

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS

CHELSEA KANGA KIEMESO

A aplicação de novas tecnologias, pelas Big Four, nos procedimentos de auditoria independente.

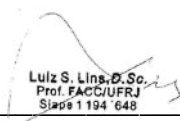
Rio de Janeiro

2021

CHELSEA KANGA KIEMESO

A aplicação de novas tecnologias, pelas Big Four, nos procedimentos de auditoria independente.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Contabilidade da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis.



Luiz S. Lins, D.Sc.
Prof. FACC/UFRJ
Slap@ 1 194 648

Prof. Dr. Luiz dos Santos Lins (Orientador)

Profa. MsC. Mônica Visconti de Melo (Revisor 1)

Prof. Dr. Luiz Antonio Ochsendorf Leal (Revisor 2)

Rio de Janeiro

2021

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pelo seu amor e carinho pela minha vida, me guiando, cuidando e amando ainda que eu não seja merecedora de toda essa presença celestial.

Aos meus pais, Madalena e Madaka, por se sacrificarem diariamente para eu poder usufruir de todas as possibilidades que aparecerem na minha vida, me apoiarem e confiarem nas minhas decisões durante toda a minha vida.

Agradeço as minhas irmãs, por serem meus exemplos enquanto eu crescia, por acreditarem que conseguirei alcançar todos os meus sonhos e terem paciência e respeito nesses últimos 6 anos da minha vida que deixei de fazer muitas tarefas de casa para estudar.

Aos meus amigos, que deixaram essa experiência de entrar na faculdade muito mais leve e divertida, me ajudaram quando eu estava esgotada e permanecem comigo até hoje.

E por fim, ao meu orientador, que mesmo não me conhecendo pessoalmente devido ao covid-19, sinto o cuidado e carinho ao me ajudar nas dificuldades e responder dúvidas que tive durante a elaboração dessa pesquisa.

RESUMO

Kiemeso, Chelsea Kanga. **A aplicação de novas tecnologias, pelas Big Four, nos procedimentos de auditoria independente.** Rio de Janeiro, 2021. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Nas últimas duas décadas, o mundo corporativo se encontrou numa posição onde precisaria seguir o ritmo demandando pela globalização, com a aceleração no desenvolvimento de novas tecnologias para a sua aplicabilidade nos processos de trabalho. A partir disso, a auditoria independente, que possuía a maior parte de suas atividades sendo realizadas manualmente, se viu na necessidade da aplicação de novas tecnologias que aumentaria a agilidade e qualidade dos trabalhos. Nesse sentido, as principais firmas de auditoria a adotarem investimentos na área tecnológica foram as *Big Four*, devido ao potencial monetário e o tamanho destas empresas. Diante deste cenário, foi realizado a pesquisa de modo a recolher informações a respeito dos impactos do uso dessas novas tecnologias nos trabalhos dos auditores independentes de *Big Four*. Para isso, foram aplicados questionários, por meio da ferramenta do *Google Forms*, com o intuito de identificar, a partir da opinião dos auditores, os impactos das novas tecnologias nos trabalhos dos mesmos. Além disso, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, de modo a levantar conhecimento dessas tecnologias.

Palavras-chaves: Auditoria; Novas Tecnologias; *Big Four*.

ABSTRACT

In the last two decades, the corporate world found itself in a position where it needed to keep pace with the demand for globalization, with the acceleration in the development of new technologies for their applicability in the work processes. From this, the independent audit, which had most of its activities carried out manually, saw the need to apply new technologies that would increase the agility and quality of the work. Therefore, the major auditing firms to adopt investments in the technological area were the Big Four due to these companies' economic potential and size. Due to this scenario, the research was conducted to gather information about the impacts of using these new technologies in the work of the Big Four's independent auditors. Because of this, questionnaires were applied through the Google Forms tool to identify the impacts of new technologies on their work based on the auditors' opinions. In addition, bibliographic research was carried out to raise awareness of these technologies.

Keywords: Audit; New Technologies; Big Four.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Empresa dos respondentes.....	21
Gráfico 2 - Tempo de experiência na auditoria.....	22
Gráfico 3 - Formação acadêmica.....	22
Gráfico 4 - Cargo exercido.....	23
Gráfico 5 - Correlação entre as novas tecnologias e a agilidade nos processos.....	24
Gráfico 6 - Percepção da influência negativa no tempo de realização dos processos por conta da complexidade das novas tecnologias.....	24
Gráfico 7- Percepção da influência negativa na qualidade e acuracidade dos resultados do trabalho por conta da complexidade das novas tecnologias.....	25
Gráfico 8 - Capacitação mediante treinamentos.....	25
Gráfico 9 - Procedimento de aplicação de treinamentos pela empresa.....	26
Gráfico 10 - Aumento do tempo em deliberações técnicas.....	27
Gráfico 11 - Aumento da qualidade dos relatórios de auditoria.....	27
Gráfico 12 - Diminuição do cansaço.....	28
Gráfico 13 - Conhecimento das tecnologias.....	28
Gráfico 14 - Recebimento de Treinamentos.....	29
Gráfico 15 - Tecnologias utilizadas nos trabalhos de auditoria.....	29
Gráfico 16 - Aumento da detecção de fraudes pelas novas tecnologias.....	30
Gráfico 17 - Melhora na relação com o cliente.....	30

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Correlação entre a formação acadêmica e o cargo exercido.....	22
Tabela 2 – Correlação entre o cargo exercido e o tempo de experiência.....	23

Lista de Abreviaturas e Siglas

D&A – *Data & Analytics*

EY – *Ernest & Young*

IA – *Inteligência Artificial*

IOT – *Internet of Things*

KPMG – *Klynveld Peat Marwick Goerdeler*

PwC – *PriceWaterhouseCoopers*

RPA - *Robotic Process Automation*

Sumário

1 INTRODUÇÃO	1
1.2 Tema e Problema	1
1.3 Objetivo	2
2 METODOLOGIA.....	2
2.1 Classificação da Pesquisa.....	2
2.2 Universo e Amostra	3
2.3 Seleção dos sujeitos	4
2.4 Coleta de dados.....	4
2.5 Tratamento dos Dados.....	5
2.6 Limitações do método	5
3 REFERENCIAL TEÓRICO	6
3.1 Auditoria Independente	6
3.2 Big Four.....	8
3.3 Uso da Tecnologia da Informação nas Empresas	9
3.4 Novas Tecnologias de auditoria.....	12
3.4.1 Internet das Coisas (IoT)	13
3.4.2 Robotic Process Automation (RPA)	15
3.4.3 Data&Analytics (D&A)	16
3.4.4 Inteligência Artificial	17
3.4.5 Drones.....	18
3.4.6 Tecnologia de Nuvem	20
4 ANÁLISE DE DADOS	20
4.1 Resultados	21
5 CONCLUSÃO	31
6 REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

O ambiente corporativo se atraiu, com o passar das décadas, a uma estrutura em que os setores das companhias se encontram interligados progressivamente com a Tecnologia da Informação (TI).

A TI foi incorporada nas companhias, a princípio, com uma infraestrutura considerada rudimentar para os dias atuais, porém, que já auxiliava as demandas da década. Atualmente, é perceptível e coerente salientar que a TI evoluiu a tal ponto que ela não somente auxilia nos processos empresariais, mas também faz parte da organização como uma estrutura essencial.

