



**EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL,
AUDITORIA CONTÍNUA: AUDITORES VERSUS NOVAS
TECNOLOGIAS**

**TECHNOLOGICAL EVOLUTION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE,
CONTINUOUS AUDITING: AUDITORS VERSUS NEW
TECHNOLOGIES**

**EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL,
AUDITORÍA CONTINUA: AUDITORES VERSUS NUEVAS
TECNOLOGÍAS**

Rosicleide Helena de Oliveira de Almeida¹
Emerson Santana de Souza²

DOI: 10.54751/revistafoco.v18n3-076

Received: Feb 19th, 2025

Accepted: Mar 7th, 2025



RESUMO

O estudo identificou os principais desafios enfrentados pelos auditores na integração de novas tecnologias, com ênfase em ferramentas como Inteligência Artificial (IA). Por meio de uma revisão bibliográfica exploratória, foram analisadas fontes secundárias, como artigos científicos, revistas eletrônicas e materiais do Conselho Federal de Contabilidade (CFC). Utilizando palavras-chave como "auditoria contínua", "tecnologia da informação", e "inteligência artificial" no Google Acadêmico, buscou-se compreender a integração dessas tecnologias na contabilidade. Os resultados mostram que tecnologias como *Big Data*, IA, *Blockchain* e *machine learning* estão redefinindo as práticas de auditoria, especialmente a auditoria contínua, que permite a análise em tempo real de todos os registros. Entre os desafios destacam-se os custos elevados de implementação, a necessidade de atualização constante e a insegurança dos contadores em assinar balanços em um ambiente digital mais complexo. Por outro lado, a automação de tarefas rotineiras, a análise de grandes volumes de dados (*Big Data*) e o uso de modelos preditivos oferecem oportunidades para aumentar a eficiência, precisão e transparência dos processos de auditoria. Conclui-se que a evolução tecnológica está transformando a prática dos auditores, exigindo novas habilidades e a adoção de ferramentas avançadas, como a auditoria contínua. Apesar dos desafios, as oportunidades geradas por essas mudanças podem impulsionar a auditoria para um patamar mais eficiente e estratégico. Futuras pesquisas podem explorar estratégias para capacitação dos auditores e a aplicação prática de tecnologias emergentes, como IA e *Blockchain*, com foco na expansão da auditoria contínua.

¹ Mestranda em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Goiás (UFG). Av. Esperança, s/n, Chácara de Recreio, s/n, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, CEP: 74690-900. E-mail: rosicleidealmeida@discente.ufg.br

² Doutor em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Goiás (UFG). Av. Esperança, s/n, Chácara de Recreio, s/n, Campus Samambaia, Goiânia, Goiás, CEP: 74690-900. E-mail: emerson@ufg.br

Palavras-chave: Auditoria contínua; inteligência artificial; tecnologia da informação; big data.

ABSTRACT

The study identified the main challenges faced by auditors in integrating new technologies, with an emphasis on tools such as Artificial Intelligence (AI). Through an exploratory literature review, secondary sources such as scientific articles, electronic journals, and materials from the Federal Accounting Council (CFC) were analyzed. Using keywords like "continuous auditing," "information technology," and "artificial intelligence" on Google Scholar, the research sought to understand the integration of these technologies into accounting. The results show that technologies such as Big Data, AI, Blockchain, and machine learning are redefining auditing practices, especially continuous auditing, which enables real-time analysis of all records. Among the challenges are the high implementation costs, the need for constant updates, and the insecurity of accountants in signing balance sheets in a more complex digital environment. On the other hand, the automation of routine tasks, the analysis of large volumes of data (Big Data), and the use of predictive models offer opportunities to increase the efficiency, accuracy, and transparency of auditing processes. It is concluded that technological evolution is transforming auditors' practices, requiring new skills and the adoption of advanced tools, such as continuous auditing. Despite the challenges, the opportunities generated by these changes can drive auditing to a more efficient and strategic level. Future research may explore strategies for auditor training and the practical application of emerging technologies, such as AI and Blockchain, with a focus on expanding continuous auditing.

Keywords: Continuous auditing; artificial intelligence; information technology; big data.

RESUMEN

El estudio identificó los principales desafíos que enfrentan los auditores en la integración de nuevas tecnologías, con énfasis en herramientas como la Inteligencia Artificial (IA). A través de una revisión bibliográfica exploratoria, se analizaron fuentes secundarias, como artículos científicos, revistas electrónicas y materiales del Consejo Federal de Contabilidad (CFC). Utilizando palabras clave como "auditoría continua", "tecnología de la información" e "inteligencia artificial" en Google Académico, se buscó comprender la integración de estas tecnologías en la contabilidad. Los resultados muestran que tecnologías como Big Data, IA, Blockchain y machine learning están redefiniendo las prácticas de auditoría, especialmente la auditoría continua, que permite el análisis en tiempo real de todos los registros. Entre los desafíos se destacan los altos costos de implementación, la necesidad de actualización constante y la inseguridad de los contadores al firmar balances en un entorno digital más complejo. Por otro lado, la automatización de tareas rutinarias, el análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data) y el uso de modelos predictivos ofrecen oportunidades para aumentar la eficiencia, precisión y transparencia de los procesos de auditoría. Se concluye que la evolución tecnológica está transformando la práctica de los auditores, exigiendo nuevas habilidades y la adopción de herramientas avanzadas, como la auditoría continua. A pesar de los desafíos, las oportunidades generadas por estos cambios pueden impulsar la auditoría hacia un nivel más eficiente y estratégico. Futuras investigaciones podrían explorar estrategias para la capacitación de auditores y la aplicación práctica de tecnologías emergentes, como IA y Blockchain, con un enfoque en la expansión de la auditoría continua.

