

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
CONTROLADORIA E FINANÇAS**

RAFAEL DE ARAÚJO BARBOSA

**Impacto da automação na elaboração de demonstrações financeiras: um estudo
intervencionista**

SÃO PAULO

2024

RAFAEL DE ARAÚJO BARBOSA

**Impacto da automação na elaboração de demonstrações financeiras: um estudo
intervencionista**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Orientador: Professora Doutora Juliana Ventura Amaral

SÃO PAULO

2024

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Prof. Dr. George André Willrich Sales

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

B238i Barbosa, Rafael de Araújo.

Impacto da automação na elaboração de demonstrações financeiras: um estudo intervencionista. / Rafael de Araújo Barbosa. -- São Paulo, 2024.
53 p. il. col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Profa. Dr.^a Juliana Ventura Amaral.

1. Digitalização. 2. Demonstrações financeiras. 3. Automação. 4. Notas explicativas. I. Profa. Dr.^a Juliana Ventura Amaral. II. Título.

657.3

RAFAEL DE ARAÚJO BARBOSA

**Impacto da automação na elaboração de demonstrações financeiras: um estudo
intervencionista**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: 14/08/2024

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo
Faculdade FIPECAFI
Presidente da Banca Examinadora

Profa. Dra. Sonia Rosa Arbues Decoster
Faculdade FIPECAFI
Membro Interno

Profa. Dra. Márcia Figueredo D'Souza
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Membro Externo

SÃO PAULO

2024

Dedico este trabalho às pessoas que mais acreditaram no meu sucesso acadêmico e profissional, meus pais, irmãos, amigos e família. Dedico também aos professores dedicados da FIPECAFI que proporcionaram aulas inspiradoras, com profundas discussões e que foram de grande valia na composição desse trabalho.

RESUMO

Barbosa, Rafael de A. (2024). *Impacto da automação na elaboração de demonstrações financeiras: um estudo intervencionista* (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

As demonstrações financeiras desempenham um papel crucial na transparência, credibilidade e tomada de decisão empresarial. A prontidão e a precisão desses relatórios são fundamentais para acessar capital, influenciar decisões de investimento e fortalecer a governança corporativa. Nesse sentido, a automação dentro de um contexto de digitalização das companhias emerge como uma necessidade crescente não apenas para melhorar a eficiência operacional, mas também para preservar a integridade das informações em um ambiente empresarial e social exigente. Nesse sentido, este estudo investigou os impactos da implementação de uma ferramenta de automação na elaboração de demonstrações financeiras em uma indústria brasileira de produção de etanol, inserida no contexto do agronegócio e com viés de sustentabilidade devido as características do etanol em comparação com outros combustíveis de origem fóssil. Utilizando uma abordagem intervencionista, foram analisados os efeitos da intervenção ao longo de um período que abrangeu a implementação da ferramenta (de março a junho de 2023) e os resultados apurados nos trimestres subsequentes, de junho a dezembro de 2023. A pesquisa identificou três principais resultados: primeiro, houve alta aderência entre o planejamento inicial e o que foi entregue nas Demonstrações Financeiras de junho, setembro e dezembro de 2023, demonstrando uma implementação eficaz da ferramenta de automação. Segundo, a implementação da ferramenta no contexto de digitalização de processos teve um impacto operacional significativo, melhorando a eficiência do processo de elaboração e revisão das demonstrações financeiras através de recursos como integração entre diferentes arquivos, edição simultânea, controle de versionamento e fluxo de revisão facilitado. Terceiro, embora não tenha ocorrido uma redução expressiva nos prazos de elaboração, houve uma melhoria substancial na qualidade e confiabilidade dos dados, além de uma redução no retrabalho e na necessidade de horas extras. Além de seus impactos práticos, este estudo contribuiu para o avanço teórico ao explorar como a digitalização transforma os processos contábeis, oferecendo insights valiosos para profissionais responsáveis pelas demonstrações financeiras. Auditores, stakeholders e acionistas se beneficiam ao compreender como essas soluções podem elevar a qualidade e a confiabilidade das informações financeiras reportadas, influenciando positivamente a percepção do mercado sobre a gestão empresarial. O estudo não se limitou a investigar os desafios e resultados da implementação da ferramenta, mas também ofereceu um benchmark útil para outras empresas. O compartilhamento de experiências e estratégias demonstradas neste estudo permite que outras organizações enfrentem desafios similares de maneira eficiente. Pesquisadores encontrarão neste estudo uma base sólida para explorar novas estruturas e ferramentas que otimizem a elaboração e o relato de demonstrações financeiras, enquanto empreendedores e desenvolvedores poderão identificar oportunidades para inovações na gestão e compilação de informações financeiras. Por fim, apesar dos avanços alcançados, este estudo reconhece suas limitações. A pesquisa foi focada exclusivamente na implementação de uma ferramenta específica em um processo específico da empresa estudada. Sugere-se, portanto, que futuras pesquisas ampliem o escopo para avaliar a digitalização/automação em outros processos financeiros ou em diferentes organizações. Isso permitirá uma compreensão mais abrangente dos benefícios e desafios da digitalização em diversos contextos empresariais, contribuindo para o contínuo aprimoramento das práticas contábeis e financeiras.

Palavras-chave: Demonstrações Financeiras; Digitalização; Automação; Notas Explicativas.

ABSTRACT

Barbosa, Rafael de A. (2024). *Impact of Automation on the Preparation of Financial Statements: An Interventional Study* (Master's Dissertation). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brazil.

Financial statements play a crucial role in transparency, credibility, and corporate decision-making. The timeliness and accuracy of these reports are fundamental for accessing capital, influencing investment decisions, and strengthening corporate governance. In this context, automation within the framework of companies' digitalization emerges as a growing necessity not only to improve operational efficiency but also to preserve the integrity of information in a demanding business and social environment. This study investigated the impacts of implementing an automation tool in the preparation of financial statements within a Brazilian ethanol production industry, situated in the agribusiness context and with a sustainability bias due to ethanol's characteristics compared to other fossil fuel origins. Using an interventionist approach, the effects of the intervention were analyzed over a period that encompassed the tool's implementation (from March to June 2023) and the results obtained in subsequent quarters, from June to December 2023. The research identified three main results: first, there was high adherence between the initial planning and what was delivered in the Financial Statements of June, September, and December 2023, demonstrating an effective implementation of the automation tool. Second, the implementation of the tool within the context of process digitalization had a significant operational impact, improving the efficiency of the financial statement preparation and review process through features such as integration among different files, simultaneous editing, version control, and streamlined review flow. Third, although there was no significant reduction in preparation timelines, there was a substantial improvement in data quality and reliability, as well as a reduction in rework and overtime hours. In addition to its practical impacts, this study contributes to theoretical advancement by exploring how digitalization transforms accounting processes, offering valuable insights for professionals responsible for financial statements. Auditors, stakeholders, and shareholders benefit from understanding how these solutions can enhance the quality and reliability of reported financial information, positively influencing market perception of corporate management. The study not only investigated the challenges and outcomes of the tool's implementation but also provided a useful benchmark for other companies. Sharing experiences and strategies demonstrated in this study enables other organizations to efficiently tackle similar challenges. Researchers will find in this study a solid foundation to explore new structures and tools that optimize the preparation and reporting of financial statements, while entrepreneurs and developers can identify opportunities for innovations in financial information management and compilation. Finally, despite the advances achieved, this study acknowledges its limitations. The research focused exclusively on the implementation of a specific tool in a specific process of the studied company. It is suggested, therefore, that future research expands the scope to evaluate digitalization/automation in other financial processes or in different organizations. This will allow for a more comprehensive understanding of the benefits and challenges of digitalization in various business contexts, contributing to the continuous improvement of accounting and financial practices.

Keywords: Financial Statements; Digitalization; Automation; Explanatory Notes.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	9
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA.....	11
1.3	OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS	11
1.4	JUSTIFICATIVA	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	14
2.2	DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS	15
2.3	<i>DIGITIZATION</i> , DIGITALIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO.....	17
2.4	DIGITALIZAÇÃO DOS PROCESSOS CONTÁBEIS E FINANCEIROS.....	19
2.5	AVANÇOS NA AUTOMAÇÃO DOS PROCESSOS CONTÁBEIS	24
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	29
3.1	AMBIENTE DA PESQUISA	29
3.2	MÉTODO DE PESQUISA	29
3.3	ABORDAGEM DE PESQUISA	30
3.4	TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1	ANÁLISE GERAL DO PROBLEMA E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	32
4.2	DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA	33
4.3	INTERVENÇÃO: PROCESSO DECISÓRIO, SELEÇÃO DA FERRAMENTA	34
4.4	INTERVIR NO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA	37
4.5	RESULTADOS OBTIDOS	39
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	46
	ANEXO I – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTAS	52

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Agronegócio é a rede produtiva que vai do plantio até industrialização e venda do produto. Também denominado agrobusiness é a junção da agricultura e pecuária na visão econômica. O agronegócio representa mais de 20% do Produto interno bruto (PIB) do Brasil, sendo, além de uma fonte econômica, uma grande fonte de geração de empregos e renda no país (Marcelino et al. 2020).

Dentro do agronegócio, o Brasil se destaca mundialmente pela experiência no setor de biocombustíveis, devido ao seu programa de etanol, que foi implantado em escala nacional há mais de 30 anos. Impulsionado pelo Governo Federal, pela Petrobras e pela indústria sucroalcooleira, Programa Nacional do Alcool (Proálcool) transformou o Brasil em um dos maiores produtores, consumidores e exportadores mundiais de etanol (Tomaz et al., 2021).

Diante de tal importância, elaborar demonstrações financeiras que atendam e apoiem a tomada de decisão no agronegócio é fundamental, pois conforme apresenta Araújo et al. (2024), as demonstrações financeiras são bases fundamentais para se avaliar o desempenho dos resultados evidenciados nas análises dos indicadores econômico-financeiros das empresas do ramo do agronegócio, apoiando os gestores no processo de tomada de decisão.

A produção de demonstrações financeiras é um elemento central na transmissão da situação financeira e operacional das empresas, ou seja, para Matarazzo (2010), a construção das demonstrações financeiras auxilia os gestores nas tomadas de decisões, propiciando a visualização da saúde financeira, patrimonial e do desempenho e fluxo de caixa de uma organização. A divisão destas informações está estruturada em Ativos, Passivos, Patrimônio Líquido, Receitas e Despesas, Alteração no Capital Próprio e Fluxo de Caixa.

Com o objetivo de melhorar a comparabilidade entre transações realizadas por empresas diferentes e também dentro das próprias empresas, Santos, Lima e Bonfim (2021), apresentam que as demonstrações financeiras surgem com a finalidade de retratar a real situação da empresa a partir de relatórios realizados ao final de cada exercício social, auxiliando os usuários na tomada de decisão. Segundo Santos, Lima e Bonfim. (2021), conforme a Lei nº 6.404/76 e suas alterações posteriores e os pronunciamentos do CPC, no Brasil, são obrigatórias as seguintes demonstrações: Balanço Patrimonial (BP), Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), Demonstração do Resultado Abrangente (DRA), Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (DMPL), Demonstração de Fluxo de Caixa (DFC) e Demonstração do Valor Adicionado (DVA). A lei também exige que as demonstrações venham acompanhadas de notas explicativas que, mesmo não constituindo uma demonstração financeira primária, auxiliam no *disclosure* das informações nelas contidas (Diniz, 2015; Santos, Lima, & Bonfim, 2021).

Para melhorar o processo de tomada de decisão, as empresas realizam a análise destas demonstrações, as quais, são instrumentos que permitem avaliar de forma mais extensa a evolução dos negócios das organizações e consente em uma melhor análise e estimativa das políticas e táticas de negócios seguidas pela administração da entidade. As demonstrações formadas corretamente, além de contentarem as obrigações legais, servem como apoio para a tomada de decisões por parte dos gestores (Diniz, 2015). Essas informações são utilizadas, segundo Assaf Neto (2015), por diferentes públicos, como investidores, mercado financeiros, governo e sociedade, como base para tomada de decisões importantes. Hoje a análise das demonstrações contábeis possui um leque muito grande de interessados, entre eles citamos: os administradores, os investidores, os empregados, a sociedade, entre outros, e por último devemos considerar o governo (Marion, 2012).

No entanto, o processo de elaboração desses demonstrativos é complexo e desafiador, composto por diversas etapas, como: obtenção de dados de sistemas, compilação de dados de diversas áreas da companhia, processo de revisão e controle de versionamento, entre outras. Muitas

vezes as empresas recorrem a ferramentas amplamente utilizadas, principalmente aquelas que compõem o pacote Office da Microsoft, como e-mails, planilhas do Excel e documentos do Word, que auxiliam na consolidação contábil, elaboração de peças contábeis e montagem das notas explicativas. Porém, conforme apresenta Merlugo et al. (2021), observa-se que à medida que a tecnologia avança, muitas tarefas de nível básico, que antes eram realizadas para alimentar com dados e informações no pacote Office, são eliminadas, liberando tempo dos contadores, gestores financeiros e demais envolvidos no processo, para que se concentrem em níveis mais altos, com tarefas mais estratégicas. Isto significa que novas habilidades serão cada vez mais importantes e serão exigidas gradativamente cedo nas carreiras destes profissionais (Merlugo et al., 2021).

Essas ferramentas, embora sejam uma escolha comum e acessível para a grande maioria das organizações, apresentam limitações intrínsecas quando se trata da precisão, eficiência e agilidade necessárias para assegurar demonstrações financeiras livres de erros e emitidas tempestivamente. Questões como a transferência manual de dados entre plataformas (Merlugo et al. 2021; Santos et al. 2023), a complexidade na formatação multilíngue e os desafios de versionamento e revisão são pontos sensíveis mesmo em empresas que adotam práticas mais avançadas de produção de relatórios financeiros. No que tange ainda à tomada de decisão, Reis (2022), ressalta que, nesta etapa de suas funções, o Gestor financeiro, necessariamente, utilizará suas habilidades de interação organizacional, extraído dos demais setores estruturantes (compras, produção, comercial, marketing, RH, e outros) da organização, informações (dados/relatórios/planilhas/etc.), sugestões e tudo o que lhe possa subsidiar, sob seu melhor juízo, a decisão certa: a mais rentável e de menor risco, que possa ser vista pela alta administração como passível de aprovação e, devido a quantidade e complexidade das informações financeiras, a utilização de tecnologias para armazenar, processar e determinar cenários se torna cada vez mais evidente (Mergulo et al., 2021; Reis, 2006).

A relevância de demonstrações financeiras precisas e pontuais transcende o campo contábil. Estudos, como Neves (2020); Mergulo et al. (2021) e Reis (2022), demonstram que a precisão e transparência nesses documentos são fundamentais para investidores e mercados financeiros tomarem decisões informadas. Neves (2020) apresenta que a intensificação da automação de coleta e tratamento dos dados financeiros provocada pela transformação digital, trouxe novas camadas de informações, aumento da frequência e da granularidade dos relatórios de dados financeiros e informações mais precisas para a tomada de decisão

A prontidão e exatidão desses relatórios impactam não apenas o acesso a capital e financiamento, mas também influenciam a percepção dos investidores sobre a governança corporativa e a credibilidade financeira das organizações, pois conforme apresenta Celegatti et al. (2021), os relatórios financeiros servem como importante meio de comunicação de uma companhia com seus stakeholders. Nestes relatórios, os gestores conseguem mostrar ao mercado um pouco de suas estratégias no ambiente de negócios, os riscos de suas empresas e o retorno que elas podem proporcionar, além disso, contribuem para fortalecer a confiança do público em geral, incluindo governos e sociedade civil, ao oferecer uma visão transparente e confiável das operações empresariais.

Assim, a digitalização, entendida como a dimensão da vida social e/ou corporativa que é reestruturada ao redor de ferramentas e infraestruturas digitais (Schumacher et al., 2016), e a implementação de ferramentas de automação, entendida como ferramenta para automatizar processos manuais (Schumacher et al., 2016) surge como uma necessidade crescente, não apenas para aprimorar a eficiência operacional, mas também para preservar a integridade e confiabilidade das demonstrações financeiras em um cenário empresarial e social cada vez mais exigente.

Sendo assim, com o advento da tecnologia novas formas de comunicação vêm surgindo, o que interfere diretamente no modo e nos instrumentos de trabalho. No âmbito empresarial, principalmente na Contabilidade, a revolução tecnológica também se faz presente, atualmente tem se desenvolvido diversas ferramentas e softwares, visando à praticidade, de modo a padronizar e integrar o sistema contábil assim, como os processos de fiscalização tributária pelos entes do estado (Neves, 2020).

Considerando o ritmo das inovações tecnológicas e as novas tendências mundial, é impossível não se surpreender com os rápidos avanços tecnológicos que vêm ocorrendo a cada dia. Esses avanços ocorreram em vários setores, inclusive na contabilidade, de modo que, o profissional contábil teve que se adequar a esses avanços. Para Amaral et al., (2021), a utilização de sistemas e softwares nos escritórios contábeis e atualmente, a própria transformação provocada pela contabilidade digital, trouxe maior produtividade, permitindo uma gestão mais ágil e eficaz.

1.2 Questão de Pesquisa

Considerando o exposto, este estudo visa responder a seguinte questão: **Quais são os impactos da implementação de uma ferramenta de automação na elaboração de demonstrações financeiras em uma empresa do segmento de etanol?**

A fim de responder essa questão, foram designadas duas etapas. Inicialmente, foi essencial compreender os desafios enfrentados pela empresa no processo de elaboração de demonstrações financeiras, identificando lacunas, ineficiências e pontos de melhoria. Essa fase de imersão permitiu uma visão mais clara das necessidades internas e das dores específicas que foram abordadas.

Posteriormente, foi realizada a fase de intervenção. Neste estágio, o desafio foi de traduzir as necessidades em perguntas acionáveis, que direcionem a investigação para áreas estratégicas e ao mesmo tempo sejam viáveis e específicas o suficiente para orientar o estudo.

Dentro desse contexto reflexivo, busca-se com este estudo responder os critérios do processo decisório na escolha da ferramenta de automação e a avaliação dos impactos decorrentes da implementação dessa ferramenta nos processos de elaboração de demonstrações financeiras. Especificamente, busca-se averiguar: Quais são os principais critérios considerados pela empresa ao escolher e implementar a ferramenta de automação para elaboração de demonstrações financeiras, levando em conta as necessidades internas e as opções disponíveis no mercado, bem como os principais impactos diretos observados após a implementação da ferramenta de automação nos processos de elaboração de demonstrações financeiras, especialmente em termos de precisão, eficiência e tempestividade.

1.3 Objetivo Geral e Específicos

Diante da questão de pesquisa formulada, este estudo tem como objetivo avaliar e apresentar os impactos, através da intervenção, na implementação de uma ferramenta de automação na elaboração de demonstrações financeiras em uma indústria brasileira de produção de etanol.

Para atingir o objetivo geral, serão avaliados objetivos específicos, que consistem em:

- a) Avaliar as deficiências do processo atual de elaboração de demonstrações financeiras da empresa, destacando os principais desafios enfrentados;
- b) Compreender o processo decisório da empresa, para seleção e implementação da ferramenta de automação para consolidação contábil e elaboração de notas explicativas;
- c) Intervir no projeto de implementação, desde a integração da ferramenta ao ambiente empresarial até sua operacionalização;
- d) Avaliar o impacto da ferramenta de automação na precisão, tempestividade e eficiência do processo de elaboração de demonstrações financeiras.

