

*ACCOUNTING: FROM HISTORICAL EVOLUTION TO TECHNOLOGICAL
ADAPTATION*

Maria Abadia de Oliveira¹
Maria Gabriela Amorim Santos²
Dênia Aparecida de Amorim³

RESUMO:

A contabilidade surgiu assim que o mundo se tornou civilizado. Logo, o estudo objetivou analisar a evolução histórica da contabilidade para compreender como a evolução tecnológica do século XXI afetou a profissão contábil. O ser humano sempre necessitou se adaptar a várias mudanças ao longo do tempo devido alterações sofridas durante a linha cronológica das civilizações existentes, desde a invenção da escrita até o momento, no qual tecnologias como a Inteligência Artificial, *Big Data e analytics* influenciam o cotidiano e as profissões. Desse modo, a pesquisa, desenvolvida por meio de revisão de literatura, apresentou informações relevantes sobre a constante evolução da sociedade, e de que modo esse fato contribuiu para o exercício da contabilidade, constatando quais mudanças ocorreram e ocorrerão. A adaptação às novas tecnologias torna-se imprescindível. As mudanças alcançadas com a evolução tecnológica e os meios de adequação a elas são assunto relevante em todos os segmentos econômicos, uma vez que inovações surgem a cada instante. Cabe aos profissionais e estudantes da área contábil aderir e aproveitar as oportunidades oferecidas pela tecnologia, para evitar, dessa forma, o risco de extinção da profissão. Foi identificado que os contadores e as instituições de ensino devem estar preparados para o avanço tecnológico. Assim, conclui-se que a profissão contábil não será extinta, porém, com todas as modificações que ocorrem é preciso modificar, por meio do ensino da profissão, metodologias e competências necessárias para profissão. Isso pode ser feito por atualizações curriculares, implementação de métodos para desenvolvimento de habilidades complementares para propiciar maior conhecimento tecnológico aos atuais e futuros contadores.

Palavras-Chave: Evolução Contábil; Tecnologia; Adaptação.

ABSTRACT:

Accounting emerged as soon as the world became civilized. Therefore, the study aimed to analyze the historical evolution of accounting to understand how the technological evolution of the 21st century affected the accounting profession. Human beings have always needed

¹ Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP. E-mail: mariaabdeoliveira@outlook.com

² Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP. E-mail: mariaabrielaamorimsantos@gmail.com

³ Mestre em Administração Pública pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM (2022). Professora dos cursos de Ciências Contábeis e Administração no Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP. E-mail: deniaamorim@hotmail.com

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

to adapt to various changes over time due to changes suffered during the timeline of existing civilizations, from the invention of writing to the moment, in which technologies such as Artificial Intelligence, Big Data and analytics influence everyday life and the professions. Thus, the research, developed through a literature review, presented relevant information about the constant evolution of society, and how this fact contributed to the accounting practice, noting what changes have occurred and will occur. Adaptation to new technologies becomes essential. The changes achieved with technological evolution and the means of adapting to them are a relevant subject in all economic segments, since innovations appear at every moment. It is up to professionals and students in the accounting area to join and take advantage of the opportunities offered by technology, in order to avoid, in this way, the risk of extinction of the profession. It was identified that accountants and educational institutions must be prepared for technological advancement. Thus, it is concluded that the accounting profession will not be extinct, however, with all the changes that occur, it is necessary to modify, through teaching the profession, methodologies and skills necessary for the profession. This can be done through curriculum updates, implementation of methods for developing complementary skills to provide greater technological knowledge to current and future accountants.

Keywords: *Accounting Evolution; Technology; Adaptation.*

1 INTRODUÇÃO

A contabilidade surgiu assim que o mundo se tornou civilizado. Costa (1988) descreve que a necessidade de contabilização se fez necessária logo que os homens sentiram vontade de controlar seus animais e posses materiais. Ela tem magnânima relevância para o funcionamento da sociedade desde seu surgimento, pois contribui para a contabilização, fiscalização e geração de informações para gestores, investidores e fiscalizadores tanto de pequenas quanto de grandes empresas.

O estudo do contexto histórico da evolução da contabilidade demonstra como ela evoluiu ou regrediu de acordo com fatores de grande relevância para a história humana. Compreender este fato é entender que inovações para a humanidade trazem mudanças também para as ciências contábeis.

Vive-se em um momento histórico em que é preciso refletir se a atual maneira de se praticar a contabilidade é o modo que será feito no futuro, visto que a tecnologia avança em grande velocidade. É necessário refletir em como os avanços tecnológicos e a inteligência artificial podem afetar o emprego de milhares de profissionais contábeis. As mudanças causadas pela tecnologia no ambiente contábil, considerando a evolução da profissão e a inserção e criação de novos meios tecnológicos podem extinguir ou alterar completamente

como a profissão contábil é realizada. Logo, a problemática do estudo pretendeu responder à questão: será que o avanço tecnológico causará o fim da profissão contador?

Com isso, para que os futuros contadores se adaptem com a tecnologia e estejam preparados para atingir as novas competências exigidas, será preciso uma abordagem abrangente que combine adaptação curricular, atualização de habilidades e uma abordagem mais ampla para a educação contábil. Algumas hipóteses de medidas que poderão ser adotadas para a adaptação dos contabilistas são a atualização curricular feita pelas instituições de ensino superior, a implementação de desenvolvimento de habilidades complementares, além do conhecimento técnico contábil puro e, a conscientização sobre a Inteligência Artificial, tecnologia e ética, cada vez mais presente nas discussões atuais.