Palabras clave: Auditoría continua; inteligencia artificial; tecnología de ia información; big data.

1. Introdução

A evolução tecnológica tem desempenhado um papel fundamental na transformação da prática de auditoria nos últimos anos. Esses desafios não se limitam apenas à necessidade dos auditores de se capacitarem e se atualizarem, continuamente diante das constantes inovações tecnológicas na área. Eles também englobam a necessidade de adaptações normativas que podem ser exigidas para fins comerciais ou para o uso da tecnologia no processo de auditoria (Farias *et al.*, 2022).

O processo de auditoria é centrado na responsabilidade do auditor pela veracidade dos fatos examinados, o qual é fundamentada sua opinião, e com a utilização de procedimentos analíticos, o auditor testa as declarações da administração, possibilitando a emissão de sua opinião (Almeida, 2005). Assim, a auditoria tradicional adota uma abordagem por amostragens, geralmente limitada por tempo e custos, enquanto a auditoria contínua analisa a totalidade dos registros. A adoção de automação e tecnologia, pode otimizar a eficiência e eficácia dos processos auditivos por meio da implantação de sistema de auditoria contínua (Codesso, 2018).

Segundo Kokina; Davenport (2017), a auditoria frequentemente envolve tarefas rotineiras que podem ser otimizadas por meio da automação e de técnicas de Inteligência Artificial (IA), cuja influência já é perceptível na contabilidade e na auditoria. Os autores destacam que a adequação da auditoria para aplicações de análise de dados e IA é amplamente aceita. Isso ocorre porque muitas das tarefas de auditoria são estruturadas e repetitivas, o que as tornam passíveis de automação. Dessa forma, o benefício da IA poderá dinamizar e agilizar essas tarefas, melhorando a eficiência e a eficácia dos trabalhos dos auditores (Kokina & Davenport, 2017).

De acordo com Moorthy *et al.* (2011), os auditores, para serem eficazes, devem usar tecnologia como uma ferramenta de auditoria, auditar sistemas e

dados automatizados, além de compreender os objetivos comerciais e o ambiente em que esses sistemas operam. Ademais, a auditoria tem um papel relevante no âmbito econômico e social, ao analisar e emitir pareceres sobre as demonstrações contábeis divulgadas pelas empresas

A escolha deste estudo é justificada pela rápida evolução tecnológica que vem impactando diversos setores da sociedade, incluindo a auditoria. Pois segundo Rabbani (2024), a transformação digital impactou significativamente a literatura sobre contabilidade e auditoria, esse avanço reflete, principalmente, a evolução da tecnologia e sua influência nas operações das empresas. Ao explorar como as novas tecnologias estão transformando as práticas de auditoria, este estudo enriquece a literatura acadêmica e oferece contribuições relevantes para empresas, reguladores e profissionais. A análise desses avanços não apenas amplia o entendimento teórico, mas também fornece reflexões práticas para a adaptação e melhoria dos processos auditivos. Conforme Moorthy *et al.* (2011), essas práticas contribuem para reduzir conflitos de interesses entre os diversos usuários das demonstrações, além de minimizar complexidade, distorções e erros no processo.

Neste estudo, adotou-se como procedimento metodológico a realização de pesquisa bibliográfica e documental de caráter exploratório. Essa abordagem possibilita a síntese de fontes bibliográficas e iniciativas concretas para aprofundar o objeto de estudo. De acordo com Gil (2008, p. 27), a pesquisa exploratória tem como objetivo oferecer uma visão geral sobre um determinado fenômeno. Foram consultadas fontes bibliográficas, como artigos de periódicos científicos e revistas eletrônicas, além de fontes secundárias incluindo materiais do Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

Destarte, diante do cenário exposto, este estudo tem como objetivo identificar os principais desafios enfrentados pelos auditores em decorrência da integração de novas tecnologias. Além disso, busca responder à seguinte questão: como a evolução tecnológica está influenciando a prática dos auditores e quais são os desafios e oportunidades gerados por essas mudanças? O artigo está estruturado da seguinte forma: além desta introdução, a seção 2 apresenta a revisão da literatura; a seção 3 descreve a metodologia adotada; a seção 4

aborda os resultados e discussões; e, por fim, a seção 5 traz as conclusões e aponta áreas promissoras para pesquisas futuras.

2. Referencial Teórico

2.1 Processo da Auditoria

A auditoria exerce uma função significativa no cenário econômico e social ao analisar e emitir pareceres sobre as demonstrações contábeis publicadas pelas empresas. Esse papel é essencial para reduzir conflitos de interesses entre os diferentes usuários dessas informações, além de diminuir a complexidade e os riscos de distorções ou erros (Santana *et al.*, 2014). Portanto, a auditoria e o auditor devem ser credíveis para cumprir seu papel na responsabilidade, exigindo um processo de auditoria adequado e uma comunicação eficaz entre o cliente, os auditores e os stakeholders (Pratt; Peurse, 1993).

Neste contexto, o processo de auditoria evoluiu de uma abordagem manual convencional para uma baseada em computador e agora está enfrentando a transição para auditorias eletrônicas contínuas. Assim, o rápido avanço da tecnologia da informação e a necessidade de comunicação mais ágil, com as partes interessadas empresariais, exigem que os auditores desenvolvam novos métodos para monitorar, coletar e analisar, continuamente, evidências de auditoria (Rezaee *et al.*, 2002).

