

# TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO APLICADAS AO TRABALHO DA AUDITORIA

## 1 INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias proporcionaram novas oportunidades para os(as) auditores(as), como a identificação de padrões, tendências, anomalias ou *insights* que podem contribuir para uma melhora quantitativa e qualitativa com relação aos trabalhos (Guimarães, 2023). Ao mesmo tempo, também trazem muitos desafios, uma vez que são *softwares* que irão requerer uma busca por especialização e conhecimento aprofundado por parte dos profissionais, para que consigam extrair suas funcionalidades e utilizá-las de forma que gere um impacto positivo no trabalho realizado, trazendo, assim, retorno para o que foi investido na implementação (Almeida, 2020).

Isso posto, apresenta-se a questão de pesquisa: Qual a percepção dos colaboradores da área de auditoria em geral sobre a influência da utilização de tecnologias da informação no exercício dos seus trabalhos? Decorrente da questão de pesquisa, emerge o objetivo de identificar e analisar, pela percepção dos colaboradores da área de auditoria em geral, a influência da utilização de tecnologias da informação no exercício dos seus trabalhos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias da informação emergentes *Computer Assisted Audit Tools*, *Artificial Intelligence*, *Data Analytics* e *Robotic Process Automation* são algumas das possibilidades de utilização dos(as) auditores(as) com vistas a alcançarem uma melhor execução de seus trabalhos (Araújo, 2023).

O objetivo destes sistemas é auxiliar os(as) auditores(as) a tomarem melhores decisões, cuidando de possíveis vieses e omissões que poderiam ter ocorrido em processos de tomada de decisão puramente manuais (Omoteso, 2012). A inteligência artificial, por exemplo, é de grande eficácia no auxílio das atribuições operacionais, técnicas e gerenciais de negócios, e nas profissões modernas, incluindo a auditoria.

Os processos atuais, em sua maioria, são baseados em sistema de tecnologia da informação. A utilização de Sistemas de Suporte a Auditoria (CAAT's) e de técnicas de Ciência de Dados pode facilitar a aquisição de conhecimento do processo auditado, melhorar a documentação e diminuir o risco da auditoria, permitindo, assim, aumento da eficácia dos trabalhos (Yoon; Hoogduin; Zhang, 2015).

Quanto a abordagem da auditoria contínua, apresenta-se que, por meio do uso de tecnologia e automação, o processo de auditoria se torna mais eficiente e eficaz e, conseqüentemente, permite auditorias mais frequentes ou em tempo real, o que aumenta a confiabilidade das informações financeiras (Chan; Vasarhelyi, 2011).

## 3 METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou-se da plataforma LinkedIn, através da qual foram abordados profissionais da área de auditoria, que por meio da filtragem da própria plataforma com as palavras "Auditor" e "Audit" e a localização "Brazil", representam os autodeclarados como auditores ou que em seu histórico, na plataforma, houvesse o relato de já ter trabalhado na área.

Para o tamanho da amostra, foi utilizado o quantitativo disposto na plataforma do LinkedIn após a filtragem descrita no parágrafo anterior, obtendo o total de 498.000 pessoas. Posteriormente, foi utilizado o site [www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/pesquisa-de-mercado/determine-sample-size/](http://www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/pesquisa-de-mercado/determine-sample-size/) para a realização do cálculo de definição da amostra.

A coleta de dados ocorreu via questionário, cujo modelo foi utilizado no trabalho de Borges *et al.* (2020). O questionário ficou disponível por meio de um *link* (<https://forms.gle/CUj6VYvvBRPEtZNh8>) e foi produzido na plataforma Formulário Eletrônico do Google Docs. O *link* ficou ativo para respostas no período de 11/09/2023 até 09/10/2023, totalizando 28 dias de coleta. O questionário continha 26 perguntas, conforme apresentado no Quadro 1. As respostas às questões de número 1 a 12 podiam ser do tipo múltipla escolha ou abertas, e as respostas às questões 13 a 26 podiam ser apenas do tipo múltipla escolha, obedecendo a escala Likert de concordância.