1.4 Justificativa

A implementação de ferramentas de automação para elaboração de demonstrações financeiras dentro de um contexto de digitalização representa um avanço significativo no ambiente

empresarial contemporâneo, fato que devido a transformação tecnológica, novas ferramentas estão sendo disponibilizadas e implementadas nas empresas para melhorar o processo decisório (Laudon & Laudon, 2022), tendo como principais vantagens da digitalização das operações financeiras, a automação dos processos repetitivos, mais precisão nos procedimentos, armazenamento mais seguro com soluções em nuvem, maior facilidade na revisão das informações e maior possibilidade de escalar o negócio (Amaral et al., 2021)

Este estudo se justifica pela relevância da compreensão dos desafios enfrentados pelas organizações na busca por eficiência, precisão e agilidade nos processos contábeis. Amaral et al. (2021), comenta que a automatização é a tecnologia que se serve do emprego de máquinas e computadores para a produção de bens e serviços, podendo ou não ter a ajuda de intervenção humana. Com o surgimento dos computadores, foram desenvolvidos vários sistemas de software que permitiram realizar tarefas que eram feitas com a intervenção do homem em papel ou não existiam por falta de ferramentas. São disso exemplos, a contabilidade ou a gestão de inventários. Também foram criados softwares que juntam sistemas e pessoas em workflows, conhecidos como Business Process Management (BPM) que replicam cenários do nosso cotidiano.

As demonstrações financeiras são pilares essenciais para a transparência, credibilidade e tomada de decisão tanto interna quanto externamente às empresas. Diante da crescente complexidade dos mercados financeiros e das exigências regulatórias, aprimorar esses documentos torna-se imperativo para garantir a confiabilidade das informações transmitidas aos stakeholders, pois conforme apresenta Oliveira (2023), a reputação corporativa é definida como um ativo valioso e abstrato que afeta as percepções e preferências das partes interessadas sobre a organização e configura um dos principais termômetros para mensurar o desempenho corporativo no mercado. Segundo o autor, ela demora a ser construída, mas, uma vez consolidada, a reputação tornasse uma forte ferramenta competitiva e o mercado e seus participantes passam a perceber a empresa de forma diferenciada.

Nesse contexto, a presente pesquisa se destaca ao explorar não apenas os desafios enfrentados pela empresa no processo de escolha e implementação de uma ferramenta de automação, mas também ao avaliar os resultados efetivos dessa implementação no âmbito da digitalização. A transformação digital vai além da simples adoção de tecnologias; ela redefine a maneira como as empresas operam e interagem com o mercado e a sociedade. A digitalização não só facilita a automação de processos contábeis, como também molda a cultura organizacional, impacta as relações econômicas e influencia a percepção dos stakeholders. Compreender os critérios decisórios e os impactos dessa mudança é crucial não apenas para a organização em foco, mas também para outras empresas que buscam aprimorar seus processos contábeis e fortalecer sua credibilidade junto aos mercados, especialmente, no Brasil.

Sendo assim, a pesquisa pretende contribuir, com os profissionais responsáveis pelas demonstrações financeiras, pois busca explorar as deficiências e possíveis soluções para as dificuldades reais, trazendo insights importantes que podem ajudar no seu dia a dia. Assim como para auditores, *Stakeholders* e acionistas, buscando conhecer soluções que possam facilitar o seu processo de auditoria e revisão de demonstrações financeiras, trazendo oportunidade de atualizar e aprimorar os seus processos internos, para que integre as novas soluções, bem como, conhecendo como as soluções podem trazer mais segurança e tempestividade nos números reportados nas demonstrações financeiras e demais relatórios financeiros.

Outras contribuições importantes são para as companhias, onde a intervenção se dará em uma indústria relevante, que possui dores que provavelmente são compartilhadas por outras companhias, uma oportunidade de benchmark para que possam aprimorar os seus processos internos. Com pesquisadores, através de insights para pesquisas sobre estruturas e ferramentas capazes de facilitar o processo de elaboração de demonstrações financeiras e outros relatórios financeiros, além de insights para pesquisas sobre os impactos da digitalização e automação de processos e com empreendedores e desenvolvedores, gerando oportunidade de conhecerem as

deficiências e oportunidades relacionadas a gestão, compilação e reporte de informações financeiras e oferecem soluções adequadas para a realidade.

A relevância deste estudo reside, portanto, na contribuição para o conhecimento sobre a implementação de ferramentas de automação da elaboração das demonstrações financeiras das empresas, oferecendo insights valiosos para aprimorar a eficiência, precisão e confiabilidade de tal relatório. No contexto da crescente digitalização, que envolve a ampliação do uso de novas ferramentas, plataformas e mídias, bem como o aumento da assistência computacional, a confiabilidade da informação contábil torna-se ainda mais crítica. Conforme apresenta Sekunda et al. (2020), pesquisas recentes fornecem evidências de que a informação contábil no nível da empresa precisa ser confiável, devido que, elas podem antecipar movimentos futuros de indicadores macroeconômicos, como crescimento do PIB, inflação e no emprego. Além disso, a digitalização potencializa o impacto dessas informações sobre investidores e stakeholders, tornando a capacidade de gerar relatórios financeiros precisos e confiáveis um elemento crucial para fortalecer a credibilidade das empresas e sua competitividade em um mercado cada vez mais interconectado e dinâmico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agronegócio Brasileiro

O agronegócio é considerado como um dos propulsores da economia nacional, expressando valores significativos em relação a sua participação no mercado no que diz respeito ao número elevado de empregos gerados pelo setor, refletindo diretamente na renda. Esse histórico referente ao desempenho desse setor se perpetua ao longo do tempo positivamente, de acordo com os registros, sendo esses, expressos nas formas quantitativas ou/e qualitativas, evidenciando assim, a importância do agronegócio na esfera global, superando até o setor industrial no que diz respeito à capacidade média produtiva, devido a sua dinâmica e participação na economia (Santos e Araújo, 2017)

Segundo Rodrigues e Marietto (2010), o Brasil se tornou um dos maiores e mais competitivos fornecedores de produtos do agronegócio como: carne bovina, carne de frango, carne suína, açúcar em bruto, açúcar refinado, álcool etílico, soja em grão, farelo de soja, óleo de soja, algodão, café em grãos, café solúvel, suco de laranja, couros, mel, celulose, madeira, papéis, sucos de frutos etc. A pré-disposição do Brasil para o agronegócio justifica-se pelo seu clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante e quase 13% de toda a água doce disponível no planeta, o Brasil tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados. Esses fatores fazem do país um lugar de vocação natural para a agropecuária e todos os negócios relacionados à suas cadeias produtivas.

Santos e Araújo (2017), afirmam que ao definir o termo agronegócio, pode-se associar ao princípio de cadeia produtiva, apresentando atividades e/ou operações relacionadas entre si. Assim, a agricultura não está mais restrita a barreiras físicas da propriedade. Assim, continuamente, está mais dependente de insumos oriundos de fora da fazenda. Além disso, as estratégias de produção relacionam-se estreitamente ao mercado consumidor, envolvendo nesse processo o agricultor, para uma constante conciliação entre quantidades e preços.

Quando se fala em agronegócio, refere-se às atividades econômicas da agropecuária, desde a sua produção, comercialização até a industrialização dos produtos. Dentro disso estão alguns setores que cuidam dessas etapas, como os pequenos, médios e grandes produtores rurais, representantes de indústrias e por fim o setor responsável pela venda do produto agrícola (Hertz et. al., 2017)

Para Santos e Araújo (2017), o setor do agronegócio apresenta uma característica peculiar aos demais, sendo esta composta por fatores como: sazonalidade, perecibilidade e heterogeneidade. A partir desses fatores, alguns investimentos vêm sendo realizados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) pelas organizações públicas e privadas que atuam nesse segmento para atender a necessidades específicas do setor. Nesse sentido, as diversas inovações que foram implementadas no ramo de distribuição de suprimentos, armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas, ocorreram após esses investimentos.

Em relação ao agronegócio brasileiro pode-se perceber algumas particularidades. Segundo Pacheco et. al. (2012), ainda que os consumidores de produtos alimentícios, fibras e bioenergia sejam tradicionalmente menos sensíveis a este tipo de ligações com marcas, e que esse processo de estabelecimento de identidade seja feito dentro de parâmetros particulares, novas demandas têm transformado esse quadro.

Essa necessidade de modernização se torna imprescindível diante de uma massa humana de aproximadamente 6,8 bilhões de pessoas que, dia após dia, aumentam sua demanda por energia e alimentos. Em 2024 no Brasil, o agronegócio foi responsável pela geração de R\$ 2,45 trilhões ou aproximadamente 21,5% do PIB (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA], 2024).

Uma das ramificações do agronegócio é a produção da cana-de-açúcar, que se destaca como uma das principais produções agrícolas do país, sendo realizada desde o período colonial e teve muitos avanços ao longo do seu processo de cultivo, bem como, em produtos com base neste cultivo (Oliveira, 2023). Sendo o autor, um dos assuntos em destaque nos últimos anos é o desenvolvimento sustentável, tanto no cultivo, quanto no processamento da cana-de-açúcar.

Dentro do desenvolvimento sustentável, preocupações com o meio ambiente, somadas ao efeito estufa, aquecimento global e crescente demanda por combustíveis, contribuíram para a procura por fontes renováveis de energia, tanto no Brasil como em diversos países do mundo. Como consequência, houve o aumento de pesquisas, a fim de buscar alternativas e o desenvolvimento de novos insumos renováveis para a produção de combustíveis, capazes de substituírem os derivados de petróleo, o que tem contribuído para que a produção de etanol ocupe um papel de destaque, tanto por sua natureza renovável como também pela ampla disponibilidade biodegradabilidade e baixo custo (Tomaz et al., 2021).

O Brasil é o segundo maior produtor de etanol do mundo e possui a matéria-prima mais competitiva: a cana-de-açúcar. Três principais razões podem ser citadas: em primeiro lugar, o custo de produção de etanol de cana-de-açúcar no Brasil é menor, em comparação com milho e beterraba. Em segundo lugar, a cana-de-açúcar fornece maior produtividade de etanol por hectare do que o milho. Em terceiro lugar, redução das emissões de gases que causam o efeito estufa, sendo mais significativa em comparação com o milho. Embora esta indústria tenha apresentado grandes ganhos de produtividade, ela ainda oferece oportunidades promissoras de inovação (De Brito et al., 2024).

Diante deste contexto, é visível a importância do agronegócio brasileiro e dentre suas culturas, a produção de etanol que, vem ganhando mais destaque nos últimos anos devido ao seu baixo custo, mas principalmente, pelas questões de sustentabilidade por ser um combustível renovável e de baixa emissão de gases causadores do efeito estufa.

As companhias abertas desses setores ligados ao agronegócio têm elaborado demonstrações financeiras com crescente qualidade da informação e naturalmente despertam o interesse por investimentos. Atualmente, a maior demanda por informação contábil no agronegócio está concentrada no mercado de crédito. O agronegócio é grande demandante de crédito. Produtores rurais, por exemplo, demandam crédito de fornecedores, de bancos e cooperativas para realizar todas as etapas da produção, desde o plantio até a colheita, assim como outros elos da cadeia produtiva (Assis et al. 2021).

2.2 Demonstrações Financeiras

As demonstrações financeiras são uma das principais fontes de informação para as empresas se comunicarem com seus stakeholders, e apesar da disponibilidade de fontes de informação adicionais, as demonstrações financeiras continuam sendo fonte de informação externamente viável sobre as empresas para as partes interessadas, incluindo investidores existentes e potenciais (Khatib, 2021).

A tomada de decisões dos usuários das demonstrações financeiras, principalmente dos investidores, geralmente, segundo Narciso e Reina (2022), envolve uma escolha entre alternativas e, conseqüentemente, uma informação sobre uma entidade é mais útil se puder ser comparada com uma informação similar de outra entidade, ou com a informação da mesma companhia em outro período no tempo, sendo assim, a comparabilidade é a característica qualitativa das demonstrações financeiras que permite aos usuários identificar e compreender as similaridades e as diferenças entre os itens. Portanto, segundo Khatib (2021), as demonstrações financeiras e os números da contabilidade financeira devem fornecer informações relevantes e úteis para as partes interessadas que os utilizam na tomada de decisões.

Neste sentido, as demonstrações financeiras têm o objetivo de transmitir informações referentes ao desempenho, fluxo de caixa, posição patrimonial e financeira, sempre auxiliando na tomada de decisão, as quais, trazem em seu escopo informações sobre ativos, passivos, patrimônio líquido, receitas e despesas, alterações no capital próprio, os fluxos de caixa e, para complementar, as notas explicativas (Santos et al., 2021).

Com o objetivo de melhorar e modernizar as demonstrações financeiras, em dezembro de 2019, o International Accounting Standards Board (IASB), organismo emissor das Normas Internacionais de Relatório Financeiro - International Financial Reporting Standards (IFRS) adotadas atualmente por 144 países, inclusive o Brasil, emitiu a minuta de norma tendo em vista a melhoria de comunicação das demonstrações financeiras. As propostas dessa minuta de exposição têm como foco uma reformulação normativa da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). O presidente do IASB definiu a iniciativa como um divisor de águas; em especial, pelo objetivo inicial de definir as métricas non-GAAP mais utilizadas pelos participantes de mercado (EBIT e EBITDA) (Braunbeck & Luccas, 2020).

Sendo assim, com o objetivo de aumentar a comparabilidade e a transparência das demonstrações financeiras preparadas quando em conformidade com as IFRS, o IASB foi requerido a reformular suas normas e reduzir a grande flexibilidade de escolhas na apresentação da demonstração, onde coexistem, por um lado, um grande “vazio normativo” da norma de apresentação das demonstrações financeiras (IAS 1) e, por outro, a existência de escolhas contábeis, cenário prejudicial à comparabilidade entre empresas, particularmente considerando entidades situadas em diferentes jurisdições (Braunbeck & Luccas, 2020).

Segundo Reis (2006), a análise das demonstrações financeiras, amplamente aceita no meio acadêmico e empresarial, é dividida em duas categorias distintas, sendo a análise financeira e a análise econômica. A primeira delas tem por objetivo verificar criteriosamente, todos os dados financeiros da empresa comparando-os em seus aspectos operacionais e com dados de outras entidades de mesma atividade. Já a segunda, como as outras análises também auxiliam a administração na tomada de decisão e tem grande preocupação em demonstrar qual foi o desempenho econômico da empresa dentro de certo período.

Para Diniz (2015), dentre as demonstrações financeiras existentes, as de obrigação legal são o Balanço Patrimonial (BP), a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), a Demonstração de Lucros ou Prejuízos Acumulados (DLPA), a Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (DMPL), a Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC), Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e a Demonstração do Resultado Abrangente (DRA).

Estas demonstrações financeiras permitem dados financeiros relacionados a empresa, seguindo as regras apresentadas. A análise das demonstrações transforma esses dados em informações, como uma espécie de comunicação, para quem as recebe, podendo gerar uma reação ou decisão (Matarazzo, 2003).

Conforme apresentam os autores, as demonstrações financeiras buscam analisar a vida financeira das empresas, as quais, poderão auxiliar diretamente os gestores na tomada de decisão e manter o negócio competitivo no mercado, podendo realizar, além da real situação, planejar novas ações futuras. Com o intuito de obter informações relevantes, acompanhar, preparar e analisar a tomada de decisão de uma organização é indispensável o uso de elementos de informação detalhados e completos, como os indicadores econômicos e financeiros (Oyadomari et. al. 2018, p.3).

Segundo Oliveira et. al. (2010), considera-se que a análise das demonstrações financeiras é uma arte, pois, embora existam cálculos razoavelmente formalizados, não existe forma científica ou metodologicamente comprovada de relacionar os índices de maneira a obter um diagnóstico preciso. Cada analista poderia, com o mesmo conjunto de informações e de quocientes, chegar a conclusões ligeiras ou até completamente diferenciadas. É provável, todavia, que dois analistas experimentados, conhecendo igualmente bem o ramo de atividade da empresa, cheguem a

conclusões bastante parecidas (mas nunca idênticas) sobre a situação atual da empresa, embora quase sempre apontariam tendências diferentes, pelo menos em grau, para o empreendimento.

Diante do contexto aqui apresentado, observa-se que os gestores em diferentes níveis hierárquicos, e independente do tamanho da organização, precisam tomar decisões a todo momento, e para melhorar estas decisões, as informações financeiras precisam estar disponíveis no momento que são necessárias, como também, estarem claras e objetivas.

Os relatórios elaborados a partir das demonstrações financeiras, são os principais provedores de informações relevantes para a tomada de decisões da direção e gestores da organização. Mas para que seja considerada relevante, é necessário que a informação seja processada de forma que confiável refletindo da forma mais real possível a situação patrimonial, econômica e financeira da empresa. Sendo assim, através das demonstrações financeiras, o administrador dispõe de informações que geram conhecimento mediato a respeito da situação da empresa.

Neste sentido, Serafim (2012), comenta que com o advento da tecnologia novas formas de comunicação vêm surgindo, o que interfere diretamente no modo e nos instrumentos relacionados as demonstrações financeiras nas organizações. Dessa forma, a seguir, apresenta-se os conceitos relacionados a evolução e digitalização dos processos contábeis e financeiros nas empresas.

2.3 *Digitization, Digitalização e automação*

Diante das inovações tecnológicas dos últimos anos, empresas de quase todos os setores conduziram uma série de iniciativas para explorar novas tecnologias digitais e explorar os seus benefícios. Isto frequentemente envolve transformações das principais operações comerciais e afeta produtos e processos, bem como estruturas organizacionais e conceitos de gestão. As empresas precisam estabelecer práticas de gestão para governar essas transformações complexas. Neste sentido, uma abordagem importante é formular uma estratégia de transformação digital que sirva como conceito central para integrar toda a coordenação, priorização e implementação de transformações digitais dentro de uma empresa (Matt et al., 2015).

Quanto à digitalização, ela vem se tornando um recurso fundamental e uma riqueza para as empresas, independentemente de sua área de atuação, pois tais transformações, trazem mudanças significativas na organização dos processos de trabalho das empresas, bem como de seus colaboradores (Gherman et al., 2021). Para Gulin et al. (2019), a digitalização tem impacto nos objetivos estratégicos e competitivos da empresa, mas também afeta os modelos de negócio, as vantagens competitivas, bem como a abordagem da empresa ao mercado. A digitalização certamente causa medos e incertezas; percebemos que é importante mudar o ritmo e avançar rapidamente, mas muitas vezes isso confunde e leva a uma atitude de espera para compreender como os outros se comportarão.

Neste sentido, segundo Schumacher et al. (2016), *digitization* engloba a pura conversão técnica e tecnológica de sinais analógicos em digitais, bem como o seu armazenamento e transferência. A digitalização, por outro lado, descreve todos os efeitos, impactos e consequências que a disponibilidade de informações digitais desencadeia. Ou seja, a digitalização permite a geração, coleta e utilização de enormes quantidades de dados ao longo de processos. As informações podem ser alocadas sem esforço em qualquer ponto, o que resulta na virtualização de toda a criação de valor. O monitoramento, controle e manipulação de parâmetros de processo são geograficamente separados da fábrica por meio de dispositivos móveis que permitem uma rede de produção integrada e em rede (Schumacher et al., 2016).