Partindo deste conceito, a área de auditoria independente foi considerada um excelente candidato à aplicação da TI em seus processos exaustivos. “A TI auxilia auditores a realizarem seu trabalho de maneira mais eficiente e eficaz, pode reduzir o tempo em testes substantivos durante um processo de auditoria e pode intensificar a produtividade deles.” (MUSTAPHA e LAI, 2017, p. 54).

Desse modo, considerando a vantagem com base na diferenciação relacionada à homologação de tecnologias e opção de minoração do tempo despendido em atividades majoritariamente manuais, as novas tecnologias são atrativas no ponto de vista priorizar julgamentos e análises teóricas nas empresas de auditoria, entre outros benefícios.

De acordo com Handoko, Lindawati e Mustapha (2020), se os sócios de firmas de auditoria desejam apoiar o uso de técnicas de auditorias tecnológicas eles devem estar dispostos a investir, pois, não é barato, mas no futuro este investimento irá permitir a empresa a competir melhor no mercado.

Tendo isto em vista, muitas dessas novas ferramentas tecnológicas foram desenvolvidas em empresas de grande porte, onde havia capacidade monetária para homologar essas tecnologias. A partir disso, na auditoria independente, o desenvolvimento das novas tecnologias da informação prevaleceu nas *Big Four* (*Deloitte Touche Tohmats, PricewaterhouseCoopers, Ernst & Young e KPMG*).

1.2 Tema e Problema

A implementação de novas tecnologias exigiu constantes mudanças nas *Big Four* relacionadas aos procedimentos internos, relacionamento com os clientes, às deliberações técnicas e capacitações de funcionários, impactando, assim, não somente nos auditores, mas também em seus processos e resultados.

A presente pesquisa engloba o contexto atual onde as *Big Four*, mediante a implementação de inovações tecnológicas, almejam progressivamente aumentar a qualidade e eficácia do trabalho de auditoria. Considerando as mudanças necessárias para a implementação dessas novas ferramentas tecnológicas, este estudo visa divulgar a relevância de tais tecnologias, na ótica dos auditores independentes das *Big Four*, respondendo, para tanto, a seguinte questão: **Quais são os impactos da aplicação das novas tecnologias nos trabalhos dos auditores independentes das *Big Four*?**

1.3 Objetivo

Nesse cenário, em que as firmas de auditoria visam aumentar a qualidade de seus trabalhos, o objetivo desta pesquisa é apresentar, pela ótica dos auditores independentes, como as novas tecnologias utilizadas na auditoria estão impactando o trabalho dos mesmos, tanto positivamente, como negativamente.

2 METODOLOGIA

Esse capítulo engloba os métodos utilizados para a análise do problema de pesquisa. De acordo com Bloise (2020) a metodologia proporciona a organização da pesquisa ao estabelecer os caminhos a serem seguidos a fim de que se alcancem os objetivos.

2.1 Classificação da Pesquisa

Vergara (2010) propõe como taxionomia para a classificação da pesquisa a segmentação por dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios.

O presente trabalho caracteriza-se, quanto aos fins, como pesquisa descritiva, dado que pelos resultados obtidos nos questionários são descritos e registrados todas as características da amostra observada sem a interferência neles. Além disso, esse tipo de pesquisa “estuda as relações entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las” (KÖCHE, 2011).

Em relação aos meios trata-se de uma pesquisa de campo. “Pesquisa de campo é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno, ou que dispõe de elementos para explicá-lo.” (VERGARA, 2010 p. 43). A execução se deu através de um questionário. Além disso, foi utilizado uma análise bibliográfica a fim de levantar um conhecimento sobre as novas tecnologias de auditoria que estão em desenvolvimento ou que já foram desenvolvidas.

Conforme Marconi e Lakatos (2011):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o investigador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas. (MARCONI, LAKATOS, 2011, p.57).

2.2 Universo e Amostra

A população é composta por profissionais que atuam em empresas que fazem parte da denominação de grupo *Big Four*, sendo: PriceWaterhouseCoopers (PwC), KlynveldPeatMarwickGoerdeler (KPMG) Deloitte ToucheTohmatsu (Deloitte), e Ernest & Young (EY), no Brasil. A amostra foi escolhida segundo o critério de profissionais que tenham pelo menos 2 anos de experiência nestas empresas.

A presente pesquisa possui como tipo de amostra não probabilística e por acessibilidade. Segundo Vergara (2010), a seleção por acessibilidade está

relacionada a não uso de procedimentos estatísticos e uma seletividade dos elementos através da facilidade de acesso aos mesmos.

2.3 Seleção dos sujeitos

As pessoas responsáveis pelo fornecimento dos dados necessários para a pesquisa, são os sujeitos da pesquisa. (VERGARA, 2010).

Os sujeitos desta pesquisa são os auditores independentes que trabalham em *Big Four* (Deloitte, KPMG, PwC e EY) e possuam pelo menos 2 anos de experiência nas respectivas empresas.

A escolha de auditores com no mínimo 2 anos de experiência ocorreu devido ao maior contato com as novas tecnologias de auditoria, especialmente, pelos encarregados do trabalho. Logo foi possível analisar o uso destas tecnologias dos Assistentes aos Gerentes.

2.4 Coleta de dados

Com o propósito de se obter uma conclusão quanto aos impactos que as novas tecnologias atribuem ao trabalho dos auditores independentes, os dados foram coletados através de questionários (elaborados pela plataforma do Google Forms) aplicados à 150 auditores de Big Four no Brasil, que representam 5,36% de uma população aproximada de 2.794 auditores. A população foi estimada a partir das informações contidas no perfil oficial, no LinkedIn, de cada empresa que compõe as Big Four. O questionário ficou disponibilizado por um período de três semanas e foram obtidas respostas de 44 auditores independentes. O *link* de acesso aos questionários foi enviado aos respondentes por meios eletrônicos.

O questionário se baseia em um conjunto de questões entregues a determinada quantidade de pessoas a fim de colher informação. (FACHIN, 2017).

O questionário foi majoritariamente fechado, contendo apenas uma questão aberta a fim do recolhimento de experiências mais específicas e 17 questões fechadas. Com o intuito de estabelecer um questionário simples e não

cansativos aos respondentes, o questionário foi elaborado com um total de 18 perguntas.

O questionário, também, foi submetido a um teste prévio a 4 auditores que não fazem parte da amostra. Esses profissionais realizaram julgamentos acerca da elaboração das questões e possíveis melhoras.

2.5 Tratamento dos Dados

As respostas aos questionários foram analisadas por meio do levantamento de dados conjuntos e observações das tendências nos gráficos fornecidos pela própria plataforma do *Google Forms* e tabelas de elaboração própria.

Além disso, estes dados foram tratados de forma qualitativa, o qual teve o objetivo de analisar dinamicamente e subjetivamente os impactos das novas tecnologias de auditoria no trabalho dos auditores. Diante disso, teve o intuito de entender:

- A possível correspondência das novas tecnologias com a acuracidade do trabalho do auditor.
- O dinamismo nas tarefas pelo implemento das tecnologias.
- A melhora da relação cliente x auditor.
- A complexidade dessas novas ferramentas para o trabalho do auditor.