Logo, o objetivo do estudo foi identificar, por meio de revisão na literatura, a história da contabilidade, evolução e mudança no contexto histórico da humanidade e como o “mundo dos negócios”, foi afetado pelo aprimoramento contábil. Além disso, buscou ainda identificar na literatura se contadores e instituições de ensino estão preparados para o avanço das tecnologias de informação e como isso influenciará na forma de praticar a contabilidade.

Visando-se melhor compreensão acerca da necessidade de mudanças e transformação tecnológica mundial, o estudo trouxe informações relevantes sobre como as mudanças sociais afetam a contabilidade desde os primórdios, além de apresentar argumentos para conscientização da necessidade de adaptação à revolução tecnológica e desenvolvimento da Inteligência Artificial presente no cotidiano empresarial.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica na literatura disponível *online* de acesso público. O artigo foi dividido em dois tópicos principais, além dessa Introdução e da seção de Métodos de Pesquisa. O primeiro tópico apresentou uma viagem pela origem da história contábil, enquanto que o segundo descreveu o avanço ocorrido pelo momento de globalização, com inserção de tecnologias inovadoras no mais diversos segmentos mercadológicos. O estudo é finalizado com a seção de Considerações Finais, na qual foram apresentadas as observações relevantes acerca da imersão no tema.

2 MÉTODOS DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica, com busca de informações em livros e na plataforma digital *Google Acadêmico*. Foram analisados artigos científicos, teses e dissertações para selecionar materiais que atendessem ao objetivo proposto. O estudo enquadrou-se como descritivo, com abordagem qualitativa. A coleta e

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

seleção de material bibliográfico, análise de dados e opiniões transcritas em livros, artigos científicos, teses e dissertações abordou a visão de vários pesquisadores anteriores, a qual foi construída uma narrativa com base na argumentação entre os estudos selecionados.

Foi utilizada a plataforma digital *Google Acadêmico* como repositório de dados para consulta. As buscas foram realizadas no período de 29 de junho a 17 de julho de 2023. A seleção de trabalhos anteriores demonstrou como a contabilidade teve que ser alterada e atualizada para atender determinados períodos de tempo da humanidade, devido a fatores que aconteceram fora do âmbito comercial, como exemplo, o surgimento da escrita.

O estudo descreveu como a Era Feudal marcou uma fase de estagnação nas ciências contábeis, momento da história no qual não houve criação e sim retração do aprimoramento, com o fechamento da sociedade em feudos, fato esse que afetou o avanço contábil. Com o surgimento das Cruzadas, entre os séculos XI e XIII, houve o renascimento na contabilidade, na qual a Itália se tornou a principal rota de comércio do Mediterrâneo, o que proporcionou o surgimento do método de partidas dobradas. O novo método visava auxiliar na gestão comercial que crescia em abundância, e é o método contábil utilizado até hoje.

A Revolução Industrial trouxe a inserção de tecnologias para produção em massa, marcando o surgimento da indústria. Com isso, a mensuração eficiente passou a ser necessária para identificação de custos de produção, o que motivou o surgimento da contabilidade de custos. Após a Primeira Guerra Mundial, os Estados Unidos viviam a construção da cultura do investimento. A sociedade em geral passou a investir em indústrias, comprando e vendendo ações, culminando na recessão de 1929. Nessa época a ciência contábil foi duramente criticada e esse fato trouxe novas regras para as práticas contábeis e de controle do patrimônio.

Já o movimento de globalização trouxe tecnologias inovadoras para todos os segmentos econômicos. Em vista disso, faz-se necessário questionar se a atualidade contábil conseguiu acompanhar a evolução tecnológica, bem como, pensar em como a adaptação às mudanças provocadas pela inserção da inteligência artificial, *big data*, *analytics* e todas as tecnologias surgentes influenciam nas práticas contábeis. Ademais, questionar o que as instituições de ensino superior podem implementar para que os futuros contadores consigam se inserir no mercado de trabalho e estejam aptos a realizar as tarefas de modo eficaz, utilizando tecnologia e mudanças a favor da profissão. Essas foram algumas das questões que o estudo buscou discutir na revisão de literatura realizada.

3 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE

A história compreende o estudo da humanidade e suas ações através do tempo podem levar a conhecimento de inúmeros fatores que impactaram a existência até os dias atuais e explicar o motivo das coisas serem como são. A mudança é associada ao medo e à resistência por parte dos que sofrem com as inovações, o que gera estagnação na evolução social e em tudo que se refere a ela. Todavia, as mudanças são necessárias e assim, torna-se fundamental olhar adiante, projetando o futuro profissional considerando cada vez mais a aplicação tecnológica, formulando projetos exploradores das virtualidades que as inovações carregam, decidindo-se deliberadamente como e o que adotar para o cenário profissional (SANTOS *et al.*, 2020).

Segundo Iudícibus (2010, p. 16), “[...] a Contabilidade é tão antiga quanto o homem que pensa. Se quisermos ser pessimistas, é tão antiga quanto o homem que conta e que é capaz de simbolizar os objetos e seres do mundo por meio da escrita”. A contabilidade existe há muito tempo, podendo-se atribuir sua origem à época em que o homem passou a viver em sociedade. Seja na realização de contagem de instrumentos balísticos para sobrevivência ou na contabilização das riquezas, foram necessárias várias transformações e desenvolvimento de métodos satisfatórios para a efetiva realização contábil durante o passar do tempo cronológico da sociedade.