Quadro 1 - Questões do formulário

Nº	Questões iniciais	Nº	Questões secundárias
1	Qual sua idade?	14	Você acredita que o método tradicional de auditoria tende a ser substituído por novas metodologias, com a inserção de <i>softwares</i> para automação em seus processos?
2	Qual estado se encontra?	15	Os <i>softwares</i> para automação poderão substituir, em sua maioria, os processos manuais de um auditor.
3	Gênero	16	O uso maior de <i>softwares</i> para automação poderá obter desempenhos superiores nos trabalhos em relação ao uso apenas da inteligência humana nos trabalhos de auditoria.
4	Você atualmente desenvolve atividades na área de auditoria?	17	O uso de <i>softwares</i> para automação dos trabalhos da auditoria, deve ser utilizado nas substituições de processos manuais e não em análises para tomadas de decisão.
5	Qual o cargo que ocupa na empresa?	18	A evolução tecnológica e o uso de <i>softwares</i> para automação poderão ser utilizados para fazer julgamentos, acarretando na substituição de profissionais.
6	Onde trabalha? (Não obrigatório)	19	A resistência a mudanças quanto a utilização de <i>softwares</i> para automação nos trabalhos de auditoria pode ser considerada inexistente.
7	Quantas pessoas compõem a área de auditoria?	20	O uso de <i>softwares</i> para automação será um suplemento e não um substituto para a área da auditoria.
8	Qual o porte da empresa em que trabalha?	21	Na empresa em que trabalho o uso de <i>softwares</i> para automação está em mais de 20 dos processos da auditoria.
9	Há quanto tempo atua na área de auditoria?	22	Na empresa em que trabalho os processos de natureza manual já são substituídos por <i>softwares</i> para automação e os auditores lidam com investigações que requerem julgamento e ceticismo profissional.
10	Como são desenvolvidas as atividades de auditoria em sua empresa?	23	Atualmente <i>softwares</i> para automação são indispensáveis nos trabalhos de auditoria.
11	Processos parcialmente automatizados (em %)	24	Você acredita que o custo-benefício quanto a implementação dos <i>softwares</i> para automação na auditoria, justificaria um alto investimento?
12	Quais programas são utilizados nessas automações?	25	A auditoria em relação à área de negócios estaria aquém das expectativas, mas ainda assim é primordial devido à intensidade de dados e gama de estrutura de decisões.
13	Você acredita que a automatização pode ser um aliado para os trabalhos da auditoria?	26	Você acredita que o uso de <i>softwares</i> para automação poder evoluir a patamares significativos, ou será um tema que não evoluirá em detrimentos das variáveis tratadas pela auditoria e, portanto, se tornará limitada?

Fonte: autores.

Após o envio do questionário para 386 potenciais respondentes, foram obtidas 73 respostas. As respostas ao questionário foram submetidas a análise exploratória dos dados (AED) e ao cruzamento dos resultados das questões, através de tabulações cruzadas e do cálculo do teste Qui-Quadrado com o auxílio do *Excel*®.

#### 4 RESULTADOS

Inicialmente, foram explorados os dados relacionados à caracterização pessoal e profissional dos respondentes. Percebeu-se que o gênero dos respondentes se dispôs de maneira que a maioria dos respondentes é masculina (66%). Além disso, 66% se encontram na faixa de idade igual ou inferior a 29 anos e 33% têm entre 30 e 59 anos.

Foi observado também que, entre os respondentes, 97% estão atuando ativamente na profissão. Sendo questionados quanto a firma que atua ou atuou, 30,1% dos respondentes se abstiveram, dos 69,9% restantes foram identificadas 22 firmas, sendo 3 governamentais, 9 escritórios independentes e 10 firmas de atividades distintas, com as *Big Four* representando 41,1%.

Com relação a abrangência da pesquisa, o estado do Ceará teve o maior número de respondentes com 51%, seguido de São Paulo com 29%. Verificou-se que o público tem um tempo de atuação médio de 5,21 anos na área e que 86% estão atrelados a empresas de grande porte e outros 11% a empresas de médio porte. Os outros 3% ficaram divididos em Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP).

Além disso, 82% dos respondentes estão com suas atividades parcialmente ligadas às tecnologias, com 32% identificando que seus processos estão de 50 a 80% automatizados, outros 45% estão entre 30 a 50% e 20% têm entre 1 a 30% dos seus processos automatizados. Por fim, notou-se que 12% já estão com suas atividades totalmente automatizadas e que 3% dos parcialmente automatizados já estão no estágio de 80 a 99%.