Assim, a adoção do uso da IA por auditores é uma evidência importante de sua relevância para a contabilidade. Diante disso, algumas empresas líderes já implementaram tecnologias cognitivas em seus processos de auditoria, incluindo análises preditivas para examinar populações inteiras de entidades auditáveis. Desse modo, a verdadeira tecnologia cognitiva deve ser autônoma e capaz de aprender continuamente (Kokina; Davenport, 2017).

Para Rezaee *et al.*, (2002) a definição da auditoria contínua está estruturada em “um processo de auditoria eletrônica abrangente que permite aos auditores fornecer algum grau de garantia sobre informações contínuas simultaneamente, ou pouco depois, da divulgação das informações.” Ainda para

os autores, a auditoria contínua transforma o processo tradicional de auditoria de várias maneiras, tais como:

- a) ampliação do conhecimento do auditor sobre o negócio e/ou a indústria do cliente para garantir a confiabilidade dos documentos eletrônicos;
- b) compreensão do fluxo de transações e atividades de controle em sistemas sem papel em tempo real; e
- c) adoção de um plano de auditoria orientado ao controle de risco, priorizando a eficácia das atividades internas de controle do sistema em tempo real da auditoria (RTA) e reduzindo a ênfase nos testes substanciais de documentos eletrônicos.

2.2 Importância da Qualidade no Processo de Auditoria

A qualidade da auditoria é determinante no processo de auditoria, elevando, assim, a qualidade dos relatórios financeiros, pois uma auditoria de alta qualidade aumenta a credibilidade desses relatórios. Isso se deve ao aumento da garantia, que as demonstrações financeiras refletem com precisão a situação econômica da empresa (DeFond; Zhang, 2014). Portanto, a credibilidade da profissão de auditoria é fundamentada na confiança do público em relação à competência, julgamento e independência dos auditores. Se o processo de auditoria não for realizado de maneira eficaz, essa credibilidade pode ser comprometida (Pratt; Peursem, 1993).

De acordo com Healy; Palepu (2001), as informações contábeis podem ser vistas como um bem público, pois os acionistas existentes pagam por sua produção, mas os potenciais investidores se beneficiam gratuitamente, e isso pode levar à subprodução de informações na economia. A saber, pesquisas sobre divulgação corporativa se concentram na variação desses fatores e suas consequências econômicas. Portanto, a regulamentação da divulgação pode visar a proteção de investidores inexperientes, reduzindo a lacuna informacional entre investidores informados e desinformados. Diante disso, o objetivo da regulamentação, é sobretudo, a redistribuição da riqueza, em vez, de apenas melhorar a eficiência econômica (Healy; Palepu, 2001)

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) identifica diversos usuários das demonstrações contábeis, como investidores, empregados, credores, fornecedores, clientes, governos e público em geral. Ademais, cada usuário tem necessidades específicas de informação, e embora as demonstrações contábeis não possam satisfazer todas, atender às necessidades dos investidores, geralmente abrange a maioria das necessidades dos demais usuários, dada a importância do capital que eles fornecem às entidades (CPC, 2008, 2008).

Já as Normas Brasileiras de Contabilidade - Técnica de Auditoria - NBC TAs, descreve que o objetivo da auditoria é aumentar a confiança dos usuários nas demonstrações contábeis, o que é alcançado pela expressão de uma opinião pelo auditor sobre se as demonstrações foram elaboradas em conformidade com uma estrutura de relatório financeiro aplicável (NBC TA 200 (R1), 2016).

Conforme Arcúrio Júnior; Gonçalves (2020), a qualidade da informação contábil está relacionada à sua relevância na tomada de decisão dos usuários, envolvendo informações transparentes e fidedignas que representem com precisão a entidade, evitando suavização e gerenciamento de resultados. Além de serem oportunas e correlacionadas de forma significativa com o desempenho financeiro da empresa. Dessa forma, a qualidade da informação contábil pode ser avaliada por diversos atributos, como persistência, conservadorismo e transparência, entre outros. Além disso, considera-se a relevância da informação para a tomada de decisões e sua relação com o desempenho das ações ou o valor de mercado das empresas (Dechow; Ge; Schrand, 2010).

Para O'Donnell (2010), o acesso a informações oportunas pode beneficiar investidores, acionistas e terceiros, desde que essas informações sejam precisas e verificáveis. Ademais, melhorar a qualidade da auditoria pode ajudar a detectar e prevenir fraudes financeiras. Ainda para o autor, os bancos de dados dos auditores são úteis em casos de litígios sobre fraudes, oferecendo evidências para avaliar a legitimidade das transações e as ações dos auditores nelas.

Em suma, a qualidade da auditoria reside na capacidade de identificar irregularidades nas demonstrações financeiras e comunicá-las às partes

interessadas. Por isso as grandes empresas de auditoria, como as *Big Four*, geralmente oferecem serviços de maior qualidade devido aos melhores recursos, tecnologia avançada e pessoal altamente treinado. Contudo, isso lhes permite priorizar a qualidade da informação sem se preocupar em perder clientes (Moura *et al.*, 2017).

2.3 Progresso Tecnológico e a Auditoria Contínua

À medida que a auditoria tradicional enfrenta limitações de tempo e orçamento, frequentemente restringindo-se à análise por amostragem, a auditoria contínua se destaca por sua capacidade de examinar integralmente todos os registros da população analisada (Codesso, 2018). Nesse contexto, o auditor deverá priorizar controles preventivos e mecanismos de detecção em tempo real. A tecnologia de auditoria precisa evoluir para um modelo mais contínuo, possivelmente com módulos integrados que monitorem e relatem exceções de forma constante e em tempo real (Fisher; Oyelere; Laswad, 2004). Além disso, ao adotar sistemas de auditoria contínua que se baseiam em automação e tecnologia, é possível aprimorar consideravelmente tanto a eficiência quanto a eficácia das operações de auditoria empresarial. (Codesso, 2018).