2.6 Limitações do método

Tendo em vista a base teórica do estudo onde se descreve a influência da tecnologia nas empresas de auditoria, o método escolhido para a pesquisa apresenta algumas dificuldades referentes a coleta e ao tratamento dos dados:

- A amostra selecionada é pequena em relação à proporção de profissionais que trabalham em *Big Four*.
- O uso de novas tecnologias pelos auditores não se restringe aos funcionários de *Big Four*.

- A estrutura do questionário, composto por apenas 1 questão aberta limita a apuração de informações que contenham outras perspectivas que poderiam ser aproveitadas nessa pesquisa.
- Tendo em vista que os participantes possuem o vínculo com suas respectivas empresas, existe a possibilidade de uma atenuação das respostas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão do trabalho, essa seção da pesquisa trata do esclarecimento dos principais conceitos abordados.

3.1 Auditoria Independente

Segundo Pereira (2013), a auditoria independente foi introduzida no Brasil no final do século XIX, em razão dos investimentos internacionais realizados no país naquele momento, por empresários que observaram vantajosas oportunidades de negócios.

A auditoria externa ou independente é realizada por terceiros com a principal finalidade de averiguar se as demonstrações financeiras estão apresentadas corretamente. (SATKA, 2017).

Quanto a função da auditoria independente, Marques, Holanda e Coelho (2012, p. 164), salientam que ela exerce a função de “intermediária informacional nas relações contratuais entre agente e principal, tendo assim papel fundamental na redução da assimetria informacional existente entre gestores e contratantes externos da firma.”

Sendo assim, objetivo da auditoria, segundo o item 3 da NBC TA 200 (R1) – Objetivos Gerais do Auditor Independente e a Condução da Auditoria em Conformidade com Normas de Auditoria:

É aumentar o grau de confiança nas demonstrações contábeis por parte dos usuários. Isso é alcançado mediante a expressão de uma opinião pelo auditor sobre se as demonstrações contábeis foram elaboradas, em todos os aspectos relevantes, em conformidade com uma estrutura de relatório financeiro aplicável. [...] A auditoria conduzida em conformidade com as normas de auditoria e exigências éticas relevantes capacita o auditor a formar essa opinião. (NBC TA 200 (R1) 2016).

Por outro lado, objetivo do auditor, segundo o item 11 da NBC TA 200 (R1) – Objetivos Gerais do Auditor Independente e a Condução da Auditoria em Conformidade com Normas de Auditoria:

Ao conduzir a auditoria de demonstrações contábeis, os objetivos gerais do auditor são: (a) obter segurança razoável de que as demonstrações contábeis como um todo estão livres de distorção relevante, independentemente se causadas por fraude ou erro, possibilitando assim que o auditor expresse sua opinião sobre se as demonstrações contábeis foram elaboradas, em todos os aspectos relevantes, em conformidade com a estrutura de relatório financeiro aplicável; e (b) apresentar relatório sobre as demonstrações contábeis e comunicar-se como exigido pelas KBS TA, em conformidade com as constatações do auditor. (NBC TA 200 (R1) 2016).

Desta forma, é possível descrever que o auditor independente é quem vai gerir a auditoria das demonstrações financeiras, em compatibilidade com as respectivas normas de auditoria, com o intuito de emitir uma opinião elas. (FUSIGER et al., 2015). Além disso, este profissional independente não deve ter ligação com o quadro da empresa, visto que sua intervenção é estabelecida em contrato de serviços. (CREPALDI, 2011).

Adicionalmente, não são todas as empresas que terão suas demonstrações auditadas. Existem normas e leis específicas quanto a obrigatoriedade da realização desse trabalho pelo auditor independente.

De acordo com a Lei n. 6.404/76, a auditoria no Brasil é obrigatória às sociedades anônimas e às demonstrações consolidadas de grupo de sociedades que inclua companhia aberta:

Art. 177. A escrituração da companhia será mantida em registros permanentes, com obediência aos preceitos da legislação comercial e desta Lei e aos princípios de contabilidade geralmente aceitos, devendo observar métodos ou critérios contábeis uniformes no tempo e registrar as mutações patrimoniais segundo o regime de competência.

§ 3º As demonstrações financeiras das companhias abertas observarão, ainda, as normas expedidas pela Comissão de Valores Mobiliários e serão obrigatoriamente submetidas a auditoria por auditores independentes nela registrados.

Art. 275. § 4º As demonstrações consolidadas de grupo de sociedades que inclua companhia aberta serão obrigatoriamente auditadas por auditores independentes registrados na Comissão de Valores Mobiliários, e observarão as normas expedidas por essa comissão.

Além disso, é previsto pela Lei n. 11.638/07, que sociedades de grande porte, também devem ser auditadas por auditores independentes:

Art. 3º Aplicam-se às sociedades de grande porte, ainda que não constituídas sob a forma de sociedades por ações, as disposições da Lei n. 6.404, de 15 de dezembro de 1976, sobre escrituração e elaboração de demonstrações financeiras e a obrigatoriedade de auditoria independente por auditor registrado na Comissão de Valores Mobiliários.

Parágrafo único. Considera-se de grande porte, para os fins exclusivos desta Lei, a sociedade ou conjunto de sociedades sob controle comum que tiver, no exercício social anterior, ativo total superior a R\$ 240.000.000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais) ou receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

Em conclusão, podemos afirmar que a auditoria é um instrumento fundamental de fornecimento de segurança aos numerosos usuários das informações contábeis, especialmente aos participantes dos mercados de capitais. (DANTAS et al., 2011).

3.2 *Big Four*

A nomenclatura *Big Four* (Quatro Grandes) é utilizada para referir-se às quatro maiores empresas de auditoria independente do mundo, formado pelas empresas: PricewaterhouseCoopers (PwC), KPMG, Ernst & Young (EY) e Deloitte Touche Tohmats (Deloitte).

Durante o século XX, o segmento de auditoria foi liderado por oito empresas, porém, devido às fusões entre si esse grupo foi reduzido a cinco empresas de auditoria. Devido a um escândalo envolvendo um cliente que era auditado pela Arthur Andersen, integrante do *Big Five*, esta foi proibida de aceitar novos clientes durante as investigações. Assim, a grande maioria de suas firmas foram vendidas para os outros integrantes do *Big Five*. Com o final da investigação e posterior julgamento do cliente, Enron, o grupo passou a ser formado somente por 4 empresas, criando assim as *Big Four*. (EGYDIO, 2021).

As *Big Four* carregam sua forte reputação principalmente por conta de sua associação com as principais empresas multinacionais. Ainda que prestem serviços para companhias menores em alguns países, sua clientela principal permanece sendo as grandes empresas multinacionais. (HUAULT e RICHARD, 2012).

Como fruto dessa reputação, é notória, nos últimos anos, a concentração do mercado de auditoria entre as *Big Four*. (FRANCIS, MICHAS e YU, 2013). Ademais, as *Big Four* também oferecem numerosas vagas emprego e desenvolvimento de carreira para os auditores e contadores em todo o mundo. (HILDA, 2016).

A PwC, que está sedada em Londres (Inglaterra), possui suas firmas presentes em 155 territórios, 284 mil profissionais dedicados à prestação de serviços de qualidade em auditoria e asseguração, consultoria tributária e societária, consultoria de negócios e assessoria em transações.