A adaptação de técnicas visou a melhor adequação ao período inserido, até chegar ao que é hoje. Assim, seja na Idade Antiga, Média, Moderna ou Contemporânea, é necessário buscar novas alternativas contábeis e tecnológicas. Para entender como as ciências contábeis evoluíram ao ponto do que hoje representam à sociedade é necessária uma análise desde seu surgimento. A viagem pela linha do tempo da história contábil começa na Idade Antiga, com o surgimento dos números e da escrita como um fator impactante. Sempre houve a necessidade de o homem quantificar aquilo que era seu, fosse armamento de caça e sobrevivência ou os animais que lhe pertenciam (ZANLUCA; ZANLUCA, 2017).

Desta forma, a possibilidade de mensuração, assim, como todos os acontecimentos históricos marcam o modo de vida da sociedade e a contabilidade em si. A criação de um sistema numérico e alfabético teve impacto grandioso nas relações sociais, pois, suspendeu-se aquilo que era utilizado como método de contagem, ou seja, os desenhos, passando à utilização de métodos quantitativos para mensurar bens. Conforme Sá (1997), a ciência contábil surgiu com a civilização e jamais deixará de existir em função dela. Por isso seus

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

progressos geralmente coincidem com aqueles que caracterizam os da própria evolução do ser humano.

Importantes fatos históricos registrados em todas as eras da civilização impactaram de maneira direta ou indireta a contabilidade moderna, de forma positiva ou negativa. Por isso, compreender os fatos históricos é, também, compreender as transformações sofridas pelas práticas contábeis no mundo. Na antiguidade, a contabilização era realizada com entalhes em madeira, pedras, argila entre outros. Há relatos de historiadores sobre o encontro de vestígios de dados contábeis antecedendo a própria invenção da escrita. Schmidt e Santos (2008, p. 2) afirmam que “em sítios arqueológicos do Oriente foram encontrados materiais utilizados por civilizações pré-históricas que caracterizavam um sistema contábil utilizado entre 8.000 e 3.000 a.C.”.

O sistema contábil surgiu da necessidade de se realizar inventário e com isso contabilizar os bens. O estudo histórico traz discernimento sobre determinados assuntos e assim, compreende-se o motivo das práticas contábeis serem como são. A história demonstra os erros cometidos, como eles afetaram as decisões tomadas para o bem social em todos os aspectos e, dentre eles, como a contabilidade alcançou o estágio em que se encontra atualmente. Para Hansen (2001), o estudo do passado demonstra que a Contabilidade evoluiu a partir da evolução humana. Como todo ramo do conhecimento, o avanço é mais visível em épocas de prosperidade e a estagnação também é percebida em momentos de falta de desenvolvimento cultural.

Com o surgimento econômico do comércio, a necessidade de mensurar os bens se tornou relevante. Logo, o que era um simples registro, passou a ser mensurado objetivando o controle da evolução das riquezas e patrimônio. A ciência contábil é um instrumento que auxilia a administração e embasa a tomada de decisões. A prática contábil é responsável por coletar todos os dados econômicos, mensurando-os monetariamente, registrando-os e resumindo-os para elaboração de relatórios ou comunicados, que possam contribuir para a tomada de decisões (MARION, 2015).

Para realização dos primeiros registros contábeis, os povos antigos utilizavam fichas de barro. Elas eram mantidas em um recipiente feito de barro e eram utilizadas na contagem do patrimônio. Assim, uma ficha de barro representava um animal, se este animal fosse transferido para outra pastagem, a ficha correspondente seria transferida para outro receptáculo de barro. Desta forma, as posses eram contabilizadas e auxiliavam no controle do patrimônio por parte do proprietário. Após a criação das fichas de barro, houve a criação

de tábuas com escritos cuneiformes, sendo esta a primeira forma de escrita conhecida (REIS, 2022).

Para os Fenícios, a invenção da escrita trouxe muitos benefícios, facilitando a vida e o comércio. A invenção proporcionou a criação do maior posto comercial daquela época, localizado no Mar Mediterrâneo. O método de escrita, considerado mais simples que hieróglifos e a escrita cuneiforme, fez com que os próprios comerciantes pudessem realizar seus registros contábeis. Eles utilizavam um sistema de numeração que era dividido em dois modelos, sendo o primeiro os numerais, usados para representar números abstratos, e os pictográficos, usados para expressar mercadorias (SCHIMIDT; SANTOS, 2008).

No antigo Egito há indícios de que em 2.000 a.C., registros eram efetuados em papiro, o que facilitava seus registros comerciais e de impostos. Entradas e saídas eram contabilizadas de maneira eficiente e arquivadas pela data de realização. Entretanto, a escrita egípcia era complicada, com uns poucos conseguindo realizá-la. No mesmo período, a Mesopotâmia já possuía controles contábeis, com adoção do Razão, tinha demonstrações e sumários de fatos patrimoniais, possuía orçamentos evoluídos de receita e despesa pública, cálculos de custos e produzia balanços de qualidade (SANTANA, 2018).

O início da Era Feudal foi marcado por invasões bárbaras e fez com que o desenvolvimento da contabilidade estagnasse. A Idade Média foi marcada pelo retrocesso das civilizações, enquanto muros altos e opulentos foram erguidos em torno dos castelos e o medo de invasões fecharam as portas para o comércio, pois a sociedade passou a apenas subsistir e se proteger. Isso resultou no atraso para a ciência contábil. Guerras foram travadas e desencadearam o medo do desconhecido, paralisando toda a estrutura comercial, até então, conhecida.