A introdução da Tecnologia da Informação e dos Sistemas de Informação no ambiente contábil traz mudanças significativas nas atividades dos auditores. Isso requer o desenvolvimento de técnicas para a produção e gestão do fluxo de informações na entidade (Franco *et al.*, 2020). Além disso, o uso de tecnologias como Inteligência Artificial, *Blockchain* e *Big Data* está revolucionando o tratamento e a conversão de dados em informações analisáveis e interpretáveis, atendendo às demandas de empresas de diversos setores. São processados e analisados para atender às necessidades das empresas (Telles; Telles, 2022). Ainda para os autores, essas inovações exigem que os profissionais de auditoria as compreendam de forma adequada. Haja vista que estão se tornando cada vez mais centrais nas transações e operações das organizações, pois estão cada vez mais presentes nas operações das organizações

Para Telles; Telles (2022), apesar de alguns desafios do setor, é vital integrar novas tecnologias como *Big Data*, Inteligência Artificial e *Blockchain* às práticas de auditoria, dado que essas inovações têm o potencial de melhorar a qualidade, eficiência e eficácia dos trabalhos de auditoria. Logo, de acordo com Pedrosa; Laureano; Costa (2015), os auditores mais qualificados e os que trabalham em empresas maiores mostram-se mais motivados para adotar ferramentas e técnicas de auditoria, em comparação com auditores mais velhos, que tendem a usar menos tecnologia e têm menos motivação para sua adoção.

Segundo Pedrosa; Laureano; Costa (2015), as técnicas de auditoria com TI refletem três dimensões:

1. Planejamento e Execução: mais comuns, otimizam o processo de auditoria.
2. Detecção de Fraudes: menos utilizadas, devido à falta de ferramentas abrangentes.
3. Avaliação do Pressuposto de Continuidade: também menos comuns, requerem expertise específica.

Sobretudo, os desafios na detecção de fraudes, especificamente *Big Data*, destacam a necessidade de promover a importância dessas técnicas, entre os revisores, e fornecer uma formação mais adequada no uso das ferramentas de auditoria (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).

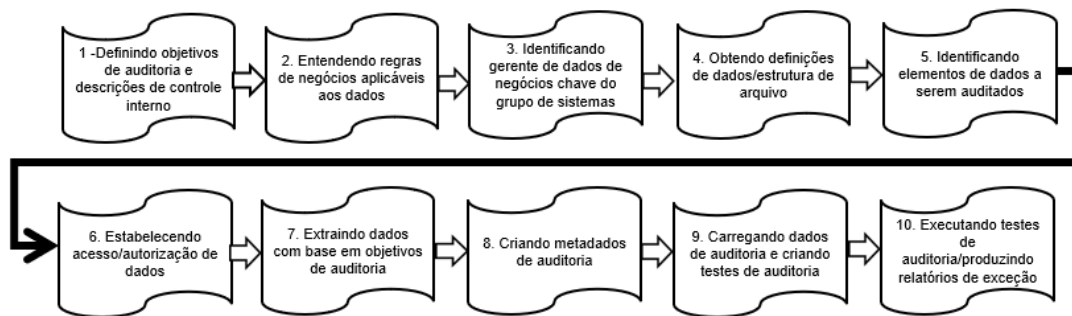
No entanto, para Rezaee et al. (2002), a auditoria contínua impacta o processo tradicional de três formas principais:

1. Conhecimento do Setor e Estratégia do Cliente: o auditor precisa dominar o setor e a estratégia do cliente para assegurar a confiabilidade dos dados eletrônicos. Esse conhecimento é essencial para avaliar riscos, processos e controles internos, principalmente com o uso de sistemas como o XBRL, que demandam verificação precisa de relatórios financeiros.
2. Entendimento do Fluxo de Transações e Controles em Sistemas sem Papel: em sistemas de contabilidade em tempo real (RTA), os auditores devem entender o fluxo de transações e os controles associados para garantir a integridade das informações. Como as transações são eletrônicas, é importante assegurar que não haja alterações não

autorizadas, dependendo da eficácia dos controles internos para confiabilidade das evidências.

3. Auditoria Contínua e Foco em Controles Internos: a auditoria contínua prioriza um plano baseado em riscos, focando na eficácia dos controles internos do sistema RTA. Isso inclui criar modelos para avaliar riscos, testar controles avançados (como firewalls e criptografia) e usar ferramentas e técnicas de auditoria contínua (CATTs) para procedimentos eletrônicos, como extração de dados, amostragem e detecção de transações incomuns.

Figura 1 – Fluxo do Processo de Auditoria Contínua.



Fonte: Elaborada pela autora - adaptada (Rezaee *et al.*, 2002).

2.4 Desafios Enfrentados pelos Auditores na Era Tecnológica

A ampla adoção da Linguagem de Relatórios Empresariais Extensível (XBRL) traz novos desafios aos auditores, como avaliar os controles e procedimentos do processo de marcação XBRL, verificar a adequação das taxonomias utilizadas e garantir a confiabilidade dos dados em nível desagregado (Fisher; Oyelere; Laswad, 2004). Além disso, é essencial diferenciar entre as técnicas de auditoria que utilizam Tecnologia da Informação (TI) e as aplicações que as suportam. Essas aplicações incluem ferramentas de produtividade pessoal, análise de dados, gestão de papéis de trabalho, *Data Mining* e soluções personalizadas desenvolvidas pelas empresas de auditoria (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).