Conforme apresenta Morais (2019), a transformação digital é um processo no qual as empresas fazem uso da tecnologia para melhorar o desempenho, aumentar o alcance e garantir resultados melhores. Isso implica em uma mudança estrutural nas organizações, uma mudança de cultura, uma mudança do famoso “mindset” [configuração da mente], hoje não basta estar

atualizado, será necessário ter uma visão de futuro, onde tecnologias de “Chatbots” (programas que tentam simular o ser humano na conversação com as pessoas) e o “Robotic Process Automation” (RPA) que são robôs programáveis que assumem processos repetitivos fazendo cada vez mais a integração humano e máquina (Inteligência Artificial), Internet das Coisas (IOT), Big Data Analytics consolidam uma tendência (Moderno, 2022; Bouvet, 2021).

Já a automação, segundo Schumacher et al. (2016), serve para superar etapas manuais e muitas vezes ineficientes do processo e aumenta a consistência ao longo do processo de fabricação. Os efeitos da automação parecem óbvios na dimensão do manuseio e armazenamento de materiais onde o trabalho físico é realizado. Mas também a dimensão do tratamento da informação exige um design que permita a recolha, o processamento, o armazenamento e a visualização automatizados da informação. Como resultado, a automação disponibiliza todos os objetos físicos, bem como as informações, no momento certo, no lugar certo e na quantidade certa.

Neste sentido, com os processos se tornando automatizados e menos demorados, os gestores estão se tornando mais conectados aos seus clientes e focando nas questões estratégicas nas organizações, ou seja, a digitalização e a automação são utilizadas para eliminar ou minimizar tarefas rotineiras e repetitivas, permitindo assim que os envolvidos se concentrem em tarefas mais criativas, não rotineiras e não estruturadas que exigem mais raciocínio e habilidades adicionais (Gulin et al., 2019).

Segundo Soares (2022), a digitalização e automações podem ser entendidas como um paradigma na atualidade, pois é amplamente reconhecida pela comunidade acadêmica e na indústria como um forma de melhoria com base na tecnologia digital, a qual, pode abranger toda e qualquer área de negócio, tendo como algumas iniciativas a melhoria de processos, produtos ou serviços, oportunizando uma lógica de trabalho que atenda e busque a integração de toda a empresa, priorizando a implementação de transformações digitais no dia a dia das empresas, independente do seu porte ou área de negócio.

Este grande desafio da era digital faz com que os gestores dos diversos segmentos das empresas da área da saúde passem a ter que desenvolver novas habilidades e competências para que as organizações se insiram neste novo e complexo cenário. Este novo momento de avanços tecnológicos em que a indústria da saúde está se inserindo tem permitido que as organizações revejam seus métodos e processos de trabalho com o objetivo de se tornar mais eficiente e obter ganhos de produtividade. A transformação digital surge como um novo tipo de transformação e tema a ser estudado, uma vez que impõe novos desafios para as organizações. Transformação digital é um processo amplo que envolve mudanças de estratégia, de posicionamento, de processos e de cultura das organizações (Passos, 2019).

Diferente do que se difunde, Junior et al. (2020), apresentam que a transformação digital não está relacionada com tecnologia, mas sim com estratégia e maneiras de pensar. De acordo com os autores, para transformar-se na era digital é necessário que o gestor atualize a sua mentalidade estratégica, muito mais que a sua estrutura de TI, ou seja, a transformação digital engloba empresas e clientes em todos os segmentos da cadeia de valor agregado por meio da aplicação de novas tecnologias, exigindo habilidades que envolvem extração e troca de dados, bem como a análise e conversão desses dados em ações.

Os modelos de negócios contábeis estão em um processo de mudança significativa na forma como se cria, se entrega e se captura valor, e algumas tendências já podem ser verificadas no mercado. Quanto ao impacto disruptivo na Contabilidade, as tarefas de rotina executadas nos escritórios contábeis, como entrada de dados e escrituração, são processos cada vez mais vulneráveis à digitalização e à automação e, através do uso de inteligência artificial pode trabalhar grandes quantidades de dados, possibilitando chegar em amostras mais relevantes e aumentando a velocidade na execução dessas atividades (Ruschel, Frezza, & Utzig, 2011). Outra tendência que vem marcando o cenário contábil é o uso de tecnologias para fornecer *insights*, através de intensivas análises de dados que, geram vantagem competitiva e satisfação para o cliente. Tais aspectos

salientam a figura do “contador-consultor” na era digital, permitindo ao profissional contábil agregar mais valor aos negócios de seus clientes (Schiavi, Behr, & Duarte, 2021).

2.4 Digitalização dos processos contábeis e financeiros

Os anos 1980 foram marcados por grandes mudanças na sociedade, uma delas, e talvez a mais impactante, foi o surgimento da Internet, a qual, pouco a pouco, foi transformando a forma de comunicação das pessoas, sociedade, empresas e governo. A interatividade e comunicação foi passando pouco a pouco dos meios físicos tradicionais, como cartas escritas, telefone e jornais, para meios digitais que permitem que qualquer pessoa, em qualquer parte do planeta possa acessar informações e conteúdo que sejam de seu interesse, e na maioria das vezes de forma gratuita.

Com o surgimento da internet, novos serviços e novas ferramentas foram criadas, onde, por exemplo, o correio tradicional foi substituído pelo correio eletrônico (e-mail), a pesquisa em bibliotecas, jornais e revistas, está migrando para serviços de busca, liderados pela Google, documentos, arquivos, assinaturas e sistemas operacionais, passaram a ser online, permitindo que o ser humano tenha acesso a estes serviços de forma rápida e de qualquer lugar que tenha acesso a internet (Pasch, 2019; Laudon & Laudon, 2022;).

Segundo Moderno (2022), a evolução tecnológica através de tecnologias digitais, as quais envolvem hardware cada vez mais potentes, softwares mais eficientes e redes de computadores que conectam os mais diferentes serviços, exigem que as organizações, de maneira geral, busquem aumentar sua competitividade através da adoção destas inovações tecnológicas. Esses desenvolvimentos na tecnologia continuaram surpreendentemente com a invenção dos softwares cada vez mais eficientes em todas as áreas de negócios, onde tal evolução também modernizou as atividades contábeis (Ghorbani, 2019). As novas tecnologias, também chamadas de Inteligência Artificial [IA], auxiliam em três distintas áreas de negócios, uma delas envolve softwares com foco no engajamento com os clientes e colaboradores, outra área envolve soluções por meio de análise de dados e a terceira, a automação de processos nas empresas (Bouvet, 2021; Moderno, 2022).

O avanço da era digital tem transformado a maneira com que as pessoas estavam acostumadas a viver, pois com a velocidade com que a tecnologia vem abrangendo todas as áreas é dinâmica e ao mesmo tempo assustadora, ou seja, mudanças disruptivas, inteligência artificial, startups, biotecnologia, computação quântica o encontro com o mundo físico, biológico e digital (Alpala et al., 2018, Bouvet, 2021).

Embora seja verdade que houve uma mudança profunda na natureza dos processos de coleta, processamento, armazenamento, recuperação e comunicação de informações, o problema permanece em como interpretar as necessidades de informações de diferentes tipos de usuários de uma maneira que se possa projetar sistemas de informação que, incorporando novas tecnologias, mantenham a integridade dos dados e garantam um grau razoável de confiabilidade em diferentes níveis de origem, processo, arquivamento e transferência (Terra et al, 2019).

Segundo Terra et al. (2019), a qualidade das informações depende, portanto, em grande parte, da confiabilidade dos dados a partir dos quais elas surgem dos processos que as geram e dos modelos utilizados para externalizá-las. Todos esses aspectos são considerados pelas organizações.

O desenvolvimento de sistemas de informações adequados para os diferentes tipos de entidades, que, de acordo com a terminologia atualmente usada, pode ser considerado uma fonte essencial de vantagens competitivas para as organizações, abrange uma análise, no que se refere às tecnologias, do tipo de entidade, seus objetivos e os indivíduos que a compõem e a identificação das necessidades organizacionais, com o objetivo de selecionar o hardware e o software apropriados dentro da ampla gama de possibilidades existentes de sistemas operacionais, bancos de dados, aplicativos específicos e sistemas de comunicação (Biancolino, 2017).

É óbvio que as decisões relativas à escolha das tecnologias de computador a serem aplicadas nas entidades envolvem a participação de especialistas técnicos capazes de aconselhar sobre as possibilidades oferecidas pelas alternativas existentes e assim apoiar um determinado volume de

transações, levando em consideração os tempos envolvidos em processos que podem tornar os sistemas mais eficientes ou, inversamente, retardá-los e sub otimizá-los. Questões como o tipo de hardware capaz de suportar o software existente e a exploração de novas tecnologias de cabeamento e comunicação fazem parte das ferramentas, mas não constituem aspectos com os quais a disciplina deve lidar como tal (Oliveira, 2014).

Entende-se que as áreas de interesse são a avaliação das oportunidades que oferecem, dependendo dos custos envolvidos e das necessidades de informações que devem atender às diferentes organizações, bem como o problema relacionado à avaliação de sua segurança.

Assim, a tecnologia, que implica inovações quase permanentes, deve ser assumida como parte do contexto em constante mudança para analisar e projetar sistemas de informações capazes de explorar completamente suas possibilidades.

Como em qualquer setor, os avanços tecnológicos permitem fazer o que precisa ser feito, mas com ainda mais eficiência. As redes de novas tecnologias e os softwares de sistemas de computadores tem revolucionado a maneira como a empresa moderna é realizada. Longe vão os dias de declarações manuscritas, livros em papel e preenchimento manual de planilhas. Em vez disso, os sistemas de informações computadorizados instalados com sistemas internos de verificação e equilíbrio processam essas informações muito mais rapidamente do que antes. (Cosenza & Rocchi, 2014).

A introdução de computadores mudou o rumo da profissão para os contadores, diminuindo o tempo necessário para calcular, analisar e classificar dados. Softwares especializados eliminam o processo prolongado de administração manual e realizam todos os cálculos automaticamente. Com velocidades de processamento mais rápidas, além disso, programas de computador projetados especificamente para lidar com grandes números agilizam informações que normalmente levariam horas para serem processadas corretamente. Os ajustes e auditorias de última hora agora podem ser corrigidos com tempo e esforço mínimos. O impacto da tecnologia no encurtamento do tempo necessário para processar os dados aumenta a eficiência geral do administrador e da empresa que está sendo auditada (Biancolino, 2017).

A tecnologia avançada da informação teve um impacto semelhante nas velocidades aprimoradas, com maior precisão. A administração manual costumava confiar na capacidade do administrador de corrigir erros e checar tediosamente os números antes da conclusão finalizada. Embora o erro humano ainda seja possível ao inserir informações, os sistemas computadorizados minimizam todos os erros potenciais ao computar dados para fornecer um resultado altamente confiável. Com a assistência da tecnologia computadorizada, as transações de dados são adequadamente registradas diretamente nas demonstrações financeiras, acelerando a produção e a disponibilidade de informações (Oliveira & Malinowski, 2017).

Os avanços nas novas tecnologias melhoraram drasticamente a funcionalidade da administração. Projetado com a capacidade de processar rapidamente grandes quantidades de dados, os sistemas computadorizados agilizam as informações de maneira precisa. Também tornam os relatórios de participação de mercado, os fluxos de caixa e os demonstrativos de lucros e perdas de departamento mais acessíveis e fáceis de preparar (Oliveira & Malinowski, 2017).

Com os dados já inseridos em sistema, softwares permitem, por exemplo, pesquisar rapidamente nos anos anteriores, palavras-chave específicas e reorganizar os dados com o clique de um botão, por meio de mecanismos aprimorados. Esse tipo de organização é incomparável quando igualado às formas tradicionais de administração por meio de livros escritos e planilhas manuscritas (Biancolino, 2017).

A forma como os administradores agora pode relatar dados com técnicas aprimoradas permite que eles (re)transmitam rapidamente as descobertas para clientes. Além de que, esse processo rápido de relatar descobertas precisas fornece aos investidores as informações necessárias e prazos mais curtos. Esses dados são essenciais para empresas que desejam expandir as operações comerciais e contar com novos investidores em potencial. (Turban & Volonino, 2011). Por meio de aprimoramentos abrangentes nos softwares, os relatórios podem ser emitidos para investidores

externos, contendo informações essenciais para a tomada de importantes decisões de negócios (Turban & Volonino, 2011).

Essa mudança passou por ferramentas digitais como programas de software, ferramentas online, soluções em nuvem, armazenamento digital de dados etc., dadas as oportunidades de contabilidade digitalizada na indústria. Ao comunicar informações financeiras por meio de ferramentas e métodos digitais, os processos de contabilidade podem ser definidos como digitalizados e são chamados de contabilidade digital. Para o setor de contabilidade, muitos processos do dia a dia foram trocados por novas tecnologias e hoje são amplamente digitalizados internamente em muitas empresas (Boundless, 2015; Unsw, 2016).

Alguns exemplos de ferramenta digitalizada, segundo Laudon e Laudon (2022), envolvem softwares, soluções online ou em nuvem de armazenamento de dados e webinars para fazer sua comunicação. As ferramentas digitalizadas dão ao negócio contábil mais flexibilidade em seus processos e ações do dia a dia. As oportunidades digitais estão se tornando cada vez mais aceitas e integradas no setor contábil, mas, ao mesmo tempo, as tecnologias digitais continuam se desenvolvendo e fornecem outras soluções. Isso obriga os profissionais de contabilidade e os departamentos contábeis das companhias a se posicionarem, não apenas se adaptando às novas tecnologias, mas também refletindo em como mudar seus serviços, processos e produtos com as mudanças da digitalização para se manterem relevantes no processo decisório, com informações tempestivas.

Os processos desenvolvidos para atender as demandas e/ou necessidades associadas à contabilidade digital devem levar em consideração as premissas oriundas do campo da contabilidade, desde a criação informacional sobre todas as contas organizacionais, como por exemplo, apresentar, de forma ordenada, a quais setores e responsáveis da organização compete cada um dos gastos gerados, até porque, conforme a Resolução nº 1366 de 25/11/2011 (CFC, 2012), os profissionais que atuam no campo contábil responsabilizam-se pela densidade representativa das informações, bem como é dever destes profissionais a demonstração de dados oriundos de processos contábeis referente aos processos aplicados por meio da contabilidade digital, enquanto há outros profissionais da organização que devem se responsabilizar pela legitimidade informacional, analítica e fiscal sobre a consistência das informações disponíveis.

Em um mundo em que a internet está dominando o cotidiano das pessoas, ela também se torna fundamental no meio profissional, tal como no meio contábil. A prática de controlar o patrimônio do homem existe há milhares de anos, surgindo como uma necessidade do homem em gerenciar sua riqueza e foi se aprimorando até tornar-se uma profissão regulamentada, que exige uma pessoa responsável e estratégica para praticá-la. A Contabilidade Digital surgiu devido aos grandes avanços da informática, com incentivo do governo a fim de centralizar as informações das empresas por meio de sistemas que buscam a facilidade e eficiência no trabalho, assim como o combate de sonegação fiscal. Com essa prática, o contador pode interpretar os dados com mais agilidade, possibilitando que ele tenha mais produtividade no seu trabalho diário. Devido a essa evolução, o papel do contador mudou bastante nos últimos anos e assim, este profissional tem achado seu espaço, permitindo que ele participe das tomadas de decisões e da gestão da empresa. (Toledo & Treter, 2019)

Nota-se, ainda, a importância da contabilidade digital nos seguintes contextos: a) Melhoria sobre o controle financeiro de uma organização, em que acompanha-se e avalia-se a performance financeira completa da organização; b) Aumento de eficácia na administração dos recursos financeiros, cujo cerne está no melhoramento estrutural, considerando uma série de aspectos econômicos, sociais e políticos associados a esse cenário; c) Maior eficiência no processo decisório por meio de informações coerentes, objetivas, organizadas e fundamentadas em informações confiáveis, especialmente, com o apoio da equipe de controladoria, a qual também exerce o papel

essencial de fiscalização para legitimar todos os processos associados à contabilidade digital (Ross, 2015).

Quando as empresas escolhem programas de contabilidade, geralmente é feito com base no tamanho de suas operações e no número de usuários que acessam o sistema. Grandes empresas podem escolher pacotes de software para todo o sistema, como um sistema de planejamento de recursos empresariais. A evolução das ferramentas de tecnologia da informação, criou benefícios significativos para os departamentos de contabilidade. As redes e os sistemas de computador reduziram o tempo necessário para que os contadores preparassem e apresentassem as informações financeiras à administração e às partes interessadas. Não apenas reduziram o tempo necessário para apresentar tais informações financeiras, mas também melhorou a eficiência geral e a precisão para a tomada de decisão (Sá, 2006; Padoveze, 2010).

Neste sentido, observa-se que as ferramentas de contabilidade on-line digitalizadas e computadorizadas tornarão o negócio mais: automatizado; mais preciso em detalhes e números; acesso mais fácil aos dados; dados mais confiáveis devido à automação; armazenamento mais seguro por meio do armazenamento em nuvem; mais eficiente em termos de custo e tempo e a escalabilidade da empresa para crescer é menos complicado quando se trata de documentação (Southern Cross University, 2016).

A diferença entre os contadores digitais maduros totalmente funcionais e os que não são totalmente digitalizados é que os maduros usam ferramentas digitais como nuvem, ferramentas analíticas, ferramentas sociais e dispositivos móveis interna e externamente. Contadores não totalmente maduros ficam presos em encontrar soluções para problemas separados com tecnologias digitais não padronizadas e, ao fazer isso, acabam com muitos sistemas digitais separados que não estão integrados entre si (Kane et al. 2015).

É importante entender que a digitalização é uma inovação e por isso trará mudanças para o setor contábil. A contabilidade digital proporcionará a criação de valor da indústria por meio de novas técnicas, serviços e tecnologia, a fim de satisfazer novos segmentos de clientes e trazer novos mercados para o surgimento (Southern Cross University, 2016). A definição de inovação é que inovação pode ser vista como o processo de conversão de uma ideia em um produto/serviço e como ela cria valor para o cliente/empresas. Uma inovação cria valor por ser economicamente produtiva e satisfazer uma necessidade. Em outras palavras, as inovações buscam agregar maior ou novo valor dos recursos em todos os processos do negócio.

As inovações geralmente são evolutivas ou revolucionárias. São evolutivas e podem ser vistas como melhorias marginais em tecnologia e processos. Uma inovação revolucionária é disruptiva e nova e também é conhecida como inovações descontínuas ou inovação disruptiva. Uma inovação revolucionária traz um novo mercado ou a necessidade de satisfazer um segmento de clientes que antes era difícil de agradar (Business Dictionary, 2016).

A digitalização do negócio contábil tem se baseado em novas tecnologias que desenvolvem novas e melhores soluções e obriga os profissionais de contabilidade a se adaptarem à nova tecnologia e a mudarem os serviços e produtos oferecidos (Southern Cross University, 2016). Desta forma, a digitalização da contabilidade pode ser vista como uma inovação revolucionária e disruptiva. Abernathy et al. (1984) já destacavam as inovações disruptivas como satisfação de novos grupos de consumidores ou segmentos de mercado anteriormente inexistentes e/ou ser um produto/serviço que está colocando técnicas e produtos antigos como competências ultrapassadas.