Por volta do século V d.C., os impérios clássicos da Eurásia (conjunto Continental formado pelo Europa e Ásia) viveram uma profunda crise. As incursões ao norte da China, no século I, deram início a uma série de invasões que, nos quatro séculos seguintes, ameaçaram as civilizações estabelecidas na Grécia, Roma, norte da China, Pérsia, Índia e Egito. Tais invasões foram causadas pelo avanço dos nômades da Ásia Central e resultaram no processo da civilização do Mediterrâneo à China no início da idade média. As economias destas regiões regrediram e se tornaram economia de subsistência [...]. A contabilidade, assim como todo ramo do conhecimento, avança com o desenvolvimento da cultura humana, sendo que nesse período não houve nenhuma evolução expressiva por parte da contabilidade (SCHIMIDT; SANTOS, 2008, p. 11).

Com o início das cruzadas ocorreu o renascimento da contabilidade. A Itália passou a ser o maior centro econômico do Mediterrâneo. Cidades como Gênova e Veneza tiveram

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

o comércio aflorado de maneira grandiosa, criando-se empresas e novas formas de financiamento. Florença se tornou um grande centro industrial, produzindo lã e seda. Desta forma, a expansão comercial italiana fez com que o renascimento do estudo da contabilidade voltasse a se desenvolver e ser necessário. A partir do modelo italiano de contabilidade foi possível chegar ao que hoje é a ciência contábil (SANTANA, 2018).

Hendriksen e Van Breda (1999, p. 39) afirmaram que “[...] a contabilidade é um produto do Renascimento Italiano”. As cidades italianas foram as primeiras a criarem métodos mais eficazes de contabilizar e controlar o elevado crescimento do comércio. Era necessária, então, a criação de novos sistemas de controles, chegando-se ao método das partidas dobradas. Essa forma de lançamentos contábeis beneficiou e facilitou os registros e transações comerciais que, devido à expansão, se tornaram mais complexos. Sá (1997, p. 35), afirma que “Melis lança a tese comprovada em sua *Storia della ragioneria*, do nascimento das partidas dobradas na região da Itália denominada Toscana, entre 1250 e 1280 de nossa era [...]”.

Porém, foi por meio do frade Luca Pacioli, em seu livro sobre geometria e aritmética, lançado em 1494 na cidade de Veneza na Itália, que o método das partidas dobradas consolidou a contabilidade como instrumento de controle e gestão. Esse método fundamenta-se na relação débito/crédito e passou a ser um mecanismo contábil utilizado universalmente, chegando até hoje como eficiente instrumento de controle que pode ser aplicado tanto nos patrimônios de pessoas físicas como aos de pessoas jurídicas, com ou sem finalidade lucrativa (SOUZA; PINTO, 2022).

O avanço comercial alcançou outras áreas do mundo, até então, conhecido. O que não se imaginava era que o crescimento e a busca por diferentes rotas comerciais acarretariam na descoberta do Continente Americano. Esse acontecimento marcou a decadência italiana, transferindo o poder comercial para Espanha e Portugal. Todavia, segundo Hansen (2001), o método contábil das partidas dobradas que havia surgido na Itália atravessou os limites europeus e chegou a outros países.

Após a descoberta do Novo Mundo, no século XV, voltou a ser observado outro período de estagnação contábil, pouco desenvolvimento social, político e econômico, fazendo surgir nova paralisação do estudo das ciências contábeis. Conforme Zanluca e Zanluca (2017), a economia de exploração das colônias americanas era gritante, o continente era rico em materiais naturais, explorado para enriquecer a economia europeia durante os séculos seguintes, tornando a contabilidade necessária para o controle das riquezas.

Contabilidade: Da Evolução Histórica à Adaptação Tecnológica

Durante a época conhecida como Renascimento, foi possível observar o avanço das cidades, da indústria e da tecnologia. Isso levou a sociedade a uma nova era, conhecida como Revolução Industrial. Até determinado ponto da linha cronológica, a contabilidade era básica e servia apenas como auxílio comercial. No entanto, a partir do século XVIII houve uma alteração nos modelos de negócios, com a evolução do comércio básico para a produção em massa, o que deixou óbvio que a simplicidade já não era mais suficiente para responder às questões econômicas e financeiras que surgiram com a indústria.

Até a revolução industrial (século XVIII), quase só existia a contabilidade financeira (ou geral), que, desenvolvida na era mercantilista, estava bem estruturada para servir as empresas comerciais. Para apuração do resultado de cada período, [...] o contador verificava o montante pago por item estocado, e dessa maneira valorava as mercadorias (MARTINS, 2010, p. 19).

Nesse período, a população ainda era majoritariamente agrária, com métodos de produção e subsistência baseados em modelos feudais, e com residências fixadas nos campos. Porém, durante a revolução industrial houve migração da população rural para as cidades, sendo esse um grande acontecimento no contexto histórico da humanidade, cultural, social, bem como para a contabilidade. A economia passou a ser baseada na indústria e, a revolução trouxe a necessidade de ampliação de mão de obra e produção. Assim, começou a produção em massa, logo foram necessárias novas medidas contábeis a fim de controlar os bens produzidos.

Desta forma, a contabilidade gerencial ganhou ênfase a partir desse ponto da história impulsionado pelo contexto da industrialização, pois era preciso precificar os itens de vendas de maneira correta para obtenção de lucro e controle de produção. Diante disso, chegou-se à contabilidade de custos, que surgiu da necessidade de as empresas decidirem o custo certo a ser alocado a determinado produto. No começo era um auxílio ao controle empresarial, porém, como a revolução industrial, a contabilidade de custos evoluiu e passou a fazer parte da tomada de decisão e planejamento empresarial. A contabilidade de Custos é uma técnica para identificação, mensuração e informação dos custos dos produtos e/ou serviços. Tem a função primordial de gerar informações precisas e rápidas para tomada de decisões e para a administração como um todo (CREPALDI; CREPALDI, 2018).