Segundo Moorthy *et al.* (2011), a gestão de auditoria é responsável por assegurar uma equipe eficiente e otimizar a alocação de recursos, garantindo a

conformidade com leis e regulamentações. Essa gestão abrange a revisão de processos de alto risco, o planejamento e gerenciamento de auditorias, além da manutenção de registros. Ademais, inclui o agendamento das equipes e a comunicação efetiva com clientes, alta administração e conselho de administração. Portanto, a gestão de auditoria não se limita ao uso de ferramentas, embora elas sejam essenciais para suas operações (Moorthy *et al.*, 2011).

O uso de ferramentas de automação aumenta a produtividade do auditor e da função de auditoria. No entanto, os auditores devem empregar a tecnologia como uma ferramenta central, auditando sistemas automatizados, compreendendo seus propósitos comerciais e ambiente operacional. Por isso, utilizam a tecnologia na administração da auditoria, buscando melhorias na revisão de sistemas e informações (Moorthy *et al.*, 2011).

Borges *et al.* (2020), destacam uma forte relação entre a percepção da substituição de processos manuais pela inteligência artificial e sua relevância nos trabalhos de auditoria, indicando uma mudança evolutiva na profissão. Essa transformação reflete o reconhecimento, por parte dos auditores, da necessidade de adotar novas tecnologias. Os autores ressaltam que a automação dos processos de auditoria é justificada por questões de custo e pode oferecer suporte valioso, embora a inteligência artificial não seja considerada indispensável. Isso sugere a persistência de atividades manuais e uma adoção gradual de tecnologia na prática da auditoria.

De acordo com Franco *et al.* (2020), os desafios da era digital incluem custos elevados para adaptação às mudanças, o aumento da corrupção e a insegurança dos contadores em assinar balanços. Além disso, a falta de atualização e planejamento para acompanhar as mudanças na legislação dificulta a conciliação e o aprimoramento dos sistemas de informação. Para Pedrosa; Laureano; Costa 2015), o investimento financeiro não é o principal motivador para a adoção de Tecnologia da Informação (TI) na auditoria, pois a frequência do uso dessas técnicas é influenciada pela expectativa de desempenho e pelo esforço envolvido, especialmente em práticas avançadas, como a detecção de fraudes.

Por fim, Pedrosa; Laureano; Costa (2015) enfatizam a importância de incentivar o uso de tecnologias na auditoria, propondo estratégias como a capacitação de auditores em técnicas de detecção de fraudes e o alinhamento dos currículos universitários com as demandas do mercado de trabalho. Essa abordagem busca reduzir a lacuna entre o ensino acadêmico e as necessidades práticas da profissão, preparando os profissionais para os desafios de um cenário cada vez mais tecnológico.

2.5 Oportunidades e Melhoria e o Uso da Inteligência Artificial

A auditoria, frequentemente, envolve tarefas rotineiras que podem se beneficiar da automação e das técnicas de Inteligência Artificial (IA), isto é, a influência da IA já permeia os domínios de contabilidade e auditoria. (Kokina; Davenport, 2017). Além disso, a auditoria contínua é facilitada pelo uso de tecnologias e programas de software que melhoram a eficiência da auditoria. No entanto, a implementação desses programas, muitas vezes, enfrenta resistência devido às preocupações com o impacto no processamento de sistemas. Porém, esses obstáculos estão sendo reduzidos com o surgimento de tecnologias como: Linguagem de Marcação Extensível (XML) e a Linguagem de Relatórios Empresariais Extensível (XBRL), este é uma nuance do XML que permitem a marcação de dados para dar significado e facilitar relatórios financeiros online, ou seja, em tempo real (O'Donnell, 2010). Assim, para o autor a divulgação em tempo real fornece informações atualizadas aos investidores, contrastando com o processo atual, geralmente trimestral ou anual, o que melhora a tomada de decisões e permite a detecção precoce de problemas financeiros.

Conforme Bonsón; Bednárová (2019), as quatro maiores empresas de contabilidade, conhecidas como "*The Big Four*", estão ativamente envolvidas na exploração e implementação da tecnologia como a blockchain. Além disso, as *Big Four* lançaram vários projetos, como: a plataforma Rubix da Deloitte; os serviços de registro digital da KPMG em parceria com a Microsoft; os projetos da Ernst & Young, como a startup Libra; e o EY Ops Chain, e a plataforma De Novo da PwC para a cadeia de suprimentos. Enfim, as *Big Four* também colaboraram

com o *American Institute of Certified Public Accountants* (AICPAs) para examinar soluções de blockchain e formaram grupos de trabalho para desenvolver normas contábeis para regulamentar seu uso (Bonsón; Bednárová, 2019).

Segundo Ibrahim (2017), a tecnologia blockchain (BCT) registra transações em um livro-razão distribuído, organizando blocos em ordem cronológica com identificação única. Sua natureza descentralizada reduz custos, aumenta a eficiência e transparência. Além de aprimorar a segurança e privacidade de dados. Inicialmente aplicada no setor financeiro, a BCT expandiu-se rapidamente para outras áreas e indústrias. Para Jennath; Anoop; Asharaf (2020), a imutabilidade dos registros no livro-razão compartilhado é garantido pelo encadeamento *hash* de blocos e por um eficiente algoritmo de consenso. Isso assegura que os dados persistidos sejam à prova de falhas e que todos os participantes da rede tenham a mesma cópia do livro-razão, com informações idênticas.