Já a KPMG com sua organização global de firmas independentes e sede em Amsterdã (Holanda), está presente em 146 países e territórios sendo composta por cerca de 227 mil profissionais que prestam serviços de *Audit, Tax e Advisory*.

As firmas-membro da Deloitte estão estabelecidas em mais e 150 países possuindo em torno de 355 mil profissionais possuindo sua sede em Nova York e sendo líder em serviços de Auditoria, Consultoria, Assessoria Financeira, *Risk Advisory*, Consultoria Tributária.

Por fim a EY, que está sediada em Londres (Inglaterra), apresenta uma rede global composta por mais de 260 mil colaboradores com mais de 700 escritórios em mais de 150 países, onde exercem quatro linhas de serviço — serviços de Consultoria, Auditoria, Impostos e Transações.

De acordo com Camargo (2017):

As Quatro Grandes atuam na análise contábil e de gestão, possuem um olhar estratégico, visando tomadas de decisão com foco em geração de resultados. Por prestarem serviços de auditoria e consultoria, análises fiscais e tributárias, e transações, as *Big Four* possuem todo o know-how para ajudar empresas a potencializar suas atividades, obter lucro, ganhar competitividade, atrair a atenção de investidores e, por consequência, manter um fluxo de caixa saudável.(CAMARGO, p. 1, 2017).

3.3 Uso da Tecnologia da Informação nas Empresas

De acordo com Lemos II (2011), a Tecnologia da Informação pode ser definida como um conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação.

A tecnologia da informação oferece às empresas uma desenvoltura maior no desempenho das atividades, porém, algo que antigamente era considerado um diferencial, no contexto atual se faz necessário a busca por novas tecnologias que não só agilizam as tarefas manuais, mas também colaboram para um alcance competitivo no mercado.

A globalização apresenta como uma de suas principais características um fluxo mais acelerado de informações, comunicações, serviços e produtos. Devido isto, a necessidade de adaptação das empresas neste ambiente intenso de informações é essencial. Consequentemente, estas mudanças trazem consigo o entendimento, pelas empresas, da importância do aumento da capacidade de absorção das mudanças tecnológicas com o intuito de sobreviver nesta era dinâmica. (MURATI-LEKA, 2018). “O desenvolvimento tecnológico sempre compôs a base que impulsionou o progresso das organizações, permitindo a consolidação da globalização.” (JUNKES, p. 24, 2014).

Logo, caso as empresas desejem sobreviver ou prosperar se faz necessário o rápido e efetivo ajuste a esse ritmo de mudança. (GIL, 2013). Além disso, para a melhoria dos serviços prestados pelas organizações e maior satisfação, é necessário que estas adquiram e implementem as novas tecnologias em seu dia a dia, acompanham o seu desenvolvimento e evolução. (MANUEL, 2017).

As ferramentas de TI também são utilizadas na comunicação e na gestão empresarial, com o intuito de manter a competitividade entre as empresas e as pessoas de seus mercados de atuação, respectivamente. (SACILOTTI, 2011).

De acordo com Miranda e Almeida (2013):

A TI vem sendo um aliado na gestão das empresas, auxiliando na operação e estrategicamente, por isso cada vez mais as empresas buscam recursos de gestão de informação para se manterem competitivas no mercado global, mas para um gerenciamento eficiente e eficaz é necessário saber como usá-las, analisar quais as informações que podem ser usadas e qual a tomada de decisão que é adequada à organização. (MIRANDA e ALMEIDA, p. 3, 2013).

Ademais, as novas tecnologias possibilitam a aplicação de novos modelos de gestão pelas companhias, de modo a elaborar estratégias de mercado na procura da vantagem competitiva desejada. Além disso, estas inovações

oferecem a organização, instrumentos capazes de gerar e gerir informações de modo mais seguro e eficiente. (BAYLÃO e OLIVEIRA, 2015).

Conforme nos orienta Marques (2014):

Atualmente, a Tecnologia da Informação participa do dia-a-dia das organizações, vezes como uma arma eficiente de gestão da informação e de apoio às decisões, gerando um diferencial competitivo no mercado, vezes como uma ferramenta que afeta interesses, valores e rotinas há muito tempo centralizado em pessoas. A competitividade e a sobrevivência das Organizações dependem cada vez mais da sua capacidade de perceber as mudanças e antecipar-se às novas demandas, realinhando os investimentos em competências, tecnologias, produtos, serviços e mercados. A velocidade com que a informação e o conhecimento são criados e circulam sem fronteiras, potencializa a importância do capital intelectual. As Organizações dotadas de Inteligência Empresarial, estrategicamente apoiadas pela Tecnologia da Informação (TI), certamente estarão à frente no mundo dos negócios. (MARQUES, 2014, p. 1).

Segundo Asplan (2019), independentemente do ramo que a organização se estabelece, as novas tecnologias apresentam diversos benefícios para as mesmas. Dentre elas:

- Agilidade na efetuação dos afazeres
- padronização das tarefas
- melhoria na elaboração dos processos
- redução de determinados custos
- possibilidade de rastrear os processos produtivos
- maior segurança nas informações
- diminuição de retrabalho
- confiabilidade nos processos
- auxílio na tomada de decisões

Por fim, toda essa equiparação tecnológica deve ser seguida de forma organizada e moldada exclusivamente para cada organização, visto que companhias são compostas por diferentes pessoas, logo é necessário um plano individual para o implemento das novas tecnologias nas companhias. Visto isso, Dias (2020, p.1) destaca o que as organizações não devem replicar: “adotar uma ferramenta inovadora, sem haver um planejamento claro, capaz de delimitar os objetivos e metas de produtividade a serem alcançados, ou implementar um sistema sem o treinamento adequado da equipe.”

3.4 Novas Tecnologias de auditoria

De Melo, Cavalcante e Paulo (2013, p. 309) observam que “a qualidade das informações contábeis reportadas é influenciada pela qualidade da auditoria, pois ela restringe a manipulação dos números contábeis”.

Com o objetivo de diminuir o tempo nos processos de auditoria e ter o trabalho terminado de uma maneira mais eficiente, os auditores se sentem motivados a recorrer ao uso da TI. (MUSTAPHA e LAI, 2017).

Tendo isto em vista, o sócio líder de Inovação em Auditoria da KPMG no Brasil, Márcio Santos, divulgou as novas soluções tecnológicas voltadas para consistência e qualidade na entrega dos produtos de auditoria.

As principais tecnologias disruptivas utilizadas na auditoria são: Internet das Coisas (*IoT*), *Robotic Process Automation* (RPA), *Data&Analytics* (D&A), Inteligência Artificial (IA), *Drones* e Tecnologia de Nuvem (*Cloud*). (SANTOS, 2019).

Conforme nos orienta Lourenço (2019, p. 10), “com a era digital, a profissão do contador vive desafios diários. Termos como plataforma on-line, inteligência artificial, *big data*, *blockchain*, *cloud computing* estão mudando e revolucionando a rotina da área contábil no Brasil e no mundo.”

Souza e Garcia (2018), salientam que o mercado anseia de um aumento acelerado de informações mais confiáveis, com esse objetivo o auditor precisa se conectar às mudanças tecnológicas como: *analytics*, banco de dados, *drones* e a utilização de RPA. Porém, o uso destas tecnologias deve estar em alinhamento com as habilidades e capacidades humanas.