As inovações disruptivas trazem novos mercados inexplorados e oportunidades de alto retorno por ser o primeiro no mercado. As inovações disruptivas são o que trazem mudanças tecnológicas (Christensen, 2016). Por exemplo, a digitalização contínua de indústrias é uma inovação disruptiva. As inovações conservadoras, também chamadas de inovações incrementais, podem ser vistas como uma série de pequenas melhorias em produtos e linhas de produtos

existentes. Ele traz um retorno crescente e contínuo e é feito para manter ou melhorar a posição competitiva dos produtos.

Para empresas que oferecem produtos ou serviços disruptivos, geralmente resulta em margens brutas mais baixas e mercados-alvo menores no início, o que pode parecer pouco tentador. A entrada de tecnologias e inovações disruptivas muitas vezes ocorre na baixa demanda do mercado em um nicho de segmento de clientes, onde a simplicidade, o conforto, a praticidade e a acessibilidade são valorizadas (Christensen, 2016). Como argumentado por Christensen (2016), é difícil ter um lucro maior do que a tecnologia tradicional no início em inovações disruptivas, mas é importante investir nelas. Caso contrário, outras empresas farão e superarão o resto do mercado em alguns anos.

Christensen (2016) aponta que as inovações disruptivas são uma força positiva, elas forçam o surgimento de novas tecnologias e serviços. O autor ainda argumenta que um equilíbrio entre as inovações sustentáveis e disruptivas que entram no mercado é importante, pois elas impulsionam as melhorias umas das outras e criam tecnologias adequadas para uma existência de mercado sustentada. É por isso que a digitalização da contabilidade é uma inovação revolucionária e disruptiva e precisa ser tratada como uma mudança de tecnologia industrial.

Tais transformações, ocorridas nos últimos vinte anos, é denominada como a era do conhecimento, em que as informações e os processos tecnológicos e de inovação estão passando por um processo evolutivo de forma integrada, contínua e em ritmo cada vez mais acelerado. No campo da contabilidade, a evolução tecnológica também tem proporcionado avanços significantes nas últimas duas décadas, especialmente, com o apoio da contabilidade digital, capaz de proporcionar maior segurança, agilidade e eficácia para os gestores (Amaral; et al., 2021).

Fornecendo resultados precisos e evitando erros, os softwares e serviços automatizados são muito mais confiáveis do que as práticas contábeis tradicionais. Essa automatização se torna essencial visto que o erro humano é inevitável quando dados são compilados. A precisão é extremamente importante porque as empresas dependem dos dados para conclusão de decisões críticas. Além da precisão, a contabilidade digital também se mostrou popular entre os controles internos devido à sua escalabilidade. Para uma startup, gerenciar contas manualmente deve ser bom no início, mas à medida que o negócio cresce, o sistema de contabilidade exigirá atualizações massivas para suportar o aumento na escala das operações (Amaral et al., 2021)

Diante dessa realidade, ressaltam-se as tecnologias da informação e da comunicação, cujos instrumentos tecnológicos podem ser utilizados de forma integrada e estratégica, com capacidade de oferecer um processo de automação mais eficiente que métodos utilizados até final da década de 90, além de promover vantagens relevantes para a comunicação entre as pessoas, capaz de beneficiar relações e procedimentos pessoais, profissionais, educacionais, científicos, econômicos, culturais, entre outros diversos contextos. Desta maneira, nota-se que as tecnologias da informação e da comunicação são mecanismos que possibilitam a intermediação de procedimentos associados à informação e à comunicação entre os indivíduos sobre as mais diversas necessidades e/ou demandas da humanidade (Azhar, 2017).

Consoante Stair e Reynolds (2017), as tecnologias da informação e da comunicação referem-se a um grupo de instrumentos tecnológicos, cuja finalidade é beneficiar os procedimentos relacionados à comunicação, a fim de atingir um ou mais objetivos específicos. Os gestores organizacionais podem aplicar as tecnologias da informação e da comunicação a fim de atender várias demandas na administração, nas finanças, nas estratégias mercadológicas, na logística, no processo produtivo, e em demais contextos associados ao ambiente interno ou ambiente externo da organização.

O mercado, conforme o tempo passa, tem se tornado progressivamente mais severo, sendo um panorama em que a competitividade se acirra cada vez mais, e a única forma de uma

organização permanecer ativa em sua área de atuação é a partir da adoção de instrumentos e estratégias que a auxiliem a alcançar uma distinção competitiva. Tal diferencial a nível competitivo, na maior parte das ocasiões, é a maneira pela qual a corporação reduz suas despesas sem alterar a qualidade do bem que produz ou do serviço que oferece, de forma a garantir a produção ser entregue dentro do período estabelecido e sem defeitos (Silva & Ferreira, 2019).

Novas tecnologias estão transformando o mercado de trabalho e a maneira como a indústria gere seus processos. Atualmente há uma grande quantidade de dados disponíveis que servem de suporte à tomada de decisões, sejam elas operacionais ou estratégicas. Internet das Coisas, computação em nuvem, inteligência artificial, desenvolvimento da robótica e impressão 3D, *advanced analytics* e *big data* são temas que os profissionais modernos devem conhecer. Para a indústria, entender o impacto deste novo paradigma é fundamental para garantir boas estratégias e não perder possíveis vantagens competitivas (Nascimento, 2017)

Nesse panorama, a Revolução Industrial 4.0, ganhou importância. As organizações, progressivamente, adotam tecnologias da informação e da comunicação, tais como sistemas robotizados – como por exemplo, a robótica colaborativa –, plataformas digitais, governo eletrônico, contabilidade digital, aplicativos utilizados por meio de dispositivos móveis para diversas finalidades pessoais e/ou profissionais, inteligência artificial, *business intelligence*, *big data and analytics*, *cyber security*, *cloud computing*, impressão 3D, *Internet of Things*, redes sociais digitais, e-commerce, inovações tecnológicas na área da saúde, realidade aumentada, entre outros diversos recursos tecnológicos (Tessarini Junior & Saltorato, 2018).

Com a abundância de informações geradas pelos diversos sistemas contábeis e financeiros, Merlugo et al. (2021) alegam que o contador, a partir de modelos matemáticos, tem condições de elaborar simulações diversas para seus clientes, desde previsões de faturamento, custos, tempo de entrega, dentre outros fatores. Estas previsões, então, podem ser comparadas com o efetivamente realizado, a fim de subsidiar o empresário em planos corretivos ou de melhoria da performance geral do negócio. Esta tendência atende por contabilidade preditiva. Além disso, e ainda na esteira de que a contabilidade pode e deve efetivamente resolver os problemas de seus clientes, os autores sugerem que os contadores trabalhem em conjunto com outros profissionais, como advogados e programadores, para resolverem esses problemas práticos.

Ou seja, conforme Merlugo et al. (2021), à medida que os sistemas de gestão evoluem, permitem a manipulação cada vez mais customizada dos dados. É dever do contador, portanto, dominar esses novos sistemas, com o objetivo de extrair as melhores decisões possíveis. Os autores alertam, porém, que isto nem sempre ocorre, pois, muitas vezes, os usuários se apoiam apenas nos relatórios preestabelecidos por quem desenhou os programas para tomarem suas decisões. Outro exemplo é quando o usuário do sistema restringe sua análise a gráficos e outras imagens de rápida compreensão em detrimento de relatórios mais densos em textos e informações, o que pode levar a decisões não ótimas por desconsiderar detalhes importantes.

Desse modo, as tecnologias da informação e da comunicação tornam-se um importante aliado no processo evolutivo estratégico dos gestores, aumentando o grau de conhecimento, habilidade, agilidade e eficiência nos processos, na administração do tempo e na construção de valor em virtude do aumento de competitividade e, dentro desse processo de evolução tecnológica, o processo de automação dos processos contábeis e financeiros estão a cada dia mais evidente.

2.5 Avanços na automação dos processos contábeis

Em pesquisa feita por Ruschel, Frezza e Utzig (2011) com ampla gama de profissionais, líderes de empresas, contadores, dentre outros, duas preocupações foram citadas com mais

frequência como os maiores desafios enfrentados para o contador atual: a tecnologia e adequação aos novos meios de produção. Estas levaram a uma série de questões subsidiárias que os contadores precisam lidar e atuar como, por exemplo, o tratamento de tecnologias que não conhecem e também a atuação em atividades que fogem ao cunho contábil.

Em sua forma mais ampla, a tecnologia mudará a maneira como se conduz os negócios. “Mudanças massivas na tecnologia, como automação de dados, blockchain e inteligência artificial estão dando início ao que alguns estão chamando de 'Quarta Revolução Industrial' e outros (talvez mais precisamente) estão chamando de “Economia de Transformação”, remontando que estas trazem preocupações aos novos profissionais.

Aliás, estas últimas não se limitam ao potencial da tecnologia para comoditizar serviços essenciais, como auditoria, contabilidade e preparação de impostos (embora isso certamente preocupe muitos). também abrangem o potencial para que esses serviços e todo o papel dos contadores sejam radicalmente remodelados. Se os profissionais clássicos, especialmente mais velhos – formados pelo modelo tradicional de ensino das universidades – não se adequam à linguagem computadorizada, dos celulares, dos tablets, dos computadores como todo, devem ficar ultrapassado nos mercados, perdendo espaço para novos profissionais que – muitas das vezes – não tem o conhecimento aprimorado como estes, mas sabe gerir tecnologias que realizam as atividades básicas da profissão (Ruschel; Frezza & Utzig, 2011).

Os avanços na tecnologia da informação (TI) transformaram muitas empresas nos setores de serviços profissionais, mas talvez nenhuma tanto quanto as do setor de contabilidade e auditoria. Outrora atividades de ritmo lento e conservador, estas passaram por tremendas mudanças na virada do milênio, provocadas em grande parte pelas rápidas mudanças em seu ambiente (Padoveze, 2010). O software de auditoria e os aplicativos de compartilhamento de conhecimento são dois componentes cruciais dessas mudanças (Padoveze, 2010).

A automação das tarefas de auditoria e também o uso de software especializado de auditoria substituíram a mão de obra por TI e alteraram a estrutura das equipes de profissionais em empresas (Sá, 2006). Igualmente importante é o uso de sistemas avançados para compartilhar bases de conhecimento entre diferentes partes da organização, o que permitiu às empresas de serviços profissionais alavancarem seus recursos humanos de forma mais eficaz (Padoveze, 2010), ganhado mais espaço para atividades administrativas, de clima e também de cultura organizacional para o próprio contador.

TI é a área de gerenciamento de tecnologia e abrange uma ampla variedade de áreas que incluem, mas não se limitam a institutos como processos, software de computador, sistemas de informação, hardware e infraestrutura, linguagens de programação e construções de dados. Em suma, tudo o que renderiza dados, informações ou conhecimento percebido em qualquer formato visual, por meio de qualquer mecanismo de distribuição de multimídia, é considerado parte do espaço de domínio conhecido como Tecnologia da Informação (TI) (Castells, 2006).

Ao longo do tempo, os Computadores, servidores, Internet, dispositivos digitais sem fio e pessoais transformaram para sempre a maneira como as empresas conduzem seus negócios ao passo que, ao mesmo período, os pacotes de software também melhoraram as operações tradicionais e os processos de produção (Castells, 2006). Incluída dentro destas alterações, a contabilidade viu avanços tremendos graças ao crescimento da tecnologia da informação. O software de contabilidade automatiza os tradicionais livros de papel e livros de contabilidade. Esses pacotes de software podem vir com variedade de recursos especializados ou um programa genérico que pode ser personalizado para operações comerciais (Oliveira, 2002).

As empresas geralmente escolhem programas de contabilidade com base no tamanho de suas operações e no número de usuários que acessam o sistema. Grandes empresas podem escolher pacotes de software para todo o sistema, como um sistema de planejamento de recursos empresariais. A TI criou benefícios significativos para os departamentos de contabilidade. As redes de TI e os sistemas de computador reduziram o tempo necessário para que os contadores preparassem e apresentassem as informações financeiras à administração e às partes interessadas.

Não apenas reduziram o tempo necessário para apresentar as informações financeiras, mas também melhorou a eficiência geral e a precisão das informações (Sá, 2006; Padoveze, 2010; Pereira, 2013)

O maior impacto da TI na contabilidade é visto na capacidade das empresas de desenvolver e usar sistemas computadorizados para rastrear e registrar as transações financeiras. Livros-razão em papel, planilhas manuais e demonstrações financeiras manuscritas foram todos traduzidos em sistemas de computador que podem apresentar rapidamente transações individuais em relatórios financeiros (Ruschel, Frezza, & Utzig, 2011). Os novos registros, agora, são on-line, em face da disposição de dados em nuvem. Nesta perspectiva, a maioria dos sistemas de contabilidade populares também pode ser adaptada a setores ou empresas específicas. Isso permite que as empresas criem relatórios individuais com rapidez e facilidade para a tomada de decisões gerenciais (Sá, 2006).

Os sistemas de contabilidade computadorizados melhoraram a funcionalidade dos departamentos de contabilidade, aumentando as oportunidades das informações contábeis (Padoveze, 2010). Ao melhorar a oportunidade das informações financeiras, os contadores podem preparar relatórios e análises de operações que fornecem à administração uma imagem precisa das operações atuais. O número de relatórios financeiros também foi melhorado por sistemas informatizados; declarações de fluxo de caixa, lucros e perdas departamentais, todos estes, hoje, são acessados através de tecnologias, e processados por esta, com a auditoria e análise do contador, que avalia as características destas informações (Sá, 2006).

A maioria dos sistemas de contabilidade informatizados tem medidas internas de verificação e equilíbrio para garantir que todas as transações e contas sejam devidamente equilibradas antes que as demonstrações financeiras sejam preparadas. Os sistemas computadorizados também não permitem que os lançamentos contábeis fiquem desbalanceados durante o lançamento, garantindo que as transações individuais sejam devidamente registradas. Toda a precisão informativa também é melhorada ao limitar os números de contadores que têm acesso às informações financeiras. Menos acesso por contadores, sem questionamentos, garante que as informações financeiras sejam ajustadas apenas por supervisores qualificados (Padoveze, 2010).

Os sistemas de contabilidade computadorizados permitem que os contadores processem grandes quantidades de informações financeiras e as processem rapidamente por meio do sistema de contabilidade (Ruschel, Frezza, & Utzig, 2011). Para isto, é claro, é necessário um conhecimento prévio destes em face das novas tecnologias. Tempos de processamento mais rápidos para transações individuais também diminuíram, na evolução de ferramentas, o tempo necessário para encerrar cada período contábil (Ruschel, Frezza, & Utzig, 2011). Os períodos de encerramento do mês e/ou do ano podem ser especialmente desgastantes para os departamentos de contabilidade, resultando em mais horas de trabalho e maiores despesas com mão de obra. A redução desse período auxilia e organiza empresas no controle de custos, o que aumenta a eficiência geral da empresa.

Os relatórios emitidos para investidores externos e partes interessadas foram aprimorados por sistemas de contabilidade informatizados. Relatórios aprimorados permitem que os investidores determinem se uma empresa é um bom investimento para oportunidades de crescimento e tem potencial para ser uma empresa de alto valor. As empresas podem utilizar esses investidores para financiamento de capital, que eles usam para expandir (Padoveze, 2010). Aqui, abre-se uma nova necessidade ao profissional contemporânea: a análise dinâmica de investimentos no mercado em face das atribuições e linguagens tecnológicas, antes não observadas na contabilidade tradicional.

Contadores devem estar familiarizados com as ferramentas de software para ajudá-los a executar as funções contábeis de forma mais eficaz e eficiente. O software de contabilidade contém as funções básicas de contabilidade, como entrada, processamento e saída. Existem duas classificações de software de contabilidade como *low-end* e *high-end*. O software *low-end* é tudo-em-um, o que significa que todas as funções do sistema de contabilidade são executadas em um único

software. Portanto, o software *low-end* é usado para pequenas empresas para controles financeiros, estruturais, logísticas e legais e o *high-end* é usado por empresas maiores, com maiores volumes de dados e informações e que podem investir nessa tecnologia (Sá, 2006; Pereira, 2013).

A área tributária também foi afetada. Como as leis tributárias mudam com frequência, está se tornando extremamente difícil lidar com elas. Portanto, a preparação manual de impostos está se tornando cada vez mais difícil e demorada. Felizmente, o software de preparação de impostos está atualmente disponível para empresas e, em vez de processar os impostos manualmente, as empresas podem usar softwares de computador para realizar as mesmas funções. Como resultado, mesmo cálculos complexos podem ser realizados por meio de computadores em um curto período de tempo.

No caso da auditoria, TICs também informatizaram este setor. Se auditores executam funções de auditoria manualmente, isso leva tempo. No entanto, os pacotes de software de auditoria estão atualmente disponíveis para auditores contadores. Por exemplo, um software de balancete permite aos auditores inserirem o balancete de trabalho, lidar com todos os tipos de entradas de ajuste e calcular automaticamente o balancete ajustado, utilizando seus conhecimentos de tecnologia e de computação (Ruschel, Frezza, & Utzig, 2011). Requer-se, a este momento, não somente o conhecimento nato da profissão, mas a qualificação tecnológica como componente importante de formação.

As análises documentais e as revisões textuais também ganharam novas roupagens (Pereira, 2013). O processamento de texto é a criação, edição, correção, manipulação, armazenamento e impressão assistida por computador de dados textuais (Duarte, 2011). Os contadores usam um software de processamento de texto para preparar relatórios, faturas, memorandos e demonstrativos financeiros Software gráfico. Segundo Duarte (2011), os gráficos podem ser preparados usando um software gráfico. Podem ser impressos em papel ou exibidos em slides, transparências e fotos. Muitos auditores e contadores gerenciais usam o software gráfico para representar graficamente os dados nas demonstrações financeiras e relatórios, sem desgastar o seu tempo como nas explicações tradicionais.

Na mesma visão, o processamento de imagem também é dependente das Tecnologias de Comunicação. Criar, armazenar e atualizar formulários em papel de documentos leva tempo. Além disso, é muito caro processar e armazenar documentos. Positivamente, esses custos podem ser eliminados com a ajuda de sistemas de geração de imagens de documentos (Padoveze, 2010). O processamento de imagens captura a imagem eletrônica dos dados para que possam ser armazenados e compartilhados. Com a ajuda da geração de imagens de documentos, os contadores podem digitalizar documentos em papel para o computador e processar todos os arquivos eletronicamente. As empresas que usam imagens de documentos estão mudando para escritórios sem papel (Padoveze, 2010)

A comunicação dentro e fora das empresas, dos cálculos, resultados e análises também foi modificada. O intercâmbio eletrônico de dados, hoje, permite que as empresas se comuniquem eletronicamente com efemeridade. Portanto, possibilita que um ou mais instituições, ou setores, troquem documentos eletronicamente entre si. Por exemplo, a rede informatizada permite que o comprador e o fornecedor troquem ordens de compra e faturas eletronicamente na forma de imagens bem como os sistemas interligados permitem que planilhas sejam realizadas em coletivo por profissionais de equipes internacionais. Os pagamentos, transferências e atividades financeiras ganharam novos modelos e processos de realização. Através das TICs, empresas podem se conectar a bancos por meio de EFT. Esse sistema permite que façam pagamento e cobrança eletronicamente. Quando a empresa deseja pagar contas a pagar a um fornecedor, pode fazê-lo via TEF (Pereira, 2013).