Contudo, os estudos de Keochequerian; Martins (2021), destacam a rapidez nas auditorias com o uso de machine learning, automatizando processos e análise de *Big Data*, agilizando a mineração de dados e a digitalização de processos. Dessa forma, foi explorada a aplicação de aprendizado de máquina e *support-vector-machine* para detectar fraudes corporativas, desenvolvendo modelos preditivos capazes de discriminar empresas fraudulentas das não fraudulentas com base em dados históricos (Keochequerian; Martins, 2021).

3. Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem bibliográfica e exploratória, com o objetivo de investigar os desafios e oportunidades enfrentados pelos auditores na era tecnológica. A pesquisa foi conduzida por meio da análise de fontes secundárias, incluindo artigos científicos, revistas eletrônicas e materiais do Conselho Federal de Contabilidade (CFC), além de referências teóricas de autores como Bonsón; Bednárová (2019), Dechow; Ge; Schrand (2010), Franco *et al.* (2020), Healy; Palepu (2001), Jennath; Anoop; Asharaf (2020), Moorthy *et al.* (2011), O'Donnell (2010), Pedrosa; Laureano; Costa (2015), Rezaee *et al.*

(2002), Rodrigues; Galdi (2017), Telles; Telles (2022) dentre outros, contribuíram significativamente para o embasamento teórico desta pesquisa.

A revisão bibliográfica permitiu sintetizar as fontes consultadas, enquanto a natureza exploratória do estudo proporcionou uma visão geral sobre o fenômeno estudado, conforme sugerido por (Gil, 2008, p. 27). Foram utilizadas as seguintes palavras-chave para orientar a busca e seleção dos materiais: "auditoria contínua", "tecnologia da informação", e "inteligência artificial". Esses termos foram aplicados principalmente no Google Acadêmico, que se mostrou a base de dados eficaz para a recuperação de artigos relevantes.

Portanto, a internet é vital para a obtenção de informações, e os mecanismos de busca desempenham um papel fundamental ao indexar páginas da web e permitir pesquisas por palavras-chave (Gil, 2008). Por conseguinte, as palavras chaves como: "continuous auditing", "information technology", e "artificial intelligence" com foco no Google Acadêmico.

3.1 Características do Estudo Exploratório

Objetivo: Proporcionar uma visão geral sobre o impacto das novas tecnologias na auditoria, identificando desafios e oportunidades.

Abordagem: Análise qualitativa de fontes bibliográficas, com foco em estudos recentes e autores reconhecidos na área.

Foco: Síntese de iniciativas concretas e tendências emergentes na prática de auditoria.

3.2 Limitações da Pesquisa

Uma das limitações deste estudo é a dependência exclusiva de fontes secundárias, o que pode introduzir viés na interpretação dos dados. Além disso, a natureza exploratória da pesquisa não permite generalizações amplas, mas serve como ponto de partida para futuros estudos mais aprofundados.

4. Resultado e Discussões

Os avanços tecnológicos estão transformando as práticas da auditoria, demandando que os profissionais adotem ferramentas como *Big Data*, Inteligência Artificial (IA) e Blockchain (Telles; Telles, 2022). Essa evolução traz desafios, especialmente na detecção de fraudes e na disseminação dessas técnicas entre os auditores (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015). Além disso, inovações como sistemas de contabilidade em tempo real e o uso do XBRL estão alterando a abordagem da auditoria, focando na compreensão dos processos de negócios dos clientes e na elaboração adequada de relatórios financeiros eletrônicos (Rezaee *et al.*, 2002).

Franco *et al.* (2020), destacam exemplos concretos dessa transformação, como o uso do software PROSOFT, que moderniza a contabilidade e simplifica a transmissão de informações contábeis para o fisco. No entanto, esses avanços também trazem desafios, como os elevados custos de adaptação, o aumento da insegurança dos contadores, aqueles mais tradicionais, em assinar balanços. Além disso, há a necessidade de atualização constante para acompanhar as mudanças na legislação (Franco *et al.*, 2020; Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).

Apesar dos desafios, o avanço tecnológico oferece oportunidades para aprimorar a eficiência e a qualidade da auditoria, desde que os profissionais estejam atualizados e preparados para lidar com essas inovações (Moorthy *et al.*, 2011). Nesse contexto, a qualidade da auditoria continua sendo fundamental para identificar irregularidades financeiras e assegurar uma comunicação eficaz com as partes interessadas. Isso ressalta a importância de recursos avançados e equipes altamente qualificadas, como as presentes nas grandes empresas de auditoria (Moura *et al.*, 2017).

A Inteligência Artificial (IA) pode ser aplicada na auditoria contínua, apoiada pelo uso de Tecnologia da Informação (TI), que automatiza tarefas rotineiras e aumenta a eficiência do processo (Kokina; Davenport, 2017). Além disso, tecnologias como XML, XBRL e blockchain oferecem transparência, segurança e eficiência, possibilitando a marcação de dados para relatórios financeiros em tempo real (Ibrahim, 2017; O'Donnell, 2010). Nesse cenário, o

machine learning também se destaca ao acelerar as auditorias por meio da automação de processos e da análise de *Big Data*, permitindo a criação de modelos preditivos para a detecção de fraudes corporativas (Keocheguerian; Martins, 2021).

A qualidade da informação contábil é essencial, estando diretamente ligada à sua relevância na tomada de decisões, à transparência e à precisão dos dados. A melhoria da qualidade da auditoria pode contribuir significativamente para a detecção de fraudes financeiras (Rodrigues; Galdi, 2017). Além disso, a regulamentação da divulgação de informações busca proteger investidores inexperientes e reduzir a lacuna informacional entre investidores bem-informados e desinformados. Esse objetivo tem o potencial de redistribuir riqueza e aumentar a eficiência econômica (Healy; Palepu, 2001).