Além disso, Rodrigues (2019, p. 1) acrescenta que “tecnologias relacionadas a inteligência artificial, permitem que contas contábeis ou relatórios específicos possam ser 100% analisados através de cruzamento de dados.”

As habilidades das novas tecnologias como, nuvem, IA e RPA, demonstram que no futuro as auditorias serão fundadas em análises de dados mais sofisticadas. Desta forma, os auditores serão aptos a proporcionar evidências de auditoria mais minuciosas e informações mais ricas. (MOHAN, 2020).

O RPA apresenta-se eficaz na promoção de melhorias e esclarecimentos nos processos, por meio do requisito da padronização. (Deloitte, 2018). Ademais, ele se encontra na vanguarda das tecnologias disruptivas, além disso, possui um grande potencial de transformar a maneira de se realizar a auditoria. (COHEN, ROZARIO e ZHANG, 2019).

Tecnologias como nuvem, inteligência artificial e automação de processos robóticos (RPA), terão implicações para uma auditoria no futuro. Todos eles possuem um imenso potencial para alterar a forma como os negócios atuam. (HOGGETT, 2019).

Quanto a esses avanços, Issa, Sun e Vasarhelyi (2016) enfatizaram que as principais empresas de auditoria no mundo encontram-se em busca de novas tecnologias, especialmente a IA. Alguns exemplos dessas novas tecnologias que estão impactando as atividades de auditoria são: IA, *drones*, RPA e *IoT*. (KAMORDZHANOVA e SELEZNEVA, 2019).

Com os contínuos progressos da TI, os auditores precisam se preparar para enfrentar as tecnologias emergentes. Se faz necessária a compreensão e o aprendizado de novas habilidades e conhecimentos acerca da análise preditiva, automação de processos robóticos (RPA), aprendizado de máquina e inteligência artificial (AI). (QURESHI, 2020).

É perceptível a importância das novas ferramentas tecnológicas na auditoria, logo o mercado e as firmas de auditoria se ajustam com o propósito de avançar com a qualidade dos seus respectivos trabalhos. Segundo Lindsay, Douth e Ide (2018):

As tecnologias emergentes estão alterando substancialmente o ambiente de relatórios financeiros, e essa mudança está se acelerando. Por exemplo, inteligência artificial (IA), automação de processos robóticos e *blockchain* estão mudando a forma como os negócios são feitos, e os auditores estão liderando transformando seus próprios processos. (LINDSAY, DOUTT e IDE, 2018, p.1).

3.4.1 Internet das Coisas (*IoT*)

Um dos principais conceitos do *IoT* é conectar à Internet às coisas que realizamos e utilizamos no dia a dia. (SANTOS, 2019).

Segundo Mahajan e Kejriwal (2016):

A *IoT* é um conjunto de tecnologias e aplicativos que equipam dispositivos e locais para gerar todos os tipos de informações — e para conectar esses dispositivos e locais para análise instantânea de dados e, idealmente, ação “inteligente”. (MAHAJAN e KEJRIWAL, p. 4, 2016).

É possível aprimorar os sistemas de comunicação com pouca ou nenhuma necessidade de observação humana, através da *IoT*. (GOBIRA, 2021).

Segundo Qureshi (2020), esses tipos de tecnologia disruptiva devem ser seguidas pelos auditores com atenção, pois a *IoT* não muda apenas o modelo de negócios, mas também impacta, de certa forma, os objetivos estratégicos da organização.

Além da *IoT* de fornecer essa conexão interligada, o auditor pode utilizar os dados gerados por sensores *IoT* como evidência em seus trabalhos, assim como esses dados podem ampliar a técnica de análise de risco e oferecer diferentes modos de testar as afirmações do gerenciamento. Portanto, essa tecnologia exige, do auditor, novos processos para incorporar e confiar nos dados da *IoT*. (SHAVER, 2020).

A facilidade de personalização do *IoT* dependendo da necessidade de aplicação, faz com que esse dispositivo ofereça um grau considerável de liberdade. No entanto, antes de ser devidamente implantado, cada dispositivo requisita muita configuração e programação. Em contrapartida, existem dispositivos *IoT* no mercado que também podem ser utilizados, permitindo, assim, menos estresse na configuração e na coleta de dados. (CHOWDHURY, 2019).

Segundo Baecker (2018), a *Internet of Things* possui quatro elementos:

- Coisas: aparelhos físicos e objetos interligados de forma inteligente.
- Processos: entrega das informações corretas no lugar e hora certa.
- Análises: fluxos de dados individuais processados e examinados com algoritmos.
- Pessoas: os usuários obtêm *insights* valiosos sobre suas coisas ou recebem serviços relevantes.

Desse modo, os produtos de *IoT* facilitam a vida dos seus consumidores, proporcionando experiência aprimorada e serviços mais responsivos ao coletar e usar constantemente dados valiosos. (KRAJECKI, 2020).

Conforme a EY Global (2017), o *IoT* é vista como uma enorme oportunidade para as empresas, dado que os dispositivos inteligentes permitem o acesso às melhores informações, e conseqüentemente auxilia em uma tomada de decisões mais acertada.

3.4.2 *Robotic Process Automation (RPA)*

O RPA se destaca principalmente por sua escalabilidade, a capacidade de análise de dados estruturados e não estruturados pode ser realizada por robôs, desde que haja capacitações e treinamento dado a eles. (SANTOS, 2019).

Em suma, o RPA possibilita que os robôs realizem tarefas seguindo um conjunto de regras. (MOFFITT et al., 2018).

Quanto ao termo RPA, Moffitt et al. (2018) salienta que antes desse termo se “tornar predominante e definido de forma restrita, a automação das tarefas de auditoria era realizada por meio de uma série de ferramentas, que podiam ser usadas independentemente ou em conjunto umas com as outras.”

Amimi (2020, p. 1) afirma que o RPA “tem o potencial de consumir trabalho de auditoria repetitivo e fazê-lo de forma mais precisa, confiável e incansável em uma fração do tempo. Essa tecnologia permitirá que os auditores trabalhem em um nível superior e realizem um trabalho mais significativo.”

Tarefas estruturadas de alto volume como execução de reconciliações, testes substantivos e correspondência de documentos para controle são ideais para serem automatizadas por robôs. (MOFFITT et al., 2018).

O uso de *drones* na contagem de inventários também é caracterizado como uma aplicação robótica. (KEND e NGUYEN, 2020). Cohen, Rozario e Zhang (2019, p. 1) afirmam que “o RPA pode ser usado para automatizar segmentos da auditoria, mas esse cuidado e diligência são necessários em seu desenvolvimento e implementação”.

Diante do exposto, com o uso do RPA as organizações podem analisar 100 por cento de certos conjuntos de dados, identificando rapidamente os dados que precisarão de análises mais aprofundadas. (HOGGETT, 2019).

A diferença entre a inteligência artificial e a automação de processos robóticos é que este último não é capaz de aprender os padrões de dados e realizar julgamentos. O RPA é geralmente usado por firmas de auditoria para coletar evidências de auditoria quando os dados se encontram em diferentes sistemas organizacionais que não se encontram interligados. (MOHAN, 2020).