Com o aumento da industrialização, a contabilidade passou a favorecer aspectos no mundo financeiro. Ela deixou de ser apenas um instrumento de auxílio à comerciantes na gestão da empresa e ampliou o alcance para embasamento de operações de investimentos.

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

Conforme Hansen (2001), com o aumento de empresas ligadas a industrialização houve um aumento no número de pessoas investindo nessas empresas. Foi o surgimento da compra e venda de ações que aconteceu de maneira intensa. A economia norte-americana cresceu, contudo, no ano de 1929, ocorreu a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, e a grande expansão financeira se tornou a grande depressão.

O período de recessão econômica nos Estados Unidos demonstrou que a falta de regras contábeis, leis que assegurassem os investidores e padrões mais rígidos a essa área eram necessários para garantir a situação financeira. Nessa época, os contadores foram duramente criticados.

Como forma de prevenção, a partir de 01 de julho de 1933, todas as Companhias tiveram que solicitar um registro na Bolsa de Valores de New York, NYSE, e passaram a fornecer demonstrações financeiras acompanhadas de opiniões de auditores. As opiniões de auditoria deveriam obedecer aos critérios *de Verification of Financial Statements*, publicados pelo *Federal Reserve Board- FRB* em 1929, e conter opinião a respeito da fidedignidade, coerência e estarem conforme as práticas contábeis aceitas (PENA, 2008).

Esse foi um momento importante para a contabilidade, pois passou a fornecer informações além do auxílio comercial e gestão, mas também seria usada para transparência de informações, estando disponíveis a todas as pessoas. O desastre da Bolsa de Nova Iorque foi de grande importância para o desenvolvimento da profissão contábil nos Estados Unidos e, por consequência, no mundo. A partir daí, passou-se a exigir mais dos contadores, mas também a atribuir-lhes maior importância (FRANCO, 1988).

Os séculos XX e XXI foram impactados pela inovação tecnológica constante. O movimento de globalização trouxe a criação e inserção de novos meios de comunicação e tecnologias inovadoras, que por vezes, costumavam gerar medo e resistência. Dessa forma, constantemente ressurgem a ameaça do desuso contábil e sua substituição pela inteligência artificial. Logo, esse é o momento imprescindível para adequação e alinhamento às novas tecnologias, pois, como defendido por Silva e Assis (2015), o mundo está em constante mudança e quem não acompanhar será penalizado pela obsolescência, e isso vale também para a contabilidade que deve se adaptar à evolução, sob pena de cair em desuso e se tornar desnecessária e obsoleta.

4 QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E O USO DA TECNOLOGIA NA CONTABILIDADE

Contabilidade: Da Evolução Histórica à Adaptação Tecnológica

Com o passar do tempo, as ciências contábeis se desenvolveram e evoluíram. Atualmente é responsável por fornecer informações ao público, gestores e governo e está presente desde a compra de matérias-primas para a produção, até aos estudos mais avançados no ramo macroeconômico. Com o avanço tecnológico do século XX, a contabilidade e o ensino das práticas relacionadas também tiveram que acompanhar a tecnologia e as inovações dos vários segmentos econômicos (STAATS; MACEDO, 2021).

Logo, a grade curricular e o ensino superior da ciência contábil devem ser adequados aos novos parâmetros sociais, em busca de aplicar conhecimentos que vão além de apuração de tributos. A inserção de tecnologias e o empreendedorismo são extremamente importantes em qualquer área, e na contabilidade deve-se sempre mostrar como é ampla e necessária a adequação às novas tecnologias. Não é o desenvolvimento tecnológico que acabará com a função de contador, mas sim a incapacidade de adaptação a ela. Os profissionais devem estar dispostos à adaptação ao que o mundo econômico precisa (THOMSON REUTERS, 2021).

Novas tecnologias surgem a todo o momento. Estar disponível às mudanças é um requisito básico para o contador no século XXI, além de adotar a tecnologia a seu favor. A prática contábil ganha muito com as inovações, visto que, de maneira automatizada é possível registrar lançamentos de empresas, calcular impostos, fazer pagamentos em tempo muito menor e com mais eficiência. Com o surgimento de redes sociais, estas estão disponíveis para auxiliar na gestão de *marketing* e angariar clientes a custos menores e com maior alcance geográfico (CARDOSO; AMORIM, 2023). A inovação tecnológica tende a ser aliada da contabilidade, desde que o profissional contabilista se adapte às melhorias.

Com a chegada da quarta revolução industrial, em 2011, surgiu o termo contabilidade 4.0, que, conforme Oliveira e Malinowski (2017), é um termo diretamente ligado à quarta revolução industrial, responsável por diversas inovações em diversos segmentos e em várias profissões. Formar os profissionais que atuarão durante e após as inovações surgentes está intimamente ligada à forma que as instituições de ensino elaboram as grades curriculares e as metodologias. Lecionar matérias básicas como custos, contabilidade, controladoria, *marketing* e investimentos já não é mais suficiente para capacitar os profissionais da era tecnológica.

A quarta revolução industrial é marcada por mudanças profundas em todos os setores, englobando vários tipos de tecnologias que afetaram diretamente o setor contábil, mudando a forma de o profissional trabalhar. Um dos principais impactos foi a automação de processos. Com o avanço tecnológico, como exemplos a inteligência artificial, o

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

aprendizado de máquina e a automação robótica de processos (RPA), as tarefas repetitivas e rotineiras são cada vez mais realizadas por sistemas computacionais. Isso inclui atividades como lançamento de dados, reconciliação de contas, elaboração de relatórios e até a análise de dados contábeis (SCHWAB, 2016).