Além disso, sempre que a empresa faz vendas, as transações são imediatamente cobradas de com conta bancária do consumidor e, simultaneamente, creditado na conta da empresa. No caso, todas as contas relevantes, como contas a receber e dinheiro, são atualizadas imediatamente pelo sistema informatizado, e a demasiada utilização dos sistemas informatizados mencionados

acima tem levado à automação do sistema de informações contábeis, de forma tornar necessário ao profissional o conhecimento dessa linguagem. Os sistemas de informação contábil equipados com esses tipos de ferramentas tecnologicamente avançadas podem agora executar funções contábeis de maneira mais eficaz e reduzir custos (Sá, 2006).

Em suam, programas ou softwares de contabilidade podem ajudar contadores ou proprietários de empresas a criar previsões de vendas, modelos de negócios econômicos e outras ferramentas de decisão de negócios. Eles também inserem automaticamente as informações financeiras da empresa, limitando o número de erros humanos de entrada de dados (Sá, 2006).

Os padrões e processos de verificação matemática são recursos adicionais importantes do software de contabilidade. Esses processos garantem que os livros contábeis da empresa estejam sempre em equilíbrio e não violem quaisquer requisitos predefinidos (Cruz, 2000), e os pacotes de software de contabilidade para empresas geralmente são programas básicos criados para facilitar o uso do profissional. Isso permite que proprietários e gerentes concluam as funções contábeis tradicionais sem muito treinamento formal ou conhecimento técnico, embora exija uma linguagem mínima. Os proprietários de pequenas empresas também podem transferir essas informações eletronicamente para seu contador público para fins fiscais. Transferir informações eletronicamente é geralmente mais preciso e oportuno do que entregar uma pilha de livros contábeis manuais (Cruz, 2000)

Nesta perspectiva, os avanços na tecnologia da informação permitiram que as empresas informatizassem seus sistemas de informação. Os sistemas de informação contábil também foram informatizados como resultado de melhorias significativas na tecnologia. Como os sistemas de informação contábil estão sendo informatizados, os contadores devem adquirir as habilidades para usar os sistemas informatizados. O uso de sistemas informatizados de informação contábil trouxe oportunidades para que as empresas desempenhassem as funções de forma mais eficaz e eficiente, com significativas economias de tempo e custos. Empresas que aplicam um sistema de produção também podem aplicá-lo de forma mais eficaz se usarem sistemas informatizados. Ferramentas como intercâmbio eletrônico de dados e transferência eletrônica de fundos podem fornecer às empresas oportunidades de aplicar o sistema de produção de forma mais eficaz e economizar dinheiro (Pereira, 2013).

Para Padoveze (2010), algumas das vantagens de usar um sistema de contabilidade informatizado são: trilhas de auditoria automáticas; produção de demonstrações financeiras periódicas; recuperação de dados de forma eficaz; baixo custo; novas possibilidades de atividade profissional; melhoria na aritmética dos balancetes; sigilo, segurança e qualidade de informações e melhora na comunicação organizacional.

Dessa maneira, a afirmação de Padoveze (2010), é pertinente a esse trabalho, pois o concordasse com tal pensamento, não só a área da contabilidade, como outras áreas do conhecimento acompanham a evolução da humanidade e contribuem assim para o desenvolvimento da sociedade.

Nesta visão, é necessário que a inovação seja aplicada para redefinir o que é uma carreira em contabilidade e como os profissionais devem construir sua experiência, especialmente nas relações entre os profissionais tradicionais e os novos entrantes no mercado, pois a comunicação também é uma forma de aprendizagem organizacional, afinal, os insights que vêm de anos de experiência e de trabalho podem e devem se relacionar com a inovação.

Conforme os autores apresentam, a contabilidade passou por grandes evoluções devido a inclusão da tecnologia, desenvolvendo a digitalização das atividades que está realizada a transferir todos os documentos físicos para meios digitais e arquivamento em nuvens e a automação dos processos, os quais estão agilizando os registros e dispêndios relacionados as demonstrações financeiras, contábeis e fiscais nas empresas.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Ambiente da pesquisa

O estudo foi conduzido em uma indústria relevante do setor de produção de etanol, com um faturamento bruto em 2023 que ultrapassou os 7 bilhões de reais. A empresa possui uma presença nacional significativa, distribuindo seu produto em diferentes regiões do Brasil, principalmente na região Sudeste e Centro-Oeste. Segundo a Agência Nacional de Petróleo (ANP), em 2022, a produção total de etanol registrou alta de 2,5%, totalizando 30,7 milhões de m³. A produção de etanol anidro aumentou 8% e a produção de etanol hidratado diminuiu 0,8%. A taxa média anual de crescimento da produção de etanol para o período 2013-2022 foi de 1,1%. A região Sudeste, maior produtora nacional de etanol, com volume de 15,1 milhões de m³ (49,2% da produção brasileira), apresentou queda de 0,2% em relação a 2021. A produção de etanol nas regiões Nordeste e Sul também seguiu a tendência de queda, com reduções de 4,2% e 8,9%, totalizando 1,8 milhão de m³ e 1,1 milhão de m³, respectivamente. Por outro lado, a região Centro-Oeste registrou alta de 8,4%, para 12,5 milhões de m³ de etanol produzidos ou 40,7% do total. A região Norte também aumentou seu volume de produção – em 5,3%, totalizando 269,8 mil m³ ou 0,9% do total nacional. O estado de São Paulo respondeu, sozinho, por 39% da produção nacional de etanol, que foi de quase 12 milhões de m³ (Brasil, 2023).

A identidade desta organização é mantida confidencial neste estudo, considerando-se sua natureza de empresa de capital fechado e reconhecida no segmento em que atua. Conta com um time contábil interno capacitado, responsável pela elaboração trimestral de três demonstrações financeiras em português brasileiro e inglês americano. Estas demonstrações seguem as diretrizes contábeis da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) e do IFRS (duo compliance), evidenciando o compromisso da empresa com a transparência e a conformidade com práticas contábeis reconhecidas, apesar de não ser uma empresa de capital aberto. As demonstrações financeiras trimestrais são objeto de revisão por um auditor independente, enquanto as anuais passam pelo processo de auditoria, em consonância com as melhores práticas de mercado.

Para a elaboração das 3 demonstrações financeiras trimestrais, a companhia utiliza principalmente as seguintes ferramentas:

- a) ERP SAP S/4HANA – Sistema integrado desenvolvido pela SAP, destinado a gerenciar diferentes áreas, como finanças, contabilidade, vendas, compras, estoque, produção e recursos humanos, unificando esses processos em uma única plataforma.
- b) Microsoft Excel – Utilizado para consolidar os balancetes gerenciados no SAP e elaborar as peças contábeis;
- c) Microsoft Word – Utilizado para compilar as peças contábeis e elaborar as notas explicativas.

3.2 Método de pesquisa

Para a condução deste estudo, foram adotados métodos científicos que permitiram a coleta, verificação e análise dos dados ao longo do processo de pesquisa. Segundo Lakatos e Marconi (2001), o método pode ser entendido como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, possibilita alcançar os objetivos estabelecidos e definir o caminho a ser seguido na pesquisa.

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, conforme conceituado (), que se baseia na exploração das características qualitativas do objeto de estudo. O foco está na consideração de elementos da realidade que não podem ser quantificados, com ênfase na compreensão e explicação das interações sociais presentes no contexto pesquisado.

A natureza qualitativa da pesquisa se reflete na análise e discussão dos resultados, que se fundamentaram em informações coletadas a partir do referencial teórico, bem como na descrição

detalhada de como as demonstrações financeiras são elaboradas na empresa em questão. Além disso, a pesquisa fez uso da observação direta e da aplicação de entrevistas semiestruturadas, ferramentas que permitiram uma compreensão mais profunda das práticas e processos adotados pela organização.

De acordo com Marconi e Lakatos (2012), os métodos de procedimento envolvem as etapas mais concretas da investigação, que visam explicar conceitos gerais a partir de um estudo específico. Nesse sentido, as observações realizadas e os dados obtidos por meio das entrevistas foram fundamentais para a identificação de padrões e práticas que enriquecem a análise qualitativa deste trabalho.

3.3 Abordagem de pesquisa

Neste estudo, foi adotada uma abordagem intervencionista, permitindo a participação ativa no ambiente de estudo (Baard & Dumay, 2020; Lukka & Wouters, 2022). Essa perspectiva enriquece a compreensão dos significados e perspectivas dos participantes, integrando o pesquisador como observador e participante (Jonsson & Lukka, 2005).

A pesquisa intervencionista, conhecida por sua interação direta com o campo de estudo, proporciona insights reflexivos que influenciam ações presentes e futuras, facilitando a aplicação prática de teorias desenvolvidas (Lukka & Wouters, 2022).

A escolha da abordagem intervencionista se justifica pela necessidade de compreender de forma profunda e detalhada os desafios e impactos da implementação da ferramenta de automação nas demonstrações financeiras. Essa participação ativa, nesse contexto, permite uma melhor compreensão das experiências e percepções dos participantes, contribuindo para a geração de insights relevantes.

No escopo da abordagem intervencionista, encontra-se a pesquisa-ação, que, segundo Gil (2008), é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo cooperativo ou participativo.

A pesquisa-ação, segundo Koerich et al. (2009), abarca um processo empírico que compreende a identificação do problema dentro de um contexto social e/ou institucional, o levantamento de dados relativos ao problema e, a análise e significação dos dados levantados pelos participantes. Além da identificação da necessidade de mudança e o levantamento de possíveis soluções, a pesquisa-ação intervém na prática no sentido de provocar a transformação.

Yarussi (2013) apresenta as etapas da pesquisa-ação, as quais auxiliam o pesquisador da estruturação do problema, objetivos, levantamento de dados, análise dos resultados e propostas de melhoria. O autor destaca seis etapas, sendo elas:

- a) Identificação do foco de estudo;
- b) Entender o problema;
- c) Elaborar o instrumento para coletar os dados;
- d) Avaliar as percepções dos usuários internos para construir as soluções;
- e) Confrontar na literatura os estudos e metodologias que contribuem com os resultados desejados;
- f) Elaborar a proposta com base nos dados levantados e analisados.

Tal roteiro foi seguido para a elaboração deste estudo, pois o pesquisador participou diretamente no contexto da organização, objeto deste estudo (abordagem intervencionista) e utilizou-se da pesquisa-ação, pois foi identificado o foco de estudo na empresa, no caso, as demonstrações financeiras, foi levantado o problema, elaborado o instrumento de coleta de dados, avaliada a percepção do gestor do departamento, confrontados os resultados com a literatura e

elaborada uma proposta de implantação de uma ferramenta automatizada para elaboração das demonstrações financeiras da empresa.

3.4 Técnica de coleta de dados

A fim de subsidiar a análise diagnóstica, a proposta da solução e a implementação da solução na intervenção, duas técnicas de coleta de dados serão utilizadas no trabalho: observação e entrevista semiestruturada (Anexo I).

A observação, segundo Gil (2022), nada mais é que o uso dos sentidos com vistas a adquirir os conhecimentos necessários para o cotidiano, tendo como principal vantagem de que os fatos são percebidos diretamente, sem qualquer intermediação, desse modo, a subjetividade, que permeia todo o processo de investigação social, tende a ser reduzida.

A observação constitui elemento fundamental para a pesquisa. Desde a formulação do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados, a observação desempenha papel imprescindível no processo de pesquisa. Segundo Gil (2008), a observação é sempre utilizada nessa etapa, conjugada a outras técnicas ou utilizada de forma exclusiva. Por ser utilizada, exclusivamente, para a obtenção de dados em muitas pesquisas, e por estar presente também em outros momentos da pesquisa, a observação chega mesmo a ser considerada como método de investigação.

Sendo assim, a observação foi empregada para compreender como é a rotina das atividades relacionadas a confecção das demonstrações financeiras na empresa e seu processo de automação.

Outra técnica de levantamento de dados foi a aplicação de entrevista que segundo Gil (2008), pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Sendo assim, o uso de entrevistas foi realizado para aprofundar o estudo sobre as questões relacionadas a automação da elaboração das demonstrações financeiras da empresa, bem como seus benefícios.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro das organizações, a digitalização de processos pode ter um impacto muito grande na sua posição competitiva pois, após o investimento inicial, a organização irá obter benefícios como a diminuição de custos, poupança de tempo nos processos de gestão e de processamento de documentos, levando ao aumento da eficiência e ao aumento do seu valor (Castro, 2022; Prass, 2022).

O alcance dos dados e a pluralidade dos usos de informações para transmitir a ação da empresa e orientar os processos. As tendências de desenvolvimento digital são onipresentes e estão influenciando cada vez mais o direcionamento estratégico das empresas, nas quais a gestão reage às mudanças digitais fornecendo recursos e capacidades significativos para a participação otimizada no potencial crescimento digital (Prass, 2022).

Sendo assim, nesta seção serão apresentados os resultados e discussões dos dados levantados na empresa em estudo, os quais envolvem a análise do problema e procedimentos operacionais do setor financeiro, o processo decisório e as ferramentas utilizadas, o projeto de implementação da ferramenta e os resultados obtidos com a digitalização das demonstrações financeiras.

4.1 Análise geral do problema e procedimentos operacionais

Num mercado altamente competitivo como o que as empresas de forma geral estão inseridas, há necessidade de que os gestores tracem táticas de sobrevivência. Desta maneira, é preciso que os gestores financeiros agreguem sua criatividade administrativa às práticas de otimização dos recursos da empresa utilizados no processo de desenvolvimento das atividades do negócio. Para Moraes (2010), o bom gerenciamento financeiro da empresa permite a realização de atividades necessárias ao desenvolvimento dos negócios, onde o objetivo é adquirir lucros e maximizar os investimentos, mediante o controle eficaz das entradas e desembolsos financeiros.

Visando a longevidade dos negócios, o ideal para uma boa gestão financeira é que todos os setores da empresa trabalhem em sintonia, conforme Moraes e Oliveira (2011), garantindo assim o controle e o desenvolvimento financeiro da organização. Para auxiliar os gestores da área, é possível usar as ferramentas financeiras digitalizadas que, conforme apresenta Prass (2022), dão segurança quanto as atitudes empreendedoras a serem tomadas, visando diminuir os riscos decorrentes da atividade financeira nas companhias, melhorando seus processos e garantindo uma tomada de decisões assertiva.

Neste contexto, este estudo de intervenção explora os desafios enfrentados pela empresa em estudo no processo de elaboração de suas demonstrações financeiras trimestrais e anuais. A coleta de informações foi realizada por meio de entrevistas estruturadas com o CFO (*Chief Financial Officer*), o Gerente e o Coordenador Contábil, fornecendo uma compreensão abrangente dos obstáculos encontrados no dia a dia, bem com o levantamento e análises dos documentos internos relacionados a digitalização das demonstrações financeiras na empresa.

O processo de interação nas ferramentas deve buscar atender a todas as demandas e necessidades dos usuários, pois segundo Prass (2022), a digitalização, nas empresas, significa principalmente automação e mudanças em modelos de negócios, processos de negócios, produtos, serviços e interação com o cliente em conexão com tecnologias de informação e comunicação, gerando conectividade e eficiência para a melhoria na tomada de decisões.

Esta seção está estruturada de forma a evidenciar o diagnóstico do problema, a intervenção realizada e os primeiros resultados pós-intervenção.

4.2 Diagnóstico do problema

Como forma de obter os insights sobre os desafios enfrentados e as expectativas dos participantes em relação à intervenção proposta, foi efetuada entrevista junto ao CFO, demais líderes da contabilidade e seus analistas. Como resultados dessas entrevistas, destaco abaixo as principais dores relacionadas as demonstrações financeiras da empresa antes da sua digitalização, as quais relatam-se a seguir:

Integração Ineficiente entre Ferramentas: A falta de uma solução eficiente para identificar e eliminar automaticamente transações com partes relacionadas dificulta a obtenção de balancetes consolidados e combinados diretamente de uma fonte única e padronizada. Além disso, a ausência de uma ferramenta padronizada para elaborar os quadros das notas explicativas aumenta a carga de trabalho para identificar, tratar e revisar ajustes, aumentando a probabilidade de erros manuais.

Dificuldades na Edição Simultânea de Arquivos: A integração deficiente entre as ferramentas de elaboração das demonstrações financeiras (Excel) e das Notas Explicativas (Word), resulta em um processo manual de "copia" e "cola". Além disso, as ferramentas nativas da Microsoft, frequentemente, apresentam erros e dificuldades de uso quando acessadas simultaneamente por múltiplos colaboradores, comprometendo a precisão e a confiabilidade dos dados.

Fluxo de Revisão e Controle de Versionamento Ineficiente: O processo de revisão das demonstrações financeiras conduzido via e-mails, conforme é realizado atualmente pela empresa, dificulta o acompanhamento do status das alterações e contribui para a perda de eficiência nas revisões, tornando o processo propenso a atrasos, retrabalhos e erros.

Além das dores mencionadas anteriormente, a complexidade do processo é agravada pelo fato de que todas as demonstrações financeiras são elaboradas em Português brasileiro e Inglês americano, atendendo aos requisitos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e das normas internacionais de relatórios financeiros (IFRS). Adicionalmente, as demonstrações são submetidas a auditorias realizadas por profissionais brasileiros e, ocasionalmente, americanos, ampliando ainda mais a complexidade e a demanda por precisão e confiabilidade neste processo.

De acordo com o levantamento realizado, o processo realizado atualmente na empresa tem pouca automação, bem como, qual não há rastreio dos dados e nem controle de revisão, fato que gera grande volume de horas de trabalho e subsequentes retrabalhos. Outro ponto que precisa ser destacado é que as ferramentas que estão sendo utilizadas estão pouco vinculadas e tem problemas de versões diferentes. Para melhor exemplificar o processo realizado na empresa, a Figura 1 apresenta o macrofluxo do processo das demonstrações financeiras que é realizado pela empresa.



Figura 1: Macrofluxo Do Processo Antes da Intervenção

Fonte: Autor (2024)

Para fornecer uma visão detalhada da situação atual, a Figura 2 apresenta o fluxo das interconexões dos principais relatórios gerados e a quantidade demonstrações financeiras, as quais são emitidas trimestralmente e anualmente.