Sobre o uso da tecnologia para automação ser um aliado ao trabalho do auditor, 81% concordam totalmente e 16% concordam parcialmente. Resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de Borges *et al.* (2020), com a ressalva de que na referida pesquisa especificou-se o uso de inteligência artificial.

Dos respondentes, 74% concordam totalmente ou parcialmente que o método tradicional tende a ser substituído por automação. Porém, notou-se que apenas 22% concordam totalmente que haverá uma substituição da maioria dos processos manuais dos auditores e 90% acreditam que as automações serão apenas um suplemento para a atividade e não algo para substituir o profissional auditor, corroborando com o que propõe Pereira e Nascimento (2005) quanto aos indicativos de crescimento da utilização de *softwares* no ambiente da auditoria.

Notou-se também que 33% do público não tem uma opinião formada com relação a limitação do uso das tecnologias, 22% discordam parcialmente ou totalmente, entendendo que devido as atividades executadas pelos auditores as ferramentas terão suas limitações. Já os outros 45% concordam totalmente que as tecnologias poderão chegar a patamares superiores aos hoje aplicados na área.

Além disso, 85% concordam totalmente ou parcialmente que a implementação das tecnologias para auxílio das atividades executadas agrega valor suficiente para o seu custo valer a sua implementação. Junto a isso, 75% dos auditores(as) ou concorda totalmente ou parcialmente com a utilização de *softwares* nos processos de auditoria, os considerando indispensáveis.

#### 4.1 TABULAÇÕES CRUZADAS DOS DADOS

Foram realizados cruzamentos entre as respostas relacionadas às características dos respondentes e das firmas em que atuam, que se referem às 12 questões iniciais do Quadro 1. Procedeu-se também ao cruzamento de dados relacionados às percepções dos auditores(as) acerca do uso da tecnologia nas atividades de auditoria, as quais se encontram nas 14 questões restantes do Quadro 1 (nº 13 a 26).

Inicialmente, foram feitas tabulações cruzadas das questões relacionadas as características dos respondentes e das firmas em que atuam, e desses cruzamentos não foram encontradas evidências estatísticas de que as percepções dos auditores(as) em relação ao uso de *softwares* variam de acordo com suas características pessoais (gênero e idade). Para o grupo de profissionais analisados nessa pesquisa, não há relação entre os atributos pessoais com suas percepções sobre o uso de *softwares*, sendo encontrado resultado semelhante com relação ao trabalho de Borges *et al.* (2020).

Complementarmente, são apresentados os resultados de algumas tabulações cruzadas das questões relacionadas as características dos respondentes e das firmas em que atuam, no que diz respeito ao aspecto do tipo de atividade executada e as percepções dos respondentes sobre as novas atribuições aos trabalhos do(a) auditor(a); o aumento do desempenho; e o uso indispensável de tecnologia, sendo sua validade confirmada (ou não) pelo teste Qui-Quadrado de independência.

Quanto à análise da relação entre a característica de como são desenvolvidas as atividades de auditoria e a percepção dos respondentes sobre a substituição dos processos manuais em seus trabalhos por processos automatizados, pode-se concluir que os respondentes que trabalham em firmas cujos processos são parcialmente automatizados tendem a concordar que os processos manuais estão sendo substituídos por *softwares* para automação, visto que esse processo foi iniciado no seu ambiente profissional. Por outro lado, nota-se que os respondentes que trabalham em firmas nas quais os processos são desenvolvidos de forma manual tendem a discordar da afirmativa de que os processos manuais estão sendo substituídos por processos automatizados.

Essa situação está presente também no trabalho de Borges *et al.* (2020). Com esses resultados, percebe-se que os respondentes que trabalham em firmas cujas atividades se realizam por meios convencionais tendem a discordar que os processos manuais estão sendo substituídos por ferramentas (Borges *et al.*, 2020).

Adicionalmente, foram considerados os valores esperados e observados, e testado se existe relação entre a característica de como são desenvolvidas as atividades de auditoria e a percepção dos respondentes de que o uso maior de *softwares* para automação poderá proporcionar desempenhos superiores nos trabalhos de auditoria. Tal afirmação foi validada com significância de 10% e com rejeição da hipótese nula.