A contabilidade digital inovou a forma como os serviços contábeis são prestados, de uma forma menos manual e cada vez mais automatizada, logo, é fundamental que os profissionais contábeis estejam sempre atualizados e utilizem as tecnologias em seu favor para potencializar ainda mais os serviços prestados (CARDOSO; AMORIM, 2023). A Tecnologia da Informação (TI) se tornou indispensável no escritório contábil, pois além de facilitar os processos e operações contábeis, ainda proporciona mais eficiência, precisão, segurança e auxílio na tomada de decisões.

O setor contábil foi um dos setores mais beneficiados com o uso de tecnologias como a inteligência artificial (IA) e *Analytics*, como maiores facilitadores.

O setor contábil é uma das áreas que mais ganha com as novas tecnologias, já que são utilizados desde programas criados especificamente para as operações de registro até programas contábeis onde são gerados todos os relatórios legais e gerenciais que as empresas necessitam (OLIVEIRA; MALINOWSKI, 2017, p. 8).

A Inteligência Artificial, comumente nomeada pela sigla IA, é um campo da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de sistemas e programas capazes de executar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana (COZMAN; NERI, 2021). Esse tipo de inteligência exerce grande impacto na profissão contábil, pois automatiza tarefas rotineiras e repetitivas, como classificação de documentos, lançamentos contábeis e conciliações.

Ademais, a Inteligência Artificial é capaz de analisar grandes volumes de dados contábeis de forma rápida e precisa, identificando padrões e tendências que podem passar despercebidos quando analisados por pessoas. Hernandez (2018, p. 91), afirma que “os padrões analíticos possíveis com a IA podem ser inteiramente transformadores para as empresas contábeis, indo além da substituição de rotinas e automatizando mais funções dos profissionais contábeis”. A implementação da Inteligência Artificial em um escritório contábil exige um alto investimento inicial. No entanto, em longo prazo, os benefícios da redução de custos superam o investimento, fazendo com que a IA seja um dos maiores facilitadores no meio contábil.

No Brasil, um marco governamental do avanço nas práticas contábeis foi a criação do Sistema Público de Escrituração Digital, SPED. A operacionalização trouxe grandes mudanças sobre escrituração contábil para facilitar a apresentação de documentos e dados empresariais, e para o cumprimento de obrigações fiscais. Criado pelo Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, o programa Sistema Público de Escrituração Digital possui várias ramificações para atender aos diversos departamentos contábeis, como escrituração fiscal, contábil e departamento de pessoal (AMORIM; PEREIRA; GONÇALVES, 2023).

4.1 Conceitos relevantes para o futuro da Contabilidade

Para assimilar todas as oportunidades geradas para a melhoria contábil, alguns conceitos devem ser delimitados. Os conceitos de *Big Data* e *Analytics*, muito presentes nas tecnologias inovadoras, muitas vezes são confundidos por serem temáticas correlacionadas. De acordo com Borges (2022, p. 12), “se *Big Data* é um conceito que trata da explosão recente do volume de dados e das formas de organizar e disponibilizar esses dados para tomada de decisão, *Analytics* trata justamente do como realizar essas análises e obter valor a partir dos dados disponíveis”.

De acordo com NEVES (2019), *Big Data* é um termo recente, sem definição exata, que se refere a conjuntos de dados extremamente grandes e complexos, que são difíceis de serem processados e analisados usando métodos tradicionais, por isso, estão em expansão. Principalmente em segmentos que tratam muitas informações cotidianas, sendo a contabilidade uma dessas áreas. Esses conjuntos de dados são caracterizados por volume, velocidade e variedade, os 3 V's.

A característica volume se destaca pelo grande volume de dados que supera a capacidade de processamento de sistemas tradicionais e por pessoas comuns. Esses dados podem ser gerados a partir de diversas fontes. A velocidade é caracterizada-se pela velocidade em que os dados são gerados e processados, em tempo real ou próximo disso, demonstrando agilidade na geração de informações. A variedade é definida, pois o *Big Data* inclui dados de diferentes fontes e em diversos formatos, como texto, imagens, áudio. Essa variedade torna esses dados de difícil análise e interpretação sem a utilização de uma tecnologia inovadora (NEVES, 2019).

Já Kitchin e McArdle (2016), afirmam que o *Big Data* se baseia em 5 V's, acrescentando-se veracidade e valor à teoria dos 3 V's. As novas características foram adicionadas ao longo do tempo. A Veracidade relaciona-se a qualidade, precisão, integridade

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

e confiabilidade dos dados e o Valor diz respeito aos benefícios que podem ser obtidos a partir dos dados. O valor do *Big Data* está na capacidade de extrair *insights*, informações e conhecimentos a partir dos dados coletados e correlacionados.

Data Analytics é o processo de análise sistemática de dados ou informações para obter *insights* e tomar decisões embasadas. É uma disciplina que combina métodos estatísticos, matemáticos e computacionais para extrair conhecimento e valor a partir de conjuntos de dados, sejam eles estruturados ou não. Seu objetivo é descobrir padrões e tendências, de forma a ajudar organizações e indivíduos a entender melhor os negócios, clientes, processos ou qualquer outro domínio em que os dados sejam relevantes. Ele envolve a coleta, limpeza, processamento, análise e interpretação dos dados para extrair *insights* que possam orientar a tomada de decisões estratégicas (DALLARIVA, 2023).