Segundo Craig-Bourdin (2021):

O RPA também pode ser usado para obter informações de bancos de dados de assinaturas e fontes de informações disponíveis publicamente. É possível digitalizar aspectos da auditoria e ganhar eficiência na automatização de procedimentos de auditoria para que "bots de auditoria" possam realizar tarefas repetitivas por meio do RPA. (CRAIG-BOURDIN, p. 1, 2021).

Conforme declara Santos (2019):

O RPA está sendo tratado como ferramenta-chave na automação de procedimentos de auditoria, podendo auxiliar em recálculos simples (por exemplo, em um *aging list* de contas a receber) e em análises mais sofisticadas, como expectativas e projeções de faturamento de um negócio, cálculos de perda na realização de ativos (*impairment*), processo de confirmação eletrônica de saldos, entre outros. (SANTOS, p. 19, 2019).

Portanto, com a automação dos processos de auditoria, é possível concentrar a energia dos auditores onde realmente importa e despender menos tempo em tarefas de rotineiras. (DELOITTE, 2018).

3.4.3 *Data&Analytics* (D&A)

A tecnologia denominada D&A está relacionada com a compressão e análise das informações. Logo, utilizam-se os dados estruturados, os quais tem a possibilidade de recuperação visto que estão organizados de maneira física. (SANTOS, 2019).

A análise de dados pode ser usada durante a fase de planejamento de uma auditoria para analisar conjuntos de dados maiores com muito mais rapidez, dando ao auditor uma melhor compreensão do ambiente da entidade. (HOOGWER, 2017).

O *Data Analytics*, mesclado com as técnicas tradicionais de auditoria, dará aos auditores uma compreensão mais completa dos seus clientes. (OLDHOUSER, 2016).

Muitas firmas estão aproveitando ao máximo as ferramentas de auditoria por controles computadorizados e a análise de dados para expandir as populações e melhorar a identificação de riscos. (AMIMI, 2020).

As operações profissionais usam a análise de dados para fornecer *insights* mais profundos, fornecer serviços de assessoria e consultoria e garantir níveis almejados em áreas específicas, desde que não comprometam a independência do auditor. Além disso, é possível fornecer aos clientes riscos reduzidos e maior segurança. (SIROIS e SAVOVSKA, 2017).

Segundo a Deloitte (2021), o D&A representa uma prática que impulsiona a estratégia e performance do negócio através da utilização de dados. Visto isso, uma das abordagens utilizadas com essa ferramenta pela auditoria é avaliar o que aconteceu olhando para o passado até começar a olhar para o futuro de modo a realizar o planejamento de cenários e modelagem preditiva.

3.4.4 Inteligência Artificial

Na auditoria, um dos principais problemas a serem analisados é o volume massivo de dados, visto a gama de informações diversas a serem analisadas. A inteligência artificial nasce no cenário onde as informações fogem do padrão não tendo a possibilidade, então, de serem previstas. (SANTOS, 2019).

A IA diz respeito a um sistema ou máquina que pode aprender e pensar. Esse sistema utiliza algoritmos inteligentes e análise de dados para deliberar com base em métodos preditivos. (QURESHI, 2020).

Assim sendo, esta tecnologia é frequentemente usada para automatizar tarefas que os auditores precisam para tirar conclusões com base nas evidências coletadas. No entanto, a responsabilidade de interpretação das informações finais é do auditor. (CARPENTER e MCGREGORP, 2020). Portanto, uma vez que a IA tenha concluído a tarefa, o auditor pode visualizar todos os erros que ocorreram e fazer as alterações necessárias. (ZHANG, 2019).

A inteligência artificial requer uma certa inteligência humana para resolver problemas, reconhecimento de texto, voz, imagem, inferência, aprendizagem, etc., sendo assim, é dado aos computadores a capacidade de pensar como humanos e se adaptar ao ambiente conforme necessário. (COPELAND, 2020).

A execução de tarefas físicas é uma área tradicional da robótica, mas pode ser vinculada a certas tarefas de controle na auditoria, como o inventário. (KROON, ALVES e MARTINS, 2021).

Conforme o artigo elaborado pela Forbes *Insights* e a KPMG (2019), a inteligência artificial pode aproveitar grandes quantidades de dados para realizar a análise digital desses dados de maneiras que nem mesmo as equipes de auditores de hoje podem.

Nesse contexto, a inteligência artificial pode se tornar uma virada de jogo com sua capacidade de entender esses dados e identificar indicadores-chave. Graças à IA, é possível personalizar instantaneamente a análise de grandes quantidades de informações. (BOILLET e LARKIN, 2020).

Mais importante ainda, quanto mais tempo o auditor externo tem em um nível superior de análise, este pode se concentrar nas áreas que envolvem um maior grau de incerteza e onde são necessários mais julgamentos. (BRENNAN, BACCALA e FLYNN, 2017).

Por meio desta tecnologia, a máquina aprende com a auditoria e aplica a inteligência do auditor a dados semelhantes.(AMIMI, 2020). Ademais, é destacado por Issa, Sun e Vasarhelyi (2016), que ela representa um conjunto de tecnologias que contém o potencial de motorizar as atividades humanas, auxiliando, assim, a auditoria.

A IA nos ajuda a entender todo o registro e identificar anomalias com base em riscos, em vez de regras. A inteligência artificial não substituiria o trabalho humano. Em vez disso, trabalharia junto às pessoas para automatizar tarefas complexas e de grandes dados e ajudá-las a tomar decisões. (MOHAN, 2020).

A EY (2018) salienta, que “ao possibilitar que os auditores trabalhem melhor e de forma mais inteligente, a IA os ajudará a otimizar seu tempo, permitindo-lhes usar seu julgamento humano para analisar um conjunto mais amplo e profundo de dados e documentos.”

3.4.5 Drones

Conforme descrevem Yepes e Barone (2018, p. 210), “*Drone* é um termo genérico utilizado para identificar uma aeronave não tripulada podendo ter características autônomas ou ser controlada por um operador humano.”

O uso de *drones* teve o maior impacto sobre as entidades que necessitam de mobilidade e flexibilidade, e dados de alta qualidade. (APPELBAUM e NEHMER, 2017).

Os *drones* são geralmente utilizados na auditoria em inventários, áreas de difícil acesso, inspeções e medições. (OLIVEIRA, 2016; e SANTOS, 2018).

As firmas de contabilidade certificadas estão procurando alternativas mais seguras e baratas para verificações manuais ao uso de *drones* a fim de monitorar e inspecionar terras, agricultura e questões de instalações. Os *drones* atendem a uma ampla gama de necessidades de negócios, incluindo infraestrutura de monitoramento para detecção de falhas e avaliação de grandes áreas geográficas. (MORRISS, 2016).

Estudos anteriores mostraram que tarefas manuais repetitivas, como inventário e tarefas manuais raras, como verificações de ativos, podem ser facilmente automatizadas. (ISSA, SUN e VASARHELYI, 2016).

Christ et al. (2020) explicaram como *drones* e softwares de reconhecimento de imagem podem trabalhar juntos para realizar verificações de inventário. Portanto, o uso de um *drone* durante o processamento de estoque de uma empresa pode contar, gerenciar e relatar o estoque com precisão, melhorando ainda mais a qualidade dos relatórios financeiros e do gerenciamento de estoque.