Dito isso, os respondentes que trabalham em firmas cujos processos são parcialmente automatizados tendem a concordar que o uso maior de *softwares* para automação contribui para desempenhos superiores no resultado de seus trabalhos.

Também foi analisado se existe uma relação entre como são desenvolvidas as atividades de auditoria e a percepção dos respondentes sobre o quão, atualmente, é indispensável a utilização de *softwares* para automação nos trabalhos de auditoria. Tal afirmação foi validada pelo resultado do teste Qui-Quadrado ao nível de significância de 5%, sendo rejeitada a hipótese nula de independência das variáveis.

Por fim, os respondentes que trabalham em firmas cujos processos são parcialmente automatizados tendem a concordar que hoje é indispensável o uso de *softwares* para automação nos trabalhos de auditoria.

Diante dos resultados apresentados, pode-se apontar que os respondentes, com suas percepções tanto relacionadas a mudança do foco nos seus trabalhos, quanto as percepções de entendimento da influência das novas tecnologias no processo auditoria ou, mesmo com o entendimento sobre as novas tecnologias serem indispensáveis, estão de acordo com a forma de execução de suas atividades, visto que 82,19% ( $60/73=0,8219$ ) dos respondentes já fazem uso de tecnologias no seu cotidiano.

O cenário descrito acima é resultado das constantes evoluções dos trabalhos nos últimos anos que foram fortemente influenciadas pela globalização e pelos avanços tecnológicos (Souza e Pinto, 2017). Esse fenômeno, porém, obrigou o trabalhador a um processo de adaptação forçada, diante da brusca ruptura com os antigos modelos (Souza e Pinto, 2017). Sendo absorvidos aqueles trabalhadores qualificados, preparados para as novas tecnologias e adaptados ao ambiente globalizado (Souza e Pinto, 2017).

A partir daqui serão apresentados os resultados de algumas tabulações cruzadas das questões relacionadas às percepções dos respondentes sobre três aspectos: novas atribuições

aos trabalhos do(a) auditor(a); paradigma evolutivo da profissão; e diferenciação do trabalho do(a) auditor(a).

Quanto às novas atribuições aos trabalhos do profissional de auditoria, foi investigada a relação entre a percepção dos respondentes sobre a substituição dos processos manuais dos seus trabalhos, acarretando em um foco em investigações que requerem julgamento e ceticismo profissional, e a percepção dos respondentes sobre a utilização de *softwares* para automação serem indispensáveis nos trabalhos de auditoria.

A relação é confirmada a um nível de significância de 5%, resultando na rejeição da hipótese nula do teste. Pode-se sugerir que a maioria dos respondentes entendem a importância do uso das tecnologias e já trabalham de forma mais focada na parte analítica e criteriosa dos trabalhos.

Essa análise também foi realizada por Borges *et al.* (2020), pesquisa na qual foram encontrados resultados semelhantes ao desse estudo. Essa situação pode apontar para um paradigma evolutivo na profissão do auditor, uma vez que a importância e necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias no suporte de seus trabalhos práticos é evidenciada pela percepção dos respondentes (Borges *et al.*, 2020).

No que se refere a relação entre a percepção dos respondentes sobre o uso maior de *softwares* para automação contribuir para desempenhos superiores nos trabalhos e a percepção dos respondentes de que o uso de *softwares* para automação será um suplemento e não um substituto para a área da auditoria, o teste Qui-Quadrado, ao nível de significância de 5%, rejeitou a hipótese nula de independência das variáveis.

Diante desse resultado, pode-se sugerir que a maioria dos respondentes entendem que, mesmo com as contribuições significativas que a tecnologia propõe aos trabalhos do auditor, ela deve ser usada como uma ferramenta auxiliar para o trabalho, corroborando com a análise que aponta que a utilização da tecnologia no processo de auditoria permite que os auditores foquem em questões que necessitam de maior julgamento e ceticismo profissional. Observa-se que algumas funções são completamente absorvidas pela tecnologia, já outras passam a ser compartilhadas ou codependentes de atividades efetuadas por máquinas (Souza e Pinto, 2017).