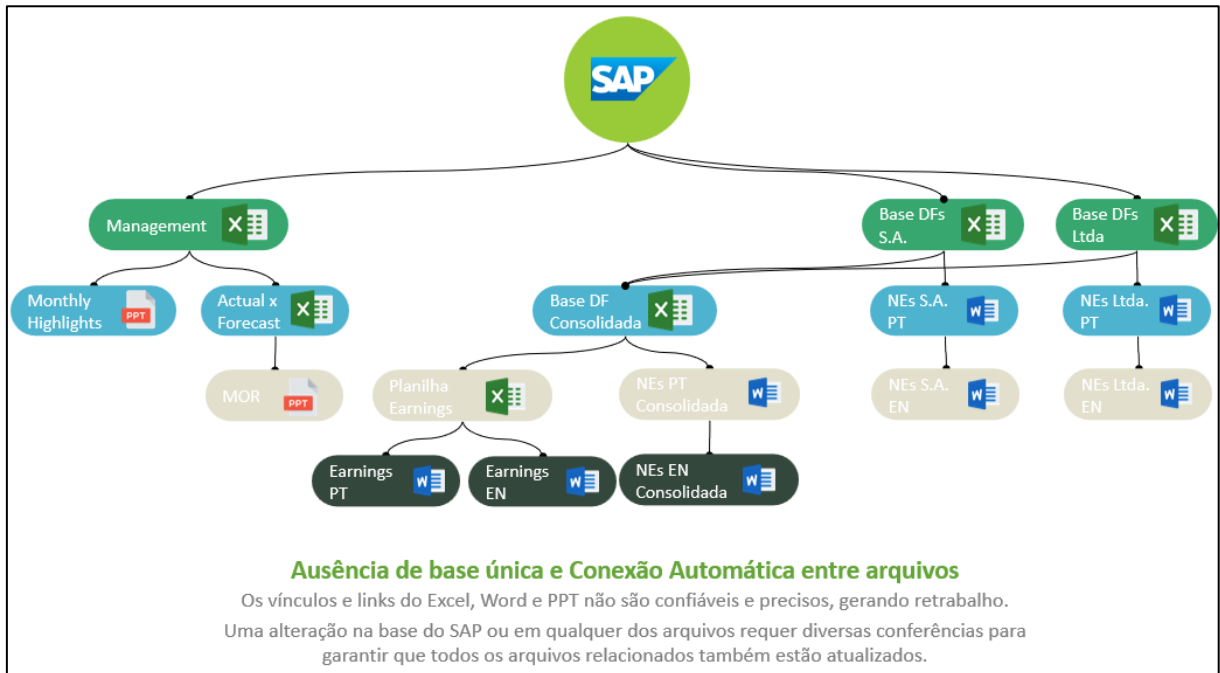


Figura 2: Interconexões entre os principais relatórios

Fonte: Autor (2024)

Com base nas dores do processo atual, a Administração da empresa decidiu pela busca de ferramentas que pudessem auxiliar em seu processo, trazendo mais segurança, tempestividade e aumentando a produtividade geral.

4.3 Intervenção: processo decisório, seleção da ferramenta

Após identificar os principais desafios enfrentados no processo de elaboração das demonstrações financeiras, a empresa adotou uma abordagem proativa para abordar essas questões. As ações iniciais foram direcionadas para melhorar a eficiência e a precisão no processo de reporte, com foco na seleção e implementação de uma nova ferramenta para essa finalidade. Sendo que, inicialmente, a administração optou por dividir as soluções em duas categorias distintas: consolidação e reportes.

Para a primeira fase do projeto e que é o objeto dessa intervenção, priorizou-se a melhoria dos processos relacionados aos reportes financeiros, incluindo a elaboração das notas explicativas, controle de versionamento/revisão e edições simultâneas. A ferramenta de consolidação financeira foi deixada para uma segunda fase do projeto, concentrando-se, inicialmente, nas áreas com maior impacto nas operações diárias.

Posteriormente a realização do mapeamento das dores e principais objetivos a serem resolvidos com soluções de mercado, foi iniciado o mapeamento das ferramentas disponíveis e o contado com os fornecedores, buscando identificar opções que atendessem às necessidades específicas da empresa. Em seguida, foi conduzida uma análise detalhada das funcionalidades oferecidas por cada ferramenta, com foco em dois aspectos principais: reportes financeiros e aspectos gerais.

Para os reportes financeiros, foram avaliadas funcionalidades como tradução de tabelas e formatações mantendo uma base única, *workflow* para elaboração dos relatórios e edição simultânea,

atualização automática da quantidade de colunas e linhas, segregação de ambientes de revisão para administração e auditores, rastreamento das alterações e controle de versionamento, atualização automática e vinculação entre os arquivos, além do suporte a XBRL para relatórios SEC.

Em relação aos aspectos gerais, foram considerados critérios como custos de licença e implantação, interface do usuário, flexibilidade na criação de relatórios, integração com outros softwares (principalmente o SAP), qualidade do suporte oferecido pela ferramenta, escalabilidade e número de usuários suportados.

Após o levantamento e análise preliminar, a empresa mapeou 3 ferramentas que seriam capazes de atender a maior parte dos seus objetivos, sendo elas:

- 1) Oracle FCCS – Narrative: solução de geração de relatórios financeiros e narrativas que faz parte da suíte Oracle Enterprise Performance Management (EPM). Essa ferramenta permite que as organizações automatizem e simplifiquem o processo de criação, revisão e distribuição de relatórios financeiros, incluindo demonstrações financeiras, relatórios regulatórios e análises narrativas.

O Narrative Reporting oferece recursos avançados de colaboração e controle de versão, permitindo que várias partes interessadas contribuam para o conteúdo dos relatórios de maneira coordenada e segura. Além disso, inclui funcionalidades para integração de dados de várias fontes, garantindo a consistência e a precisão das informações apresentadas nos relatórios.

Essa ferramenta também facilita a geração de narrativas financeiras contextualizadas, fornecendo insights significativos sobre o desempenho e a saúde financeira da organização. Em resumo, o Oracle Narrative Reporting é uma plataforma abrangente e poderosa para a produção de relatórios financeiros que atendem às demandas complexas das empresas modernas.

- 2) SAP DM (Disclosure Management): solução de relatórios financeiros desenvolvida pela SAP para ajudar as empresas na criação, gestão e publicação de seus relatórios financeiros e regulatórios de forma eficiente e precisa. O SAP DM integra-se ao ambiente SAP e outras fontes de dados para automatizar o processo de geração de relatórios, garantindo a consistência e a conformidade com os padrões contábeis e regulamentares.

Essa ferramenta permite que as organizações colem dados financeiros de várias fontes, consolidem informações relevantes e preparem relatórios financeiros de alta qualidade, como demonstrações financeiras, relatórios regulatórios e divulgações para órgãos reguladores e acionistas. Além disso, o SAP DM oferece recursos avançados de colaboração e controle de versão, facilitando a revisão e a aprovação dos relatórios por várias partes interessadas.

Com o SAP DM, as empresas podem automatizar tarefas manuais e repetitivas associadas à elaboração de relatórios financeiros, reduzindo erros e aumentando a eficiência do processo. Ele também ajuda a melhorar a transparência e a precisão das informações financeiras, proporcionando maior confiança aos investidores, reguladores e outras partes interessadas. Em resumo, o SAP Disclosure Management é uma solução abrangente e integrada para simplificar e aprimorar o processo de relatórios financeiros das organizações.

- 3) Workiva: é uma plataforma em nuvem que oferece soluções para automação e simplificação de processos relacionados à elaboração de relatórios financeiros, conformidade regulatória, gestão de riscos e colaboração corporativa. Ele é amplamente utilizado por empresas de diversos setores para melhorar a eficiência, precisão e transparência em seus processos de relatórios e conformidade.

Com o Workiva, as equipes podem colaborar em tempo real em documentos e relatórios financeiros, eliminando a necessidade de trocar arquivos por e-mail ou depender de planilhas desconectadas. A plataforma permite a criação de relatórios personalizados,

painéis de controle interativos e fluxos de trabalho automatizados para simplificar tarefas complexas, como a preparação de demonstrações financeiras, formulários regulatórios e apresentações para investidores.

Além disso, o Workiva oferece recursos avançados de controle de versão, rastreamento de alterações e auditoria para garantir a precisão e a conformidade dos documentos. Ele também se integra a sistemas financeiros e de ERP, permitindo a importação de dados em tempo real e a geração de relatórios dinâmicos e atualizados automaticamente.

Em resumo, o Workiva é uma ferramenta poderosa para modernizar e simplificar os processos de relatórios financeiros e conformidade, ajudando as empresas a economizarem tempo, reduzir erros e melhorar a colaboração entre equipes.

A partir das 3 ferramentas selecionadas, a empresa elaborou uma matriz de decisão que foi composta por (Figura 3), (i) Grupos: Reportes Financeiros e Aspectos Gerais, listando as características primordiais para a tomada de decisão e (ii) pontuação de 0 a 1, progressivo em 0,5 para cada uma das características listadas. A pontuação foi incluída com base em: a) benchmarks efetuados com clientes indicados pelas empresas responsáveis pelas ferramentas; b) materiais suportes disponibilizados pelas ferramentas; c) avaliações do ambiente de testes disponibilizado pelas ferramentas (apenas Workiva). A pontuação foi incluída com base no sentimento e avaliação dos principais usuários, sendo eles: gerente, coordenador e analistas contábeis.

Com base nas análises descritas, a Figura 3 demonstra o resultado da pontuação para cada uma das ferramentas avaliadas:

		ORACLE	SAP	workiva
Group	List	Value (0-1)	Value (0-1)	Value (0-1)
Financial Reporting	Translation of the tables on the same basis (1)	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Word Workflow (2)	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Updating rows and columns of tables	✗ 0,5	✓ 1,0	✗ 0,5
	XBRL support for regulatory filing	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Different environment for review by auditors	✗ 0,5	✗ 0,5	✓ 1,0
	Workflow of activities	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Allows collaboration of multiple people in real-time	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
General	Intuitive user interface	✗ 0,5	✗ 0,5	✓ 1,0
	License cost (3)	✗ 0,5	✗ 0,5	✗ 0,5
	Flexibility for report creation	✗ 0,5	✓ 1,0	✓ 1,0
	Integration with Group Reporting (SAP)	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Ease of use	✗ 0,5	✗ 0,5	✓ 1,0
	Ease of Administration	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Server hiring	✓ 1,0	✗ 0,5	✓ 1,0
	Quality of Support	✓ 1,0	✓ 1,0	✓ 1,0
	Scalability	✗ 0,5	✗ 0,5	✓ 1,0
TOTAL		12,5	13,0	15,0
Subtitle				
(1) There are two linked files. In the table, it is possible to determine the translation line.				
(2) Work status through charts				
(3) License cost independent of users and companies				

Figura 3: Matriz de decisão,

Fonte: Dados do estudo de caso (2024)

Além de sua matriz de decisão, a empresa contou com o suporte e parecer de seu time de TI, que avaliou todos os aspectos anteriormente listados, mais questões de segurança de informação, orçamento disponível (negociação de preços), atualizações futuras, performance e disponibilidade. Seu parecer foi de que a ferramenta Workiva se destacou frente aos seus competidores, tendo como ponto negativo importante o seu licenciamento anual com custo mais elevado em cerca de 50%.

Como resultado do seu processo decisório, a empresa decidiu por seguir com a ferramenta mais bem ranqueada em sua matriz de decisão e com parecer positivo do seu time de TI, seguindo assim com a implementação da ferramenta Workiva.

4.4 Intervir no projeto de implementação da ferramenta

Após a decisão de seguir com a ferramenta do Workiva, foi desenhado o Macrofluxo do processo (Figura 4) como um todo, considerando as 2 fases do projeto: (i) Fase 1: Reporte e Fase 2: Consolidação.



Figura 4: Macrofluxo Do Processo Esperado após as 2 Fases de Implantação
Fonte: Autor (2024)

Para a primeira fase do projeto, sendo o objeto dessa intervenção, foi desenhado um cronograma (Figura 5) de 8 semanas, sendo que as 3 primeiras estariam voltadas para:

Etapas 1 e 2 Alinhamento das expectativas e descoberta da ferramenta: processo em que os usuários efetuaram uma análise mais aprofundada das funcionalidades da ferramenta e sua forma de operação no dia a dia, estudando as diferentes funcionalidades e explorando seus limites, estimulando e preparando a todos para as etapas 3 e 4;

Etapas 3 e 4 Desenho e Construção: processo em que os usuários e a consultoria homologam o desenho e efetuaram a construção das bases das demonstrações financeiras. Nessa fase foram definidos os layouts das Narrativas, como funcionarão as bases de elaboração e seus vínculos.

Etapas 5 e 6 Habilitação e Go-Live: essa é a etapa de trabalho mais intenso dentro do Wokiva, com um fluxo de elaboração e revisão constante dos vínculos entre a base das Demonstrações Financeiras (etapa 3 e 4) e as Narrativas (EN e PT). Essa etapa é chave para garantir a integridade da ferramenta, garantindo que o layout, a formatação e vínculo estejam adequados e funcionais para a última etapa que é o Go-Live, momento esse em que o time começa a operar diretamente na ferramenta.

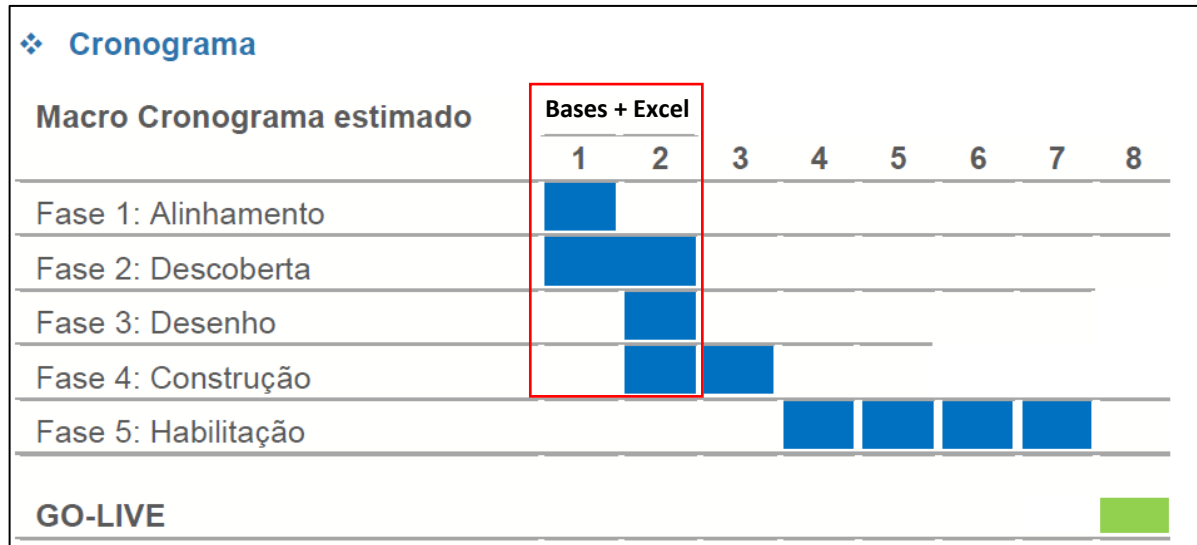


Figura 5: Macro Cronograma de Implantação
Fonte: Autor (2024)

Como nesse primeiro momento a Companhia não interveio no seu processo de Consolidação (Fase 2), não houve alterações significativas nesse processo. De forma resumida, o processo de Consolidação para a obtenção de balancetes e bases consolidadas permaneceu o mesmo, sendo que os analistas obtêm relatórios do SAP e efetuam o processo de Consolidação manualmente por meio da ferramenta MS Excel, com suporte de *queries* elaboradas via *Power Query*¹.

Não alterando o seu processo de Consolidação, a etapa 3 e 4 do Cronograma foi dedicada ao desenho e construção do micro fluxo de operacionalização do processo de reporte, pós consolidação efetuada, sendo definido o que segue na Figura 6:

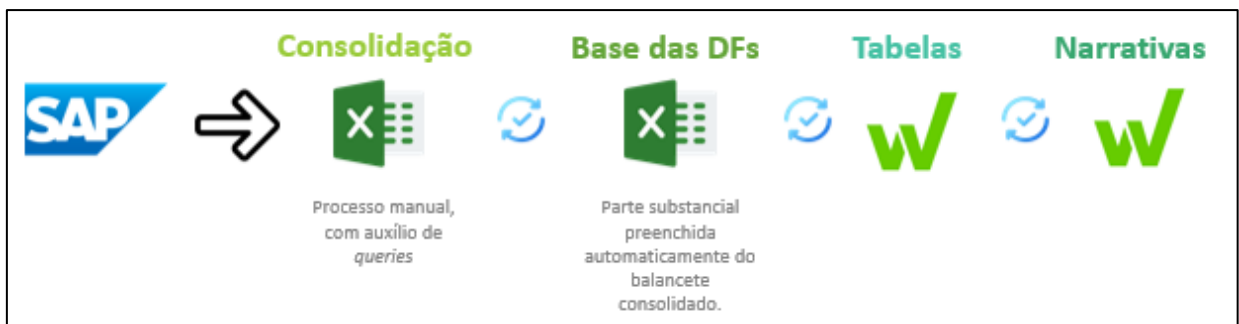


Figura 6: Micro Fluxo dos Arquivos e seus Vínculos
Fonte: Autor (2024)

A construção da Base das Demonstrações Financeiras foi efetuada em Excel durante essa etapa. Ela foi construída para ser abastecida por 2 fontes principais (a) via *query* do balancete consolidado e (b) manualmente para as informações acessórias das Demonstrações Financeiras, dessa forma, a base das Demonstrações Financeiras seria automaticamente atualizada quando da atualização do balancete consolidado, reduzindo intervenções manuais que possam causar erro. Além disso, a base foi construída para ser sincronizada automaticamente com as tabelas criadas no Workiva.

As tabelas criadas no Workiva, são basicamente a máscara dos quadros das notas explicativas em EN e PT. Elas foram configuradas em EN e PT, para que ajustes posteriores

¹ O Power Query no Excel é uma ferramenta de ETL (Extract, Transform, Load) que permite conexão, combinação e tratamento de dados de diversas fontes antes de carregá-los para análise. Com o Power Query, é possível automatizar processos de coleta e preparação de dados, tornando-os mais eficientes e menos propensos a erros.

fossem minimizados, sendo os quadros abastecidos automaticamente pela sincronização do Workiva com a Base das Demonstrações Financeiras. As tabelas no Workiva foram desenhadas com a seguinte finalidade: (i) preenchimento dos números das tabelas de forma automática via sincronização; (ii) redução de ajustes de Idioma, por exemplo, datas no formato EN-Americano x PT-Brasil e (iii) padronização da formatação das tabelas (cores).

Após a construção das Bases das Demonstrações Financeiras e das tabelas no Workiva, foi o momento de construir as Narrativas em PT e EN dentro do Workiva. Essa construção se dá dentro do Workiva em um aplicativo parecido com o MS Word. A construção se dá com a configuração de layout, formatação, cores e, principalmente, com a configuração dos campos-chave e tabelas. Os campos-chave e tabelas nas Narrativas, são vinculadas às tabelas criadas dentro do Workiva na fase anterior, de forma que eles sejam atualizados automaticamente, sem intervenção manual, garantindo que a mesma informação estará atualizada em consistente em todos os campos do documento em que foi referenciada. Esses campos podem incluir qualquer informação, como datas, taxas, análise de variação, números etc.

Como as narrativas já foram configuradas em EN e PT, ao efetuar uma atualização de números na base das Demonstrações Financeiras, esses serão refletidos automaticamente em cada narrativa, sem necessidade de intervenção manual para ajustes.

Ao concluir a Etapa 4 do cronograma, com as bases construídas, vinculação de dados efetuadas e sincronizações testadas, a Administração decidiu pelo Go-Live da ferramenta para as suas Demonstrações Financeiras trimestrais relativas ao trimestre findo em 30 de junho de 2023.

4.5 Resultados obtidos

Com o Go-Live da ferramenta autorizado para as Demonstrações Financeiras da Companhia em junho de 2023, foi possível acompanhar os resultados obtidos na elaboração e emissão de três pacotes de Demonstrações Financeiras: junho de 2023, setembro de 2023 e dezembro de 2023.