Para resumir os principais desafios e oportunidades discutidos, o quadro 1 apresenta uma visão consolidada das questões enfrentadas pelos auditores e das melhorias trazidas pela adoção de novas tecnologias:

Quadro 1. Demonstrações dos desafios, oportunidades de melhorias por autor (es).

DESAFIOS	OPORTUNIDADES E MELHORIAS
Avaliação de controles e procedimentos no processo de marcação XBRL (Fisher; Oyelere; Laswad, 2004).	Uso de tecnologias como XBRL e XML para relatórios financeiros em tempo real, melhorando a transparência e a tomada de decisões (O'Donnell, 2010).
Verificação da adequação das taxonomias XBRL (Fisher; Oyelere; Laswad, 2004).	Adoção de blockchain para aumentar a segurança, eficiência e transparência nas transações (Ibrahim, 2017; Bonsón; Bednárová, 2019).
Garantia da confiabilidade dos dados em nível desagregado (Fisher; Oyelere; Laswad, 2004).	Implementação de machine learning para análise preditiva e detecção de fraudes corporativas (Keocheguerian; Martins, 2021).
Diferenciação entre técnicas de auditoria e aplicações de TI (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).	Ferramentas de automação, como Data Mining e soluções personalizadas, para aumentar a produtividade (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).
Custos elevados de adaptação às mudanças tecnológicas (Franco et al., 2020).	Capacitação de auditores em técnicas avançadas, como detecção de fraudes e uso de IA (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).
Insegurança dos contadores, mais tradicionais, em assinar balanços em ambiente digital (Franco et al., 2020).	Alinhamento de currículos universitários com as demandas do mercado de trabalho (Pedrosa; Laureano; Costa, 2015).
Resistência à implementação de tecnologias devido a impactos no processamento de sistemas (Kokina; Davenport, 2017).	Projetos inovadores das Big Four, como blockchain e plataformas digitais, para modernizar a auditoria (Bonsón; Bednárová, 2019).

Persistência de atividades manuais e adoção lenta de tecnologia (Borges et al., 2020).	Auditoria contínua com uso de IA e automação para maior eficiência e precisão (Kokina; Davenport, 2017).
--	--

Fonte: Elaboração pela própria autora

5. Conclusão

Este estudo permitiu identificar os principais desafios enfrentados pelos auditores diante da integração de novas tecnologias, como Big Data, Inteligência Artificial (IA), Blockchain e machine learning. A evolução tecnológica está redefinindo as práticas de auditoria, com destaque para a auditoria contínua, que permite a análise em tempo real de todos os registros, em vez de amostras. Entre os desafios destacam-se os custos elevados de implementação, a necessidade de atualização constante para acompanhar mudanças na legislação e a insegurança dos contadores, aqueles mais tradicionais, em assinar balanços em um ambiente digital mais complexo. Além disso, a detecção de fraudes e a garantia da segurança dos dados tornaram-se questões críticas, demandando maior capacitação técnica e domínio de novas tecnologias.

Por outro lado, a transformação digital também oferece oportunidades significativas. A automação de tarefas rotineiras, a análise de grandes volumes de dados (Big Data) e a utilização de modelos preditivos para identificar irregularidades financeiras têm potencial para aumentar a eficiência, a precisão e a transparência dos processos de auditoria, especialmente na auditoria contínua. Tecnologias como blockchain e XBRL, por exemplo, proporcionam maior segurança, rastreabilidade e agilidade na elaboração de relatórios financeiros em tempo real.

Portanto, a evolução tecnológica está influenciando profundamente a prática dos auditores, exigindo que eles desenvolvam novas habilidades e adotem ferramentas avançadas, como a auditoria contínua, para manter a qualidade e a confiabilidade de seu trabalho. Apesar dos desafios, as oportunidades geradas por essas mudanças podem impulsionar a auditoria para um patamar mais eficiente e estratégico, desde que os profissionais estejam preparados para lidar com as demandas do cenário digital. Futuras pesquisas podem explorar estratégias para capacitação dos auditores, além de investigar

a aplicação prática de tecnologias emergentes, como IA e Blockchain, em diferentes contextos organizacionais, com foco na expansão da auditoria contínua.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, B. J. M. de. SciELO - Brasil - Análise comparativa das filosofias de auditoria Análise comparativa das filosofias de auditoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, [s. l.], v. 16, n. 37, p. 85–102, 2005.
- ARCÚRIO JÚNIOR, T.; GONÇALVES, R. de S. Qualidade da auditoria e assimetria informacional: uma análise no período pré e pós-adoção às normas internacionais de contabilidade - Dialnet. [s. l.], v. 17, n. 42, p. 38–56, 2020.
- BONSÓN, E.; BEDNÁROVÁ, M. Blockchain and its implications for accounting and auditing | Emerald Insight. [s. l.], v. 27, n. 5, p. 725–740, 2019.
- BORGES, W. G. *et al.* Implicações da Inteligência Artificial na Auditoria Interna no Brasil: Análise sob a Percepção de Profissionais | Sociedade, Contabilidade e Gestão. [s. l.], v. 15, n. 1, p. 23–40, 2020.
- CODESSO, M. M. **Modelo de auditoria contínua: framework de integração de dados**. 2018. 94 f. - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/198188?show=full>. Acesso em: 23 fev. 2024.
- CPC, 2008. **Pronunciamento Conceitual Básico: Estrutura Conceitual para a Elaboração e Apresentação das Demonstrações Contábeis**. 2008. Disponível em: <https://www.cpc.org.br/CPC/CPC/Conheca-CPC>. Acesso em: 9 fev. 2024.
- DECHOW, P.; GE, W.; SCHRAND, C. Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences - ScienceDirect. **Journal of Accounting and Economics**, [s. l.], v. 50, n. 2–3, p. 344–401, 2010.
- DEFOND, M.; ZHANG, J. A review of archival auditing research - ScienceDirect. [s. l.], v. 58, n. 2–3, p. 275–326, 2014.
- FARIAS, D. O. *et al.* Tecnologia Blockchain e auditoria | Revista do TCU. **Revista TCU**, [s. l.], p. 22–48, 2022.
- FISHER, R.; OYELERE, P.; LASWAD, F. Corporate reporting on the Internet: Audit issues and content analysis of practices | Emerald Insight. **Managerial Auditing Journal**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 412–439, 2004.