Richard French, sócio de auditoria da PwC, utilizou um *drone* para realizar a sua primeira auditoria de inventário e acrescentou:

Embora o método tradicional permaneça confiável e ainda seja usado para as declarações financeiras formais de fim de ano da RWE, o teste do *drone* foi realizado para explorar formas de desafiar o método tradicional de contagem de estoque. Foi um exemplo clássico de nova tecnologia desafiando o antigo — e com base em nossos resultados, o potencial é inovador. (BYRNE, p. 1, 2019).

Independentemente do método de avaliação ou amostragem que o auditor deseja usar, o *drone* deve seguir esse método. Se estiver errado, em última análise, todas as leituras do *drone* devem ser vinculadas a um registro permanente. (VIEN, 2018).

Além disso, Santos (2019, p. 20) nos orienta que “para cada aplicação do *drone*, é necessário que seja desenvolvido um sistema específico, considerando o propósito esperado e o objetivo de auditoria a ser coberto.”

3.4.6 Tecnologia de Nuvem

A tecnologia em nuvem é uma infraestrutura da computação que permite o acesso de grandes quantidades informações independentemente da plataforma utilizada.

Até 2014 as empresas receavam a tecnologia de nuvem, por temerem a ocorrência de falhas de segurança. (SANTOS, 2019).

O armazenamento de dados digitais em um servidor independente, foi possível através da computação na nuvem. (GOBIRA, 2021).

Como destaca Gobira (2019, p. 1), “A redução de custos com espaços físicos e estruturas de tratamento de informação é enorme. Dessa forma, o mercado passou a ser um terreno fértil para uma multiplicidade de empreendedores que, antes, não podiam estruturar suas próprias plataformas de negócio.”

A maior vantagem dos sistemas em nuvem é a possibilidade de visualizar seus arquivos de qualquer lugar do mundo, desde que esteja conectado à internet. No entanto, o uso de tecnologia em nuvem acarreta riscos de segurança cibernética. Os dados são muito confidenciais por natureza, por isso são arriscados sendo necessário escolher a tecnologia de nuvem considerando as estratégias de mitigação de risco oferecidas por seu provedor de nuvem. (MOHAN, 2020).

4 ANÁLISE DE DADOS

Esse capítulo visa apresentar os dados coletados com base nas informações fornecidas pelos respondentes, de modo a chegar às considerações finais do objeto da pesquisa. Iniciando com uma população de 150 auditores, foi obtida uma amostra de 44 respondentes, ou seja, 29,33% do universo.

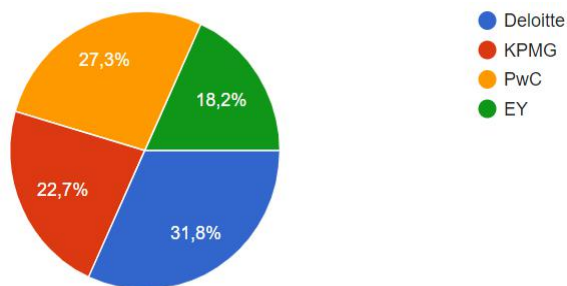
4.1 Resultados

Inicialmente, foi analisado o perfil dos respondentes nas 4 primeiras questões e os dados foram tabulados através do método de estatística descritiva com apresentação dos resultados através de gráficos e tabelas. As características dos auditores foram traçadas, examinando a empresa onde trabalham, há quanto tempo o respondente trabalha, a formação acadêmica e o cargo exercido.

Questão 1: Em qual empresa você trabalha?

Dos respondentes foi obtido uma porcentagem de participação aproximada dentre os auditores das *Big Four*, sendo 14 respostas de profissionais da Deloitte, 12 da PwC, 10 da KPMG e 8 da EY, de acordo com o Gráfico 1.

Gráfico 1- Empresa dos respondentes

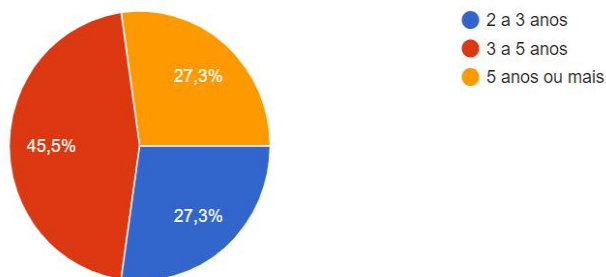


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 2: Há quanto tempo você trabalha como auditor(a) ?

Conforme apresentado pelo Gráfico 2, 45,5% dos profissionais possuem de 3 a 5 anos de experiência em auditoria, 27,3% 5 anos ou mais e 27,3% de 2 a 3 anos de experiência na área.

Gráfico 2-Tempo de experiência na auditoria

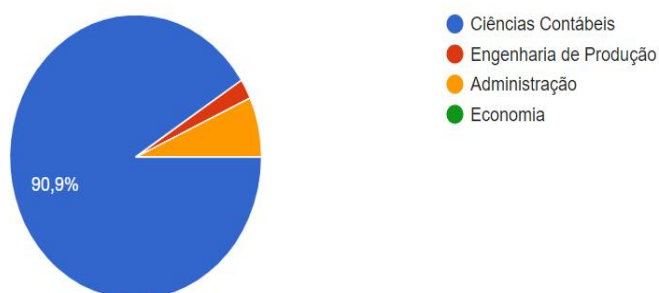


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 3: Qual a sua formação acadêmica?

Entendeu-se pelo Gráfico 3 que a amostra é composta majoritariamente por profissionais formados em Ciências Contábeis, sendo estes 90,9% dos respondentes. Possuindo, também, 3 profissionais formados em Administração e 1 em Engenharia de Produção.

Gráfico 3- Formação acadêmica



Fonte: Elaboração própria (2021).

A viabilidade da contratação de profissionais com formações similares à contabilidade é devido a não obrigatoriedade de diploma em contabilidade, na maioria das empresas de auditoria, antes do alcance de cargos gerenciais. Visto isso, é possível analisar pela Tabela 1 que a partir do nível de gerência não foi identificado nenhum respondente pertencente a um curso diferente ao de Ciências Contábeis.

Tabela 1 – Correlação entre a formação acadêmica e o cargo exercido

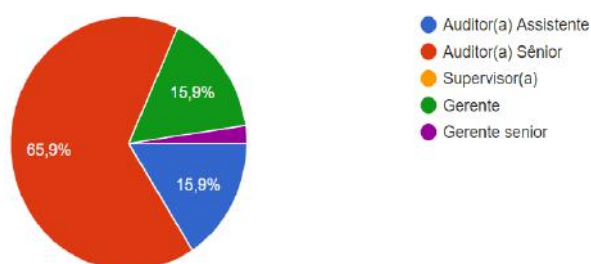
Formação Acadêmica	Cargo exercido				Total	
	Auditor(a)	Assistente	Auditor(a) Sênior	Gerente Gerente senior		
Administração		1	2		3	
Ciências Contábeis	6		26	7	1	40
Engenharia de Produção			1			1
Total		7	29	7	1	44

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa.

Questão 4: Qual é o seu cargo atual?

Quanto aos cargos exercidos pelos auditores, o Gráfico 4 demonstra que 65,9% dos respondentes são *seniors*, 18,2% são gerentes e a minoria são assistentes, correspondendo 15,9% da amostra.

Gráfico 4- Cargo exercido



Fonte: Elaboração própria (2021).