A tecnologia foi o grande acontecimento dos séculos XX e XXI. A quarta revolução industrial trouxe benefícios, porém também o medo da perda profissional. Observam-se rumores sobre como a tecnologia afetará o mundo e os segmentos mercadológicos. Dentre todas as áreas, a contabilidade também é alcançada por essa ameaça. A afirmação que “a inteligência artificial irá acabar com a profissão de contador” é comum no meio profissional, porém isso não é considerado um fato por pesquisadores e contadores. O que deve ser questionado e estudado é como o avanço tecnológico será benéfico para a profissão e como deve ser usado a favor do profissional.

Um dos grandes desafios da atualidade é como usar a tecnologia a seu favor. Se analisar a sua empresa e pensar no que aconteceu nos últimos doze meses e notar que nada mudou em relação a processos internos e atendimento ao cliente que envolva a evolução tecnológica, algo de errado está acontecendo seu negócio contábil (HERNANDES, 2018, p. 84).

Portanto, em vez de temer a substituição da profissão pela tecnologia, os contadores devem se adaptar e se atualizar constantemente, adquirindo novas competências e conhecimentos tecnológicos. A combinação da experiência contábil com o domínio das ferramentas tecnológicas é o caminho para se destacar nesse novo cenário e aproveitar os benefícios que a tecnologia pode proporcionar à profissão contábil. Logo, algumas observações acerca do futuro da profissão contábil estão relacionadas à atualização curricular, desenvolvimento de habilidades e conscientização que a tecnologia é aliada e não inimiga.

Assim, as instituições de ensino superior devem atualizar os currículos dos cursos de contabilidade, incluindo tópicos relacionados à tecnologia, como IA, *Big Data* e *Analytics*. Isso pode envolver a introdução de disciplinas específicas sobre análise de dados, automação contábil, ética em relação à Inteligência Artificial, além de atualizar as ementas de disciplinas já existentes com conteúdos relacionados à inovações tecnológicas pertinentes.

Além do conhecimento técnico contábil, é importante que os profissionais e os discentes desenvolvam habilidades complementares, relacionadas à tecnologia e a como atender a demanda cada vez mais relacionada à tecnologia. Essas habilidades são valiosas em um ambiente de trabalho que está cada vez mais automatizado. Já assuntos sobre conscientização sobre a IA, tecnologia e ética é um tema mais complexo que necessita ser abordado cotidianamente. É preciso que os atuais e futuros profissionais contábeis compreendam os princípios, riscos e implicações relacionados à ética na tecnologia e IA. As disciplinas ofertadas devem incluir discussões sobre ética em IA, privacidade de dados, segurança cibernética e responsabilidade profissional.

Para não ficar defasado, o contador deve se manter atualizado e investir em novas habilidades, visto que a tecnologia virá para auxiliar e não para substituir. Ressalta-se que o diferencial profissional ainda será humano (THOMSON REUTERS, 2021). Assim, fica claro que a ameaça à profissão contábil não é a evolução tecnológica, mas sim a resistência à inovação. E ainda mais óbvio que a adaptação deve partir do indivíduo que deseja permanecer na profissão. A tecnologia amadurece a cada dia, restando aos profissionais contábeis acompanhar essa evolução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo foi analisar a evolução histórica da contabilidade para compreender como a evolução tecnológica do século XXI afetou a profissão. Considerando a análise de todo contexto histórico apresentado e evolução tecnológica na ciência contábil, concluiu-se que todas as transformações sofridas na sociedade trouxeram mudanças, o que não será diferente com as transformações tecnológicas que ocorrem no mundo. Em vista disso, tem-se que a profissão de contador não será extinta, mas sofrerá muitas transformações, já que com essas mudanças a profissão exigirá novas competências.

No cenário cada vez mais digital, os contadores precisarão se adaptar e adquirir habilidades e competências adicionais para manter-se relevantes. A capacidade de analisar,

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

interpretar e utilizar efetivamente os dados gerados pelos sistemas automatizados se torna essencial.

Vários desafios surgirão com a evolução tecnológica, e é necessário aproveitar as oportunidades proporcionadas pelo ambiente digital. Aqueles profissionais que buscam se atualizar e investem no desenvolvimento profissional estarão preparados para assumir papéis estratégicos na tomada de decisões e se destacar em um mercado cada vez mais competitivo.

Ademais, adquirir conhecimento básico sobre TI se tornou indispensável aos futuros profissionais contábeis estejam aptos para o novo mercado de trabalho, dessa forma é preciso que ocorra mudanças principalmente no ensino superior, para oferecer uma abordagem ampla, com adaptações curriculares e habilidades complementares voltadas para revolução tecnológica.

As limitações do estudo se mostraram por meio da própria técnica de revisão de literatura, pois estabeleceu informações secundárias, não agregando achados inéditos ao campo científico. Assim, como sugestões de estudos futuros cita-se o estudo em campo de perspectivas dos contadores e dos usuários da contabilidade sobre o futuro da ciência contábil no mundo tecnológico.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Dênia Aparecida de; PEREIRA, Marcos Vinicius Mota; GONÇALVES, Lucas Assunção. Desafios e Benefícios na Implantação do eSocial. **GETEC**, v. 12, n. 38, p. 145-164, 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2975>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BORGES, Rodrigo Santos. **A preparação dos novos profissionais de contabilidade: os cursos de contabilidade estão olhando para os requisitos dos profissionais do futuro?** 2022. 38 f. Dissertação (Mestrado em Gestão para a Competividade) - Escola de Administração de Empresas do Estado de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/32779>. Acesso em: 08 jul. 2023.