FRANCO, G. *et al.* Contabilidade 4.0: análise dos avanços dos sistemas de tecnologia da informação no ambiente contábil | CAFI. **Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 55–73, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e Técnica de Pesquisa Social**. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2008.

HEALY, P. M.; PALEPU, K. G. Innovation and Practice of Continuous Auditing1 | Emerald Insight. **Journal of Accounting and Economics**, [s. l.], v. 31, n. 1–3, p. 405–440, 2001.

IBRAHIM, D. Opportunities, Challenges and Implications of Blockchain Technology for Accounting: An Exploratory Study. [s. l.], v. 74, n. 6, p. 24–30, 2017.

JENNATH, H. S.; ANOOP, V. S.; ASHARAF, S. Blockchain for Healthcare: Securing Patient Data and Enabling Trusted Artificial Intelligence. **International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligen**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 15–23, 2020.

KEOCHEGUERIAN, I. B.; MARTINS, V. F. A Utilização aa Inteligência Artificial nos Trabalhos de Auditoria Independente. **E-Locução / Revista Científica da Faex**, [s. l.], v. 10, n. 20, p. 191–211, 2021.

KOKINA, J.; DAVENPORT, T. H. (PDF) The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing. [s. l.], v. 14, n. 1, p. 115–122, 2017.

MOORTHY, M. K. *et al.* The impact of information technology on internal auditing. **Afr. J. Bus. Manage.**, [s. l.], v. 5, n. 9, p. 3523–3539, 2011.

MOURA, G. D. de *et al.* Determinantes da Qualidade da Informação Contábil em Grandes Companhias Abertas Listadas na BM&FBOVESPA | Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC). [s. l.], v. 11, n. 3, p. 329–346, 2017.

NBC TA 200 (R1), C. **SRE - Sistema de Resoluções**. 2016. Disponível em: [https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTA200\(R1\)&_gl=1*1wjj05y*_ga*MTQ0OTM0ODA0Mi4xNjk3NTgzNTkw*_ga_38VHC FH9HD*MTcwNjQ2MTUyMi43LjAuMTcwNjQ2MTUyMi4wLjAuMA..](https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2016/NBCTA200(R1)&_gl=1*1wjj05y*_ga*MTQ0OTM0ODA0Mi4xNjk3NTgzNTkw*_ga_38VHC FH9HD*MTcwNjQ2MTUyMi43LjAuMTcwNjQ2MTUyMi4wLjAuMA..) Acesso em: 28 jan. 2024.

O'DONNELL, J. B. Innovations in Audit Technology: A Model of Continuous Audit Adoption. **Journal of Applied Business and Economics**, [s. l.], v. 10, n. 5, p. 11–20, 2010.

PEDROSA, I.; LAUREANO, R. M. S.; COSTA, C. J. Repositório do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa: Motivações dos auditores para o uso das

tecnologias de informação na sua profissão: aplicação aos revisores oficiais de contas. [s. l.], n. 15, p. 101–118, 2015.

PRATT, M. J.; PEURSEM, K. V. Towards a conceptual framework for auditing: Accounting Education: Vol 2, No 1. **Accounting Education**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 11–32, 1993.

RABBANI, M. R. Impact of digital advancements on accounting, auditing and reporting literature: insights, practice implications and future research directions. **Journal of Accounting and Organizational Change**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190370784&doi=10.1108%2fJAOC-01-2024-0028&partnerID=40&md5=bce2129f2d3b5a217b721faed3cde933>.

REZAEI, Z. *et al.* Continuous Auditing: Building Automated Auditing Capability | AUDITING: A Journal of Practice & Theory | American Accounting Association. **AUDITING: A Journal of Practice**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 147–163, 2002.

RODRIGUES, S. da S.; GALDI, F. C. SciELO - Brasil - Investor relations and information asymmetry* ** Investor relations and information asymmetry* **. **Revista Contabilidade & Finanças**, [s. l.], v. 28, n. 74, p. 297–312, 2017.

SANTANA, A. G. *et al.* Auditoria Independente e a Qualidade da Informação na Divulgação das Demonstrações Contábeis: Estudo Comparativo entre Empresas Brasileiras Auditadas pelas Big Four e Não Big Four. **Revista De Contabilidade Do Mestrado Em Ciências Contábeis Da Uerj**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 70–87, 2014.

TELLES, E.; TELLES, C. V. D. Os Benefícios da Tecnologia no Trabalho de Auditoria. **Boletim Economia Empírica**, [s. l.], v. 3, n. 12, p. 01–14, 2022.