Por fim, no que diz respeito a relação entre a percepção dos respondentes sobre a substituição dos processos manuais dos seus trabalhos, acarretando em um foco em investigações que requerem julgamento e ceticismo profissional, e a percepção dos respondentes sobre a importância da área da auditoria em meio a evolução tecnológica presente no mercado, mesmo que em comparação com à área de negócios estar aquém das expectativas, o teste Qui-Quadrado, ao nível de significância de 5%, rejeitou a hipótese nula de independência das variáveis.

Diante desse resultado, pode-se compreender que a maioria dos respondentes entendem a importância da área da auditoria em meio a evolução tecnológica presente no mercado mesmo que, em comparação com a área de negócios, esteja aquém das expectativas. Essa implicação prática reduziria o tempo médio gasto nos trabalhos operacionais de auditoria e, principalmente, o percentual de erros técnicos pela utilização de trabalhos manuais, bem como provocaria uma melhoria na estrutura de decisões gerenciais (Borges *et al.*, 2020).

## 5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa objetivou identificar e analisar, pela percepção dos colaboradores da área de auditoria em geral, a influência da utilização de tecnologias da informação no exercício dos seus trabalhos.

Merece destaque o fato de que 91,3% dos respondentes acreditam que o uso de *softwares* será tratado na profissão apenas como uma ferramenta de auxílio na realização do processo de auditoria, o que contrapõe a ideia da substituição da mão de obra humana na auditoria pela tecnologia. Pela percepção dos respondentes os *softwares* não conseguem substituir os(as)

auditores(as) em seus trabalhos mais analíticos e dedutivos e que demandam julgamento e ceticismo profissional.

Ainda assim, percebeu-se certa resistência na implementação e utilização de tecnologias no ambiente da auditoria, uma vez que mesmo nas firmas de auditoria que já tem algum nível de implementação de *softwares* para auxílio ao processo de auditoria, 53,6% dos(as) respondentes apontaram para esse cenário de resistência.

Ao se utilizarem das tecnologias da informação, os respondentes tendem a valorizar sua importância e a concordar com o uso delas para a melhoria na execução dos trabalhos de auditoria, entendendo que compensa o investimento na implementação dessas tecnologias.

Quanto às limitações, essa pesquisa obteve uma quantidade pequena de dados, além de ter empregado um teste estatisticamente simples, o que indica a necessidade de uma complementação, mediante as indicações e achados, do uso de estatísticas mais robustas, como modelos econométricos combinados com outras variáveis de interesse.

Dessa forma, sugere-se para estudos futuros a investigação em profundidade das influências da tecnologia da informação no trabalho do auditor, de forma a esmiuçar as diferenças entre a percepção dos(as) profissionais da auditoria interna, auditoria independente e auditoria governamental e entre firmas de auditorias distintas, assim como a ampliação da amostra em termos quantitativos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. E. F. Revolução tecnológica no mundo dos negócios e algumas oportunidades e desafios na área contábil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, [S. l.], v. 14, p. e165516, 2020.

ARAÚJO, P. G. L. **Adoção de tecnologias emergentes em ambiente regulado: um estudo em empresas de auditoria**. 2023. 97 f. Tese (Doutorado Acadêmico) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2023.

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, jan./abr. 2020.

CHAN, D. Y.; VASARHELYI, M. A. Innovation and Practice of Continuous Auditing. **International Journal of Accounting Information Systems**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 152-160, 2011.

GUIMARÃES, F. A. Potenciais ganhos de escala através da integração de ciência de dados ao modus operandi da atividade de auditoria interna. **Revista da CGU**, v. 15, n. 28, p. 273-287, jun./dez. 2023.

OMOTESO, K. The Application of Artificial Intelligence in Auditing: Looking Back to The Future. **Expert Systems With Applications**, [S. l.], v. 39, p. 8490-8495, 2012.

PEREIRA, A. C.; NASCIMENTO, W. S. Um estudo sobre a atuação da auditoria interna na detecção de fraudes nas empresas do setor privado no estado de são paulo. **Revista brasileira de gestão de negócios**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 45-56, 2005.

SOUZA, L. C; PINTO, S. L. A. Tecnologia e trabalho na era da informação. **Scientia Iuris**, Londrina, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 99-124, nov. 2017. DOI: 10.5433/2178-8189.2017v21n3p124.

YOON, K.; HOOGRUIN, L.; ZHANG, L. Big Data as Audit Evidence: Utilizing Weather Indicators, **Accounting Horizons**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 431-438, 2015.