CARDOSO, Maxsuel Junior; AMORIM, Dênia Aparecida de. A Importância do *Marketing* Digital nos Escritórios de Contabilidade. **GETEC**, v. 12, n. 39, p. 145-162, 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3057>. Acesso em: 17 jul. 2023.

COSTA, Maria Assis. **Aconteceu Contabilidade: 75 propostas de trabalho e... um pouco de história**. Lisboa: Plátano Editora, 1988.

COZMAN, Fabio G.; NERI, Hugo. O que, afinal, é Inteligência Artificial?. In: COZMAN, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo (org.). **Inteligência artificial: avanços e tendências**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. p. 19-27. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/650/579/2181?inline=1>. Acesso em: 17 jul. 2023.

CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

DALLARIVA, Wesley Antônio. **Data Analytics: Desenvolvimento de dashboards de business intelligence** para a tomada de decisões baseadas em dados, aplicação no setor comercial de uma indústria de suplementos alimentares. 2023. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2023. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/6481>. Acesso em: 17 jul. 2023.

FRANCO, Hilário. **A Evolução dos princípios contábeis no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1988.

HANSEN, Jens Erik. A evolução da Contabilidade: da Idade Média à regulamentação americana. **Pensar Contábil**, v. 4, n. 13, 2001. Disponível em: <http://atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/pensarcontabil/article/view/2408>. Acesso em: 17 jul. 2023.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HERNANDES, Anderson. **Como a tecnologia está mudando as empresas contábeis**. Edição Especial. São Paulo: Tactus, 2018. 129 p. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/professor/arquivos_alunos/doc_1586260266.pdf. Acesso em: 06 jul. 2023.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.

KITCHIN, Rob; MCARDLE, Gavin. *What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets*. **Big Data & Society**, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951716631130>. Acesso em: 02 jul. 2023.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

NEVES, Maria Sofia Camacho. **A Utilização do Big Data na Contabilidade**. 2019. 106 f. Relatório de Estágio (Mestrado em Contabilidade) - Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, 2019. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/64721/1/Sofia_Relatorio%2bEstagio_C.ALTERAC_O_ES_V2.pdf. Acesso em: 02 jul. 2023.

OLIVEIRA, M. A.; SANTOS, M. G. A.; AMORIM, D. A.

OLIVEIRA, Diego Bianchi de; MALINOWSKI, Carlos Eduardo. A Importância da Tecnologia da Informação na Contabilidade Gerencial. **Revista de Administração**, v. 14, n. 25, p. 3-22, 2017. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/article/view/1596/2249>. Acesso em: 16 jul. 2023.

PENA, Tatiana Olgado Manfré. **Estudo Crítico do Pronunciamento Conceitual Básico “Estrutura Conceitual Para Elaboração e Apresentação das Demonstrações Contábeis” emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC)**. 2008. 206 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/1713/1/Tatiana%20Olgado%20Manfre%20Pena.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2023.

REIS, Eliane. **A Contabilidade na Idade Antiga**. 2022. Disponível em: <https://momentodeestudar.com.br/a-contabilidade-na-idade-antiga/>. Acesso em: 09 jul. 2023.

SÁ, Antônio Lopes de. **História Geral e das Doutrinas da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTANA, Gabriel Tomaz. **História da Contabilidade e sua Grande Mudança**. 2018. Disponível em: <http://blog.fipecafi.org/historia-da-contabilidade-e-sua-grande-mudanca/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SANTOS, Bruno Luis dos; SUAVE, Ricardo; FERREIRA, Marcelo Marchine; ALTOÉ, Stella Maris Lima. Profissão contábil em tempos de mudança: Implicações do avanço tecnológico nas atividades em um escritório de contabilidade. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, Curitiba, v. 11, n. 3, p. 113-133, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/71765/41607>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SCHIMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. **História da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2008.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, Maurício Souza; ASSIS, Francisco Avelino de. A história da contabilidade no Brasil. **Negócios em Projeção**, v. 6, n. 2, p. 35-44, 2015. Disponível em: <https://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao1/article/view/579/545>. Acesso em: 07 jul. 2023.

SOUZA, Maria Aparecida Siqueira; PINTO, Rafael Ângelo Bunhi. O ensino da contabilidade: da origem como ciência ao ensino superior frente às novas tecnologias. In: EPES, 1, 2022, Sorocaba. **Anais...** Sorocaba: EPES, 2022. Disponível em: <https://uniso.br/assets/docs/epes/2022/gts/historia-da-educacao/o-ensino-da-contabilidade-da-origem-como-ciencia-ao-ensino-superior-frente-as-novas-tecnologias.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2023.

Contabilidade: Da Evolução Histórica à Adaptação Tecnológica

STAATS, Carolina; MACEDO, Fabrício de. 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 de Joinville/SC. **Revista Controladoria e Gestão**, v. 2, n. 1, p. 348-369, 2021. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/rcg/article/view/14177/11347>. Acesso em: 16 jul. 2023.

THOMSON REUTERS. **2030: o que esperar da nova contabilidade?** A visão dos contadores brasileiros sobre o futuro da profissão. 2021. Disponível em: <https://www.dominiosistemas.com.br/wp-content/themes/dominio2021/contents/biblioteca-de-conteudo-contabil/conteudo/tax-prof-br-e-book-pesquisa-contador-do-futuro.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2023.

ZANLUCA, Júlio César; ZANLUCA, Jonatan de Sousa. **História da contabilidade**. Portal de Contabilidade, 2017. Disponível em: <https://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/historia.htm>. Acesso em: 10 jul. 2023.