Os resultados foram consolidados com base em observações e entrevistas realizadas com o CFO, líderes da Contabilidade e seus analistas, avaliando-se os impactos nas três principais dores relatadas no tópico 4.2, considerando os seguintes aspectos: (i) grau de aderência entre o planejado e o entregue; (ii) impacto operacional efetivo no processo de elaboração e revisão das Demonstrações Financeiras; e (iii) impacto nos prazos de elaboração das Demonstrações.

Integração Ineficiente entre Ferramentas: Exceto em relação aos aspectos do processo de Consolidação, que envolve a identificação e eliminação automática de operações *intercompany* e que não foi incluído no escopo atual de intervenção, o Workiva se integrou de forma plena com as ferramentas do Office, principalmente com o Excel utilizado pelo time contábil para a consolidação. Assim, foi possível observar que a sincronização entre os quadros consolidados elaborados no Excel e as Narrativas em PT e EN foi simples, funcional e não apresentou erros ou demoras excessivas na sincronização durante a elaboração das Demonstrações Financeiras dos três trimestres observados.

Foi possível observar, corroborado pelos relatos dos participantes, um ganho expressivo com a integração entre as ferramentas. Como destacado pelo Especialista Contábil: “As alterações nos balancetes ou nos números presentes nos quadros das notas explicativas agora são atualizadas de forma automática, rápida e livre de erros em todas as versões das Notas Explicativas, desde que os vínculos sejam elaborados de forma correta. Isso tem evitado todo o trabalho manual de rastrear em quais quadros ou trechos das Notas Explicativas tais números estão divulgados. Além disso, devido à formatação prévia em EN configurada na elaboração da primeira versão das Demonstrações Financeiras de junho de 2023, não temos tido mais nenhuma intervenção a esse respeito. O ganho de produtividade é muito perceptível.”

Dessa forma, o grau de aderência entre o planejado e o entregue foi considerado elevado pelo observador e participantes, sem divergências relevantes entre o acordado com a consultoria

de implantação do software e o que foi entregue no Go-Live. No aspecto operacional, houve um impacto efetivo e positivo no processo, liberando tempo do time para que análises mais qualitativas fossem efetuadas.

No aspecto de impactos nos prazos de elaboração, não houve redução significativa, dado que a maior parte do tempo do time é relacionada ao processo de Consolidação e preparação da base em Excel. Porém, houve um ganho qualitativo significativo na visão do Coordenador Contábil: “Mesmo que não tenhamos observado redução efetiva no prazo de elaboração das Demonstrações Financeiras, o time tem entregado versões com qualidade muito superior, com nível reduzido de erros, principalmente aqueles relacionados às referências cruzadas e formatação de texto, data e números entre EN e PT, o que tem colaborado para avançarmos em outros aspectos técnicos das Demonstrações, como o conteúdo das Notas Explicativas.”

Dificuldades na Edição Simultânea de Arquivos: A implementação do Workiva trouxe melhorias significativas na capacidade de edição simultânea de documentos financeiros, solucionando uma das principais dores do processo anterior. Antes da adoção do Workiva, a empresa enfrentava problemas frequentes com a integração deficiente entre as ferramentas de elaboração das demonstrações financeiras (Excel) e das Notas Explicativas (Word). O processo manual de "copiar e colar" era não apenas demorado, mas também sujeito a erros, especialmente quando múltiplos colaboradores tentavam acessar e modificar os arquivos simultaneamente.

Com o Workiva, esses problemas foram mitigados. A plataforma permite que múltiplos usuários editem documentos em tempo real, sem a ocorrência de erros ou falhas no sistema. Essa funcionalidade é crucial para garantir a precisão e a confiabilidade dos dados durante a elaboração das Demonstrações Financeiras. A capacidade de edição simultânea reduziu significativamente a necessidade de comunicação redundante e o retrabalho associado a versões conflitantes dos documentos.

Durante os três trimestres observados (junho de 2023, setembro de 2023 e dezembro de 2023), os resultados demonstraram uma melhoria clara na eficiência do processo. Os líderes da Contabilidade destacaram a facilidade com que as equipes puderam colaborar em tempo real, sem interrupções ou problemas técnicos. O Coordenador Contábil observou: “Com a possibilidade de edição simultânea, o trabalho flui de maneira mais ágil e integrada. Não precisamos mais esperar que um colega termine sua parte para iniciar a nossa; todos podem trabalhar juntos e sem problemas de sincronização.”

Além disso, as alterações efetuadas por cada usuário são rastreáveis via *track changes* e há a possibilidade de que essas alterações fiquem pendentes até a aprovação de um gestor, caso necessário. Esta funcionalidade garante um controle rigoroso das mudanças, permitindo uma revisão eficiente e uma auditoria completa do histórico de edições.

Em resumo, os resultados observados indicam um alto grau de aderência entre o planejado e o entregue. A funcionalidade de edição simultânea foi implementada conforme previsto, sem divergências relevantes entre o planejado e o entregue, o que gerou um impacto operacional efetivo importante, já que os membros das equipes puderam trabalhar de maneira mais colaborativa e integrada, inclusive colaborando com outras equipes de forma simultânea (Relações com Investidores). Isso garantiu maior qualidade, precisão e rastreabilidade na elaboração das Demonstrações Financeiras. No que se refere aos prazos de elaboração das Demonstrações, também não houve um ganho expressivo, mas foi ressaltado pelo Gerente Contábil que há ganhos em relação ao número de horas extras do time, pois eles podem trabalhar de forma concomitante e não aguardando a finalização de outro membro da equipe, além da redução do prazo para a compilação dos dados entre os diferentes membros.

No que se refere a grau de aderência entre o planejado e o entregue, foi observado um elevado grau de aderência frente as expectativas, sendo que os pontos destacados para esse resultado: (a) planejamento adequado e prévio; (b) qualidade do prestador de serviços e (c) escolha da ferramenta. Foi observado também o fluxo de operacionalização das diferentes fontes de

informações, o que indica que as decisões tomadas na etapa de planejamento foram refletidas no planejamento da organização.

Fluxo de Revisão e Controle de Versionamento Ineficiente: A implementação do Workiva trouxe uma transformação significativa no fluxo de revisão e controle de versionamento das Demonstrações Financeiras, abordando uma das principais dores identificadas no processo anterior. Antes da adoção do Workiva, a revisão das Demonstrações Financeiras era conduzida via e-mails, o que tornava difícil acompanhar o status das alterações e contribuía para a perda de eficiência nas revisões, além de tornar o processo propenso a atrasos, retrabalhos e erros.

Com o Workiva, esses desafios foram substancialmente mitigados. A plataforma oferece funcionalidades robustas de controle de versionamento que permitem rastrear as alterações feitas nos documentos em tempo real. Cada versão do documento é armazenada de forma segura, e as mudanças podem ser visualizadas e revertidas, se necessário. Isso não apenas garante a integridade dos dados, mas também facilita a revisão pelos líderes e pelo CFO, que agora podem acessar um histórico completo das edições e acompanhar os comentários de revisão de forma centralizada e em tempo real.

Além disso, para o trimestre findo em dezembro de 2023, a empresa de auditoria começou a fazer seus comentários diretamente na plataforma Workiva, ao invés de inseri-los em arquivos Word. Inicialmente, houve resistência por parte da equipe de auditoria devido à necessidade de adaptação a uma nova ferramenta. No entanto, com o tempo, eles avaliaram a segurança e a integridade do software, suas funcionalidades, a possibilidade de comparar versões de forma simples e de acompanhar os comentários em tempo real. Eles ficaram mais confortáveis e estão se adaptando ao novo processo. Essa mudança trouxe impactos muito relevantes, já que os comentários e ajustes propostos pelos auditores agora são visíveis em tempo real para todos os envolvidos no processo, permitindo uma resposta mais rápida e eficiente às suas observações.

O Gerente Contábil destacou: “O controle de versionamento e a capacidade de rastreamento de comentários no Workiva transformaram nossa forma de trabalhar. Podemos ver todas as mudanças em tempo real e responder rapidamente aos comentários dos auditores e/ou do CFO, o que reduziu significativamente o retrabalho e melhorou a precisão dos nossos relatórios.” Dado que houve resistência por parte dos auditores, há uma necessidade de que as firmas de auditoria tenham um olhar atento sobre essas novas ferramentas e possivelmente ajustem as regras dos padrões aceitáveis no processo de revisão para aproveitar ao máximo essas inovações tecnológicas.

Em resumo, os resultados observados indicam um alto grau de aderência entre o planejado e o entregue. A funcionalidade de controle de versionamento e acompanhamento de comentários foi implementada conforme previsto, sem divergências relevantes entre o planejado e o entregue, o que gerou um impacto operacional efetivo importante, já que os membros das equipes e os líderes têm uma base única e consolidada, com todos os comentários, respostas e ações, incluindo diversos filtros e formas de visualização para identificar aqueles que já foram endereçados ou não. No aspecto operacional, houve uma melhora significativa na eficiência do processo de revisão, com uma comunicação mais clara e uma redução do retrabalho. No que se refere aos prazos de elaboração das Demonstrações, embora não tenha havido uma redução expressiva, a qualidade das revisões melhorou, permitindo uma elaboração de Demonstrações Financeiras mais precisa e confiável.

Neste sentido, com os processos se tornando automatizados e menos demorados, os gestores estão se tornando mais conectados aos seus clientes e focando nas questões estratégicas nas organizações, ou seja, a digitalização e a automação são utilizadas para eliminar ou minimizar tarefas rotineiras e repetitivas, permitindo assim que os envolvidos se concentrem em tarefas mais criativas, estratégicas, não rotineiras e não estruturadas que exigem mais raciocínio e habilidades adicionais (Gulin et al., 2019).

Diante dessa realidade, ressaltam-se as tecnologias da informação e da comunicação, cujos instrumentos tecnológicos podem ser utilizados de forma integrada e estratégica, com capacidade de oferecer um processo de automação mais eficiente que métodos utilizados até final da década de 90, além de promover vantagens relevantes para a comunicação entre as pessoas, capaz de beneficiar relações e procedimentos pessoais, profissionais, educacionais, científicos, econômicos, culturais, entre outros diversos contextos. Desta maneira, nota-se que as tecnologias da informação e da comunicação são mecanismos que estruturados de forma adequada servem de instrumentos relevantes na intermediação de procedimentos associados à informação e à comunicação entre os indivíduos sobre as mais diversas necessidades e/ou demandas da humanidade (Azhar, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar e apresentar os impactos, através da intervenção, na implementação de uma ferramenta de automação na elaboração de demonstrações financeiras em uma indústria brasileira de produção de etanol. Para tanto, foi realizado um estudo de caso em uma indústria produtora de etanol, utilizando uma abordagem intervencionista focada em pesquisa-ação. Os dados para diagnóstico, ações e resultados foram levantados através de observação e entrevista aplicada.

A escolha da abordagem intervencionista se justifica pela necessidade de compreender de forma profunda e detalhada os desafios e impactos da implementação da ferramenta de automação nas demonstrações financeiras. Essa participação ativa nesse contexto permitiu uma melhor compreensão das experiências e percepções dos participantes, contribuindo para a geração de insights relevantes. No escopo da abordagem intervencionista, adotou-se a pesquisa-ação, a qual, segundo Gil (2008), é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, envolvendo os pesquisadores e os participantes de forma cooperativa ou participativa.

Durante a fase de intervenção e observação, que se estendeu de março de 2023 a dezembro de 2023, foi possível acompanhar os resultados obtidos na elaboração e emissão de 3 pacotes de Demonstrações Financeiras: Jun.23, Set.23 e Dez.23. Os resultados obtidos foram consolidados com base na observação e em entrevistas junto ao CFO, demais líderes da Contabilidade e seus analistas, sendo avaliados 3 principais aspectos (vide roteiro semiestruturado de entrevista no Anexo I):

(i) Grau de Aderência entre o Planejado e o Entregue: Observou-se uma alta concordância entre o planejamento inicial e o que foi entregue ao longo dos trimestres analisados, indicando uma implementação eficaz da ferramenta de automação.

(ii) Impacto Operacional Efetivo: A implementação da ferramenta de automação teve um impacto positivo significativo na operação do processo de elaboração e revisão das Demonstrações Financeiras. A capacidade de edição simultânea, o controle de versionamento e a facilitação do fluxo de revisão foram elementos-chave que melhoraram a eficiência e a precisão dos relatórios financeiros.

(iii) Impacto nos Prazos de Elaboração: Embora não tenha havido uma redução expressiva nos prazos de elaboração das demonstrações financeiras, houve uma melhoria substancial na qualidade e na confiabilidade dos dados apresentados, além de uma redução no retrabalho e na necessidade de horas extras.

Durante o processo de entrevistas, foi possível identificar uma alta convergência nas percepções dos entrevistados em relação aos impactos positivos decorrentes da implementação da ferramenta de automação. No entanto, o foco dos diferentes grupos de entrevistados variou, refletindo suas responsabilidades e prioridades específicas dentro da organização.

Para a liderança, que inclui o CFO e líderes da contabilidade, os principais impactos positivos destacaram-se em áreas diretamente relacionadas ao seu cotidiano, como a eficiência no processo de revisão e versionamento de documentos. Estes entrevistados enfatizaram a significativa redução de erros anteriormente comuns, como a divergência de números em arquivos distintos, que foi mitigada pela adoção de uma base de dados única e interconectada. De acordo com os relatos, essa integração não apenas reduziu os erros, mas também trouxe maior confiança na precisão das informações financeiras reportadas.

Por outro lado, os analistas e o coordenador de contabilidade valorizaram aspectos mais operacionais e técnicos da ferramenta. Eles destacaram o ambiente amigável e intuitivo da plataforma, que facilitou a navegação e o uso diário. Um dos pontos mais mencionados foi a funcionalidade de vinculação entre números e dados, que reduziu significativamente o retrabalho e a necessidade de verificações manuais. A plataforma colaborativa, que permite a edição

simultânea por múltiplos usuários, e o controle rigoroso de alterações foram igualmente citados como fatores que contribuíram para a eficiência e a qualidade do trabalho.

Então, embora a plataforma colaborativa e o controle rigoroso de alterações tenham sido amplamente elogiados pelos entrevistados por sua contribuição à eficiência e qualidade do trabalho, é importante considerar criticamente os limites dessa percepção positiva. A automação, embora benéfica em muitos aspectos, também pode introduzir desafios sutis, como a dependência excessiva da tecnologia e a potencial redução do pensamento crítico entre os usuários. Ao facilitar a edição simultânea e o controle automatizado de versões, a ferramenta pode inadvertidamente promover uma abordagem mais passiva na revisão e validação dos dados financeiros. Em vez de encorajar uma análise profunda e cuidadosa, a confiança nos sistemas automatizados pode levar a uma aceitação automática das informações geradas, o que, em certos contextos, pode resultar em uma diminuição da atenção aos detalhes e uma possível erosão da responsabilidade individual. Portanto, ao celebrar os avanços trazidos pela digitalização e automação, é crucial que as organizações mantenham um equilíbrio saudável entre a adoção de novas tecnologias e a preservação das práticas rigorosas de revisão e análise que garantem a integridade das demonstrações financeiras.

Observou-se na pesquisa que a produção de demonstrações financeiras é um elemento central na transmissão da situação financeira e operacional das empresas, as quais, surgem com a finalidade de retratar a real situação da empresa a partir de relatórios realizados ao final de cada exercício social, auxiliando os usuários na tomada de decisão.

Neste sentido, para melhorar o processo de tomada de decisão, as empresas realizam a análise destas demonstrações, as quais, são instrumentos que permitem avaliar de forma mais extensa a evolução dos negócios das organizações e consente em uma melhor análise e estimativa das políticas e táticas de negócios seguidas pela administração da entidade.

A prontidão e exatidão desses relatórios impactam não apenas o acesso a capital e financiamento, mas também influenciam a percepção dos investidores sobre a governança corporativa e a credibilidade financeira das organizações, assim, a implementação de ferramentas de automação surge como uma necessidade crescente, não apenas para aprimorar a eficiência operacional, mas também para preservar a integridade e confiabilidade das demonstrações financeiras em um cenário empresarial e social cada vez mais exigente.

Este estudo aprofunda a compreensão dos desafios enfrentados pelas organizações na busca por eficiência, precisão e agilidade nos processos contábeis. Observou que a automação nesse caso, corroborando o que foi abordado por Amaral et al. (2021), representou uma melhora operacional substancial e perceptível para produção de bens e serviços, reduzindo dependências de intervenção humana e integrando sistemas complexos que, no caso em tela, é a elaboração de Demonstrativos Financeiros.

As demonstrações financeiras desempenham um papel crucial na transparência, credibilidade e tomada de decisão empresarial, especialmente em um ambiente regulatório cada vez mais exigente. Este estudo contribui para o entendimento dos critérios decisórios envolvidos na escolha e implementação de ferramentas de automação nas demonstrações financeiras, bem como os impactos práticos dessas decisões no contexto organizacional.

No âmbito teórico, a pesquisa amplia o conhecimento sobre como a automação pode transformar os processos contábeis, oferecendo insights valiosos para profissionais responsáveis pelas demonstrações financeiras. Auditores, stakeholders e acionistas também se beneficiam ao compreender como essas soluções podem melhorar a qualidade e a confiabilidade das informações financeiras reportadas.

Nesse contexto, a presente pesquisa se destaca, pois não explorou apenas os desafios enfrentados pela empresa no processo de escolha e implementação de uma ferramenta de automação, mas também ao avaliar os resultados efetivos dessa implementação. Compreender os critérios decisórios e os impactos dessa mudança é crucial não apenas para a organização em foco,

mas também para outras empresas que buscam aprimorar seus processos contábeis e fortalecer sua credibilidade junto aos mercados, especialmente, no Brasil.

Além disso, a aplicação prática deste estudo proporciona um benchmarking útil para outras empresas do setor, permitindo que compartilhem experiências e estratégias para superar desafios comuns. Pesquisadores encontrarão neste estudo uma base para explorar novas estruturas e ferramentas que otimizem a elaboração e o relato de demonstrações financeiras, enquanto empreendedores e desenvolvedores poderão identificar oportunidades para inovações na gestão e compilação de informações financeiras.

Assim, este estudo não apenas contribui para o avanço do conhecimento acadêmico sobre automação na contabilidade, mas também oferece perspectivas práticas valiosas para melhorar a eficiência, precisão e confiabilidade dos relatórios financeiros. Como discutido por Sekunda et al. (2020), informações financeiras precisas não apenas influenciam decisões de investimento, mas também preveem movimentos econômicos futuros, reforçando a importância estratégica das práticas contábeis eficazes.

Por fim, conclui-se que os objetivos da pesquisa foram atingidos, porém, como limitou-se a apenas uma ferramenta financeira na empresa, sugere-se que pesquisas futuras sejam realizadas, onde o pesquisador poderá avaliar a implementação da automação em outros processos financeiros na empresa em estudo, ou em outra organização e, através dos resultados, chegar a novas conclusões.

REFERÊNCIAS

- Abernathy, W. J., Clark, K. B., & Kantrow, A. M. (1984). *Producing a Competitive Future for America*. New York: Basic Books, 194 pp. 519.00, cloth. Allen, Robert W., and Porter, Lyman W. *Organizational Influence Processes*. Glen-view, IL: Scott, Foresman, 1983, 492 pp. *No price given. Human Resource Management*, 23(1), 106-109.
- Alpala, L. O., Alemany, M. D. M. E., Peluffo-Ordoñez, D. H., Bolaños, F., Rosero, A. M., & Torres, J. C.. (2018). Methodology for the design and simulation of industrial facilities and production systems based on a modular approach in an "industry 4.0" context. *Dyna*, 85(207): pp. 243-252.
- Amaral, C. A. M.; Silva, B. C. D.; Nascimento, F. S. D.; Roberto, J. C. A; Serra, M. R. C.; Lopes, N. F. (2021). A importância da evolução da contabilidade digital e o impacto que esse mecanismo pode gerar nas pequenas e médias empresas. *Brazilian Journal of Development*, 7(10), 99465-99482. DOI: 10.34117/bjdv7n10-320. ISSN: 2525-8761.
- Araújo, I., de Oliveira, E. R., Santos, G. C., Neto, B. J. F., & Ferreira, R. A. (2024). ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO LISTADAS NO SETOR DE CONSUMO NÃO-CÍCLICO DA B3. *Contabilometria*, 12(1).
- Assaf Neto, A. (2015). *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 11. ed. São Paulo: Atlas.
- Assis, B. H., Duarte, E. M., Gonçalves, G. M. B., Julio, L. A., de Faria Gonçalves, L., de Oliveira Pereira, L. G., ... & Silva, V. C. C. (2021). A Importância da Contabilidade e do Direito no Agronegócio. *Revista Projetos Extensionistas*, 1(1), 195-208.
- Azhar, Z. *Technology governance*. AuthorHouse, 2017. 144 p. ISBN-10: 1524678155. ISBN-13: 978-1524678159.
- Baard, V. C., Dumay, J. (2020). Interventionist research in accounting: reflections on the good, the bad and the ugly. *Accounting and Finance*, v. 60, n. 3, p. 1979-2006. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/acfi.12409>
- Biancolino, T. N. B. S. C. A. (2017). *Sistemas de informações contábeis*. São Paulo: Saraiva.
- Boundless (2015 July 21), "The Human Side: Hawthorne", Boundless Management. Retrieved 13 October 2015. Disponível em: <https://www.boundless.com/management/textbooks/boundlessmanagementtextbook/organizationaltheory-3/behavioralperspectives-30/the-human-sidehawthorne-170-8381/>. Acesso em 02 de jan.24.
- Boundless (2015 July 21), "The Human Side: Hawthorne", Boundless Management. Retrieved 13 October 2015. Disponível em: <https://www.boundless.com/management/textbooks/boundlessmanagementtextbook/organizationaltheory-3/behavioralperspectives-30/the-human-sidehawthorne-170-8381/>. Acesso em 05 de jan.24.
- Bouvet, F. (2021). The impact of digitalization on accountants' activities in Belgian accounting firms.
- Braunbeck, G. O., & Luccas, R. G. (2020). A nova demonstração do resultado e a comparabilidade transnacional das demonstrações financeiras em IFRS: um idioma financeiro comum ou uma torre de babel? *Revista Fipecafi de Contabilidade, Controladoria e Finanças (RFCC)*, 1(2), 127-142.
- Business Dictionary. (2016). *Inovação*. WebFinance Inc. [site]. <http://www.businessdictionary.com/definition/innovation.html>. Acesso em 05 de jan. 2024.

- Bouvet, F. (2021). The impact of digitalization on accountants' activities in Belgian accounting firms.
- Brasil. (2023). Biocombustíveis. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/arquivos-anuario-estatistico-2023/secao-4/secao-4.pdf>. Acesso em 28 de jan. 2024.
- Castells, M. A (2006). Sociedade em Rede. Tradução de Carlos Nelson Coutinho e Leandro Konder .9 ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Castro, S. P. B. (2022). Digitalização e automação de processos de controlo interno na TRIDEC (Doctoral dissertation). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra ISCAC – Porto, Portugal.
- Celegatti, N., Sousa, R. C. da S., Zepeda Toro, P. E., & Colauto, R. D. (2021). Práticas de Governança Corporativa: O Caso de uma Entidade do Terceiro Setor. *ConTexto - Contabilidade Em Texto*, 21(49), 73–85. Recuperado de <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConTexto/article/view/115455>
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2024). PIB-Agro/CEPEA: Baixos preços agropecuários pressionam PIB do agronegócio no 1º tri de 2024. Recuperado de <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-baixos-precos-agropecuarios-pressionam-pib-do-agronegocio-no-1-tri-de-2024.aspx#:~:text=Cepea%2C%2011%2F07%2F2024,no%20primeiro%20trimestre%20de%202024>
- CFC. NBC T 16.11 - Sistema de Informação de Custos do Setor Público. Aprova a NBC T 16.11 - Sistema de Informação de Custos do Setor Público. Resolução nº 1366 de 25/11/2011. D.O.U. 02/12/2011. CFC – Conselho Federal de Contabilidade, 2012. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/218958-nbc-t-16-11-sistema-de-informauuo-de-custos-do-setor-publico-aprova-a-nbc-t-16-11-sistema-de-informauuo-de-custos-do-setor-publico.html>. Acesso em 08 de jan. 2024.
- Christensen, C. M. (2016). Inovação Disruptiva. Clayton Christensen.
- Cosenza, J. P.; Rocchi, C. A. (2014). A evolução da escrituração contábil: desenvolvimento e utilização do sistema ficha triplíce no Brasil. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, Rio de Janeiro, v.19, n.1, pp. 2-23, jan.-abr.
- Cruz, T. (2000). Sistemas de informações gerenciais – tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 2ª Ed., São Paulo: Atlas.
- De Brito, J. L. R., lara dos Santos Matai, P. H., & dos Santos, M. R. (2024). Inovação e a produção do etanol de cana-de-açúcar. *Revista de Gestão e Secretariado*, 15(3), e3537-e3537.
- Diniz, N. (2015). Análise das demonstrações financeiras. Rio de Janeiro: SESES.
- Duarte, R. D. (2011). As diretrizes do Gestor eficaz. *Exame*. São Paulo, p. 43, 30 jul.2011.
- Gerhardt, T. E., Silveira, Denise Tolfo (2009). Métodos de Pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS
- Gil, A. C. (2022). Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 7ª Edição Atlas.
- Gherman, M. B., Molociniuc, M. H., & Grosu, V. (2021). Digitalization of Accounting-trends and Perspectives. *Journal of information systems & operations management*, 15(1), 104-113.

- Ghorbani, N. (2019). Determinants of digitalization in the accounting function: A quantitative study.
- Gulin, D., Hladika, M., & Valenta, I. (2019). Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. *ENTRENOVA-ENTerprise REsearch InNOVAtion*, 5(1), 428-437.
- Khatib, A. S. E. (2021). O Impacto da Adoção das IFRS na Relevância do Valor das Informações Contábeis de Empresas Brasileiras listadas na B3: Uma análise com Dados em Painel entre os anos de 2008 a 2018. In *USP International Conference in Accounting*.
- Kane, Gerald C. et al. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, v. 14, n. 1-25, 2015.
- Koerich, M. S., Backes, D. S., de Sousa, F. G. M., Erdmann, A. L., & Albuquerque, G. L. (2009). Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para a pesquisa qualitativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(3).
- Jonsson, S., Lukka, K. (2005) *Doing interventionist research in management accounting*. GRI-Report ed. Gothenburg: Gothenburg Research Institute, 2005.
- Júnior, D. S. G., Nascimento, A. M., Dos Santos, L. O. C., & de Albuquerque Rodrigues, G. P. (2020). Efeitos da pandemia do COVID-19 na transformação digital de pequenos negócios. *Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada*, 5(4), 1-10.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2001). *Fundamentos metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2012). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 9. Ed. São Paulo: Atlas.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. Bookman Editora.
- Lukka, K., Wouters, M. (2022) *Towards interventionist research with theoretical ambition*. *Management Accounting Research*, v. 55. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2022.100783>
- Marcelino, J. A., de Oliveira Sverzuti, A. R., & da Silva Trizolio, B. L. G. (2020). Agronegócio brasileiro e o comportamento do setor em meio às crises econômicas e os impactos sofridos pela pandemia da covid-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 3(9), 127-138.
- Marion, J. C. (2012). *Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial*. 7.ed. São Paulo: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2003). *Análise financeira de balanços*. 6ª. ed. São Paulo: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2010). *Análise financeira de balanços: abordagem gerencial*. 7ª. ed. - São Paulo: Atlas.
- Merlugo, W. Z., Carraro, W. B., Pinheiro, A. B. (jan./mar. 2021). Transformação digital na contabilidade: os contadores estão preparados? *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*. Rio de Janeiro, RJ. Vol. 15, n.1 p. 180-196
- Morais, F. (2019). *Transformação Digital: Como a inovação digital pode ajudar no seu negócio para os próximos anos*. 1ª. Ed. São Paulo: Saraiva.
- Moraes, R. C. D.; Oliveira, W. D. (2011); A importância da gestão financeira nas empresas. *UNAR (Centro Universitário de Araras), Revista Científica*, v. 5, n. 1. Araras: São Paulo, p. 51- 58.
- Morais, S. (2010). *Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas*. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Oliveira, V. M. C. D. (2023). Avaliação do RenovaBio como indutor da eficiência energética ambiental no processo produtivo do etanol (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Padoveze, C. L. (2010). Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- Passos, C. N. (2019). Transformação Digital na Saúde: Desafios e Perspectivas. Revista Científica Hospital Santa Izabel, 3(3), 178-184.
- Prass, V. (2022). Profissão em transição: profissional de controladoria no ambiente da digitalização. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. Business & information systems engineering, 57, 339-343.
- Moderno, O. B. D. S. (2022). Automação robótica de processos: os determinantes e o processo de adoção nas organizações (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Narciso, L. F., & Reina, D. R. M. (2022). A comparabilidade das demonstrações financeiras e seus efeitos nos cash holdings das empresas brasileiras. Enfoque: Reflexão Contábil, 41(1), 95-113.
- Nascimento, M. C. S. (2017). Maria Cristina Silveira. Mensagem da presidente da ABEQ. In: Uma Engenharia Química 4.0. ABEQ – Associação Brasileira de Engenharia Química, Revista Brasileira de Engenharia Química, [s.l.], v. 33, n. 1, 2017. ISSN: 0102-9843.
- Neves, F. R. (2020). Affordances na prestação de contas digital de governos: uma visão processual (Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96133/tde-08022021-162154/>
- Oliveira, A. A. D.; Silva, A. R. D.; Zuccari, S. M. D.; Rios, Paula, R. P. (2010). A Análise das Demonstrações Contábeis e sua Importância para Evidenciar a Situação Econômica e Financeira das Organizações. Revista Eletrônica Gestão e Negócios – Volume 1 – nº 1.
- Oliveira, D. B.D.; Malinowski, C. E. (2017). A importância da tecnologia da informação na contabilidade gerencial. Revista de Administração, São Paulo, v.14, n.25, pp. 3-22 maio.
- Oliveira, D. P. R. de. (2002) Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial. 13ª. Ed. São Paulo.
- Oliveira, E. (2014). Contabilidade digital. São Paulo: Atlas.
- Oliveira, T. E. (2023) Evidências financeiras e mercadológicas na construção da reputação corporativa: uma análise a partir das expectativas dos Stakeholders. 108 f. Tese (Doutorado em Administração e Controladoria) - Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Oyadomari, J. C. T.; Mendonça Neto, O. R.; Dultra-De-Lima, R. G.; Nisiyama, E. K.; Braga De Aguiar, A. (2018). Contabilidade Gerencial. Ferramentas para melhoria de desempenho empresarial. São Paulo – SP Atlas.
- Pacheco, A. M.; Santos, I. R. C.; Hamzé, A. L.; Mariano, R. S. G.; Silva, T. F.; Zappa, V. (2012). A importância do agronegócio para o Brasil – revisão de literatura. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA. Ano X – Número 19 – Julho.
- Pasch, T. (2019); Strategy and innovation: the mediating role of management accountants and management accounting systems' use. Journal of Management Control, 30(2), 213-246.

- Pereira, D. A. (2013). A evolução da contabilidade na era da tecnologia da informação. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Contábeis, Univás, Minas Gerais. Disponível em: <http://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/daiane_aparecida_pereira_3_revisado_24102013_1.pdf>. Acesso em 11 jan.24.
- Reis, A. (2006). Demonstrações contábeis: estrutura e análise. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva.
- Reis, S. P. (2022). O gestor financeiro e a tomada de decisão corporativa. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, 3(1), e311091-e311091.
- Rodrigues, L. A.; Marietto, M. L (2010). Agronegócio: inovação e gestão rumo à sustentabilidade. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/297760549_AGRONEGOCIO_INOVACAO_E_GESTAO_RUMO_A_SUSTENTABILIDADE. Acesso em 06 de mai. 2024.
- Ruschel, M. E; Frezza, R; Utzig, M.J.S. (2011). O impacto do SPED na contabilidade desafios e perspectivas do profissional contábil. Revista Catarinense de Ciência Contábil, v 10, n 29.
- Sá, A. L. (2006). A Evolução da Contabilidade. São Paulo: Thomson.
- Santos, A. B. dos, Araújo, M. A. de, & Ceolin, A. C. (2023). Tecnologias da Informação e comunicação em escritórios de contabilidade no Estado do Pará. Boletim De Conjuntura (BOCA), 15(45), 260–283. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8347251>
- Santos, P. V. S.; Araújo, M. A. D. (2017). A importância da inovação aplicada ao agronegócio: uma revisão. Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção, v. 5. n. 7. p. 31-47.
- Santos, E. M. D., Lima, J. D. D., & Bonfim, M. P. (2021). Demonstrações financeiras primárias: impactos das mudanças propostas pelo IASB. Pensar Contábil.
- Schiavi, G. S., Behr, A., & Duarte, G. R. (2021). Potenciais modelos de negócios disruptivos no mercado contábil: estudo de caso com empresas brasileiras. Revista contemporânea de contabilidade. Vol. 18, n. 48 (jul./set. 2021), p. 105-123.
- Schumacher, A., Sihm, W., & Erol, S. (2016, October). Automation, digitization and digitalization and their implications for manufacturing processes. In Innovation and Sustainability Conference Bukarest (pp. 1-5). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Sekunda, A., da Silva, J. R. R., & Paulo, E. (2020). Olhando um passo adiante: o efeito da informação contábil em variáveis macroeconômicas no Brasil. Revista Catarinense da Ciência Contábil, 19, e3038.
- Serafim, L. E. (2012). O poder da inovação: como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo: Saraiva.
- Silva, J. P. D (2013). Análise financeira das empresas. 12. ed. 593 p. ISBN: 9788522483747. São Paulo: Atlas.
- Silva, F., & Ferreira, L. P. (2019). Lean Manufacturing: Implementation, Opportunities and Challenges (pp. 1-478). Nova Science Publishers.
- Soares, B. F. S. (2022). Transformação digital na administração pública portuguesa: o impacto das estratégias de inovação, modernização e transformação digital (Doctoral dissertation).
- Soares, M. D. D. M. (2022). Transformação digital em modelos de negócios PMEs: proposição de um framework integrado para e-business.
- Southern Cross University. 2016. Contabilidade em um mundo digital. [blog] 16 de setembro. <https://online.scu.edu.au/accounting-digital-world/>. Acesso em 02 de jan.24.

- Stair, R.; Reynolds, G. (2017). Principles of information systems. 13. ed. Cengage Learning, 752 p. ISBN-10: 9781305971776. ISBN-13: 978-1305971776.
- Terra, B. et al. (2019). Contabilidade da inovação. São Paulo: Branca Terra.
- Tessarini Junior, G.; Saltorato, P. (2018). Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. Produção Online, Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção, ABEPRO - Associação Brasileira de Engenharia de Produção, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 743-769. ISSN 1676-1901.
- Toledo, B. N.; Treter, J. (2019). Contabilidade na era digital. 2019. 23 f. Artigo (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, Cruz Alta.
- Tomaz, R. A. F., Ferreira, O. E., & Borges, A. W. (2021). Agronegócio Canavieiro E Produção De Biocombustível Em Frutal-Mg: Territorialização E Transformações Sociais. Brazilian Journal of Development, 7(4), 35528-35547.
- Turban, E.; Volonino, L. (2011). Tecnologia da informação para gestão. Porto alegre: Bookman.
- Unsw. 2016. Por que contabilidade? UNSW Australia Business School. [site]
<https://www.business.unsw.edu.au/about/schools/accounting/about/why>. Acesso em 08 de jan. 2024.
- Yarussi, F. M. (2013). Alocação de custos indiretos de uma estrutura de vendas compartilhada: um caso aplicado

ANEXO I – ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTAS

Introdução

- (i) Agradecimento pela participação;
- (ii) Explicação breve sobre o propósito da entrevista: avaliar o processo e os impactos da implementação da ferramenta de automação nas Demonstrações Financeiras;
- (iii) Garantir a confidencialidade das respostas e pedir autorização para gravar (se necessário).

Parte 1: Grau de Aderência entre o Planejado e o Entregue

Planejamento Inicial:

- 1) Como foi o processo de planejamento para a implementação da ferramenta de automação?
- 2) Quais eram as expectativas iniciais em relação aos resultados a serem entregues?
- 3) Houve desafios durante o planejamento que poderiam ter impactado a aderência ao cronograma inicial?

Execução e Entrega:

- 1) Em que medida o que foi planejado inicialmente foi entregue após a implementação da ferramenta?
- 2) Houve desvios significativos entre o planejamento e o que foi efetivamente realizado? Se sim, quais foram as principais razões?
- 3) Como você avaliaria o sucesso da implementação em termos de atingir os objetivos propostos?

Parte 2: Impacto Operacional no Processo de Elaboração e Revisão das Demonstrações Financeiras

Mudanças no Processo:

- 1) Quais foram as principais mudanças observadas no processo de elaboração das Demonstrações Financeiras após a implementação da ferramenta?
- 2) Como a automação influenciou a integração entre diferentes áreas ou sistemas dentro da empresa?
- 3) Houve melhorias na qualidade e precisão das informações financeiras? Se sim, quais foram as mais notáveis?

Desafios Operacionais:

- 1) Quais foram os maiores desafios operacionais enfrentados durante e após a implementação da ferramenta?
- 2) Como a equipe de contabilidade se adaptou a essas mudanças? Houve necessidade de treinamento ou requalificação?
- 3) A automação impactou o fluxo de trabalho e a comunicação entre as equipes? Se sim, de que maneira?

Parte 3: Impacto nos Prazos de Elaboração das Demonstrações Financeiras

Prazos Antes e Depois:

- 1) Antes da automação, quais eram os prazos típicos para a elaboração das Demonstrações Financeiras?

- 2) Após a implementação, houve mudanças significativas nos prazos de entrega? Houve uma redução no tempo necessário para completar as tarefas?
- 3) Em que medida a automação contribuiu para a pontualidade na entrega dos relatórios financeiros?

Pressões e Resultados:

- 1) A automação ajudou a reduzir a pressão sobre a equipe de contabilidade durante os períodos de fechamento? Se sim, como?
- 2) Houve melhorias na capacidade de cumprir prazos apertados sem comprometer a qualidade dos relatórios?
- 3) Como a automação influenciou a necessidade de horas extras e o retrabalho?

Conclusão:

- (i) Resumo das principais questões discutidas
- (ii) Perguntar se o entrevistado gostaria de adicionar algum ponto ou observação que não foi abordado durante a entrevista
- (iii) Agradecimento final pela participação e contribuições