Tendo em vista que o cargo exercido está relacionado com o tempo de experiência, a Tabela 2 apresenta essa correlação, esclarecendo que quanto maior o cargo, maior será o tempo de experiência. Porém, existe, também, a possibilidade de alguns profissionais ficarem estacionados em determinados cargos por um tempo, como é possível observar na mesma tabela a existência de 5 *seniors* que possuem 5 ou mais anos de experiência.

Tabela 2 – Correlação entre o cargo exercido e o tempo de experiência

Cargo exercido	Tempo de experiência			Total
	2 a 3 anos	3 a 5 anos	5 anos ou mais	
Auditor(a) Assistente	7			7
Auditor(a) Sênior	5	19	5	29
Gerente		1	6	7
Gerente sênior			1	1
Total	12	20	12	44

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa.

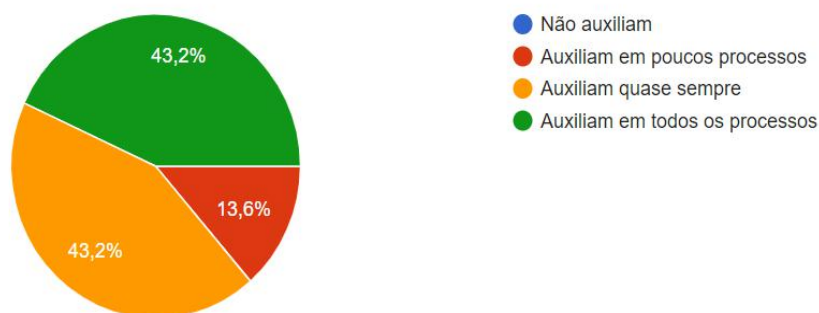
Na segunda parte do questionário foram realizadas 14 perguntas de modo a obter entendimento sobre o objetivo da pesquisa a partir dos percentuais das respostas em cada questão. Nas questões objetivas 7, 10, 13, 14, 15 e 17 do

questionário, foram incluídas um campo em aberto nomeado de “outros”, onde os respondentes poderiam acrescentar opiniões diferentes das opções pré-estabelecidas.

Questão 5: O quanto as novas tecnologias utilizadas pela sua firma auxiliam positivamente na agilidade dos processos de auditoria?

O Gráfico 5 demonstra que 43,2% dos auditores sentem que as novas tecnologias auxiliam quase sempre para agilidade nos processos, já 43,2% acreditam que auxiliam em todos os processos e uma minoria de 13,6% dizem que auxiliam em poucos processos, não obtendo, assim, nenhuma resposta relacionada ao não auxílio das tecnologias.

Gráfico 5 – Correlação entre as novas tecnologias e a agilidade nos processos

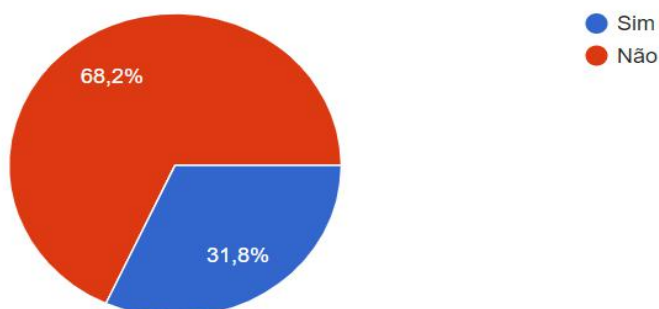


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 6: A complexidade das novas tecnologias influenciam negativamente o tempo de execução dos trabalhos de auditoria?

Das respostas obtidas conforme o Gráfico 6, a maioria com um percentual de 68,2% concorda com a pergunta, e uma minoria de 31,8% discorda.

Gráfico 6 – Percepção da influência negativa no tempo de realização dos processos por conta da complexidade das novas tecnologias

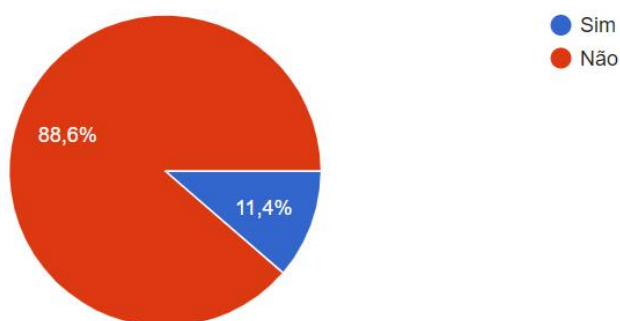


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 7: A complexidade das novas tecnologias influencia negativamente qualidade e acuracidade dos resultados do trabalho?

Dentre os respondentes demonstrados pelo Gráfico 7, grande parte, 88,6%, não concorda que essa complexidade influencia negativamente na qualidade e acuracidade dos resultados, enquanto uma minoria de 11,4% concorda.

Gráfico 7 – Percepção da influência negativa na qualidade e acuracidade dos resultados do trabalho por conta da complexidade das novas tecnologias

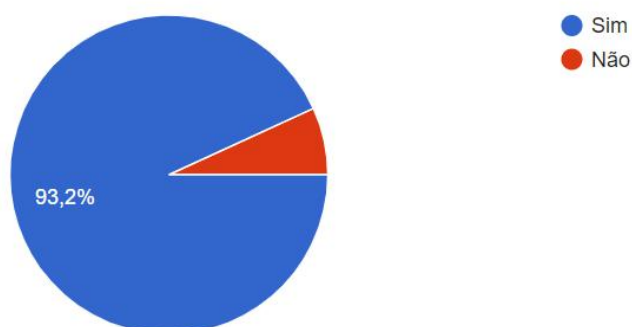


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 8: Você foi capacitado, através de treinamentos, para o uso eficaz dessas novas tecnologias?

Conforme mostra o Gráfico 8, a grande maioria dos respondentes, englobando 93,2% da amostra, foi capacitado através de treinamentos, enquanto 6,8% não foram.

Gráfico 8 – Capacitação mediante treinamentos

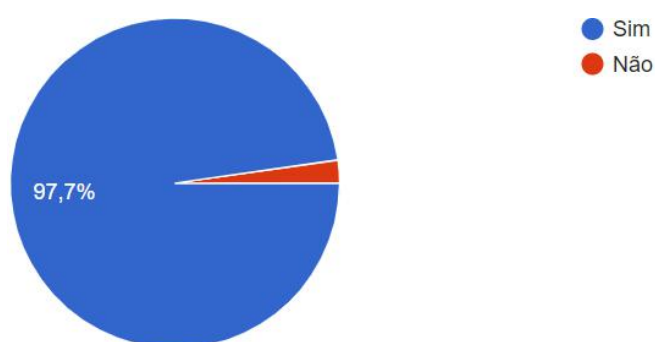


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 9: A sua empresa tem como procedimento a aplicação de treinamento para habilitar seus profissionais ao uso eficiente das novas tecnologias?

Como ilustra o Gráfico 9, somente 1 respondente afirmou que sua empresa não possui procedimentos de aplicação de treinamento para habilitar seus funcionários ao uso eficaz das novas tecnologias de auditoria. Enquanto 97,7% da amostra respondeu que “sim”.

Gráfico 9 – Procedimento de aplicação de treinamentos pela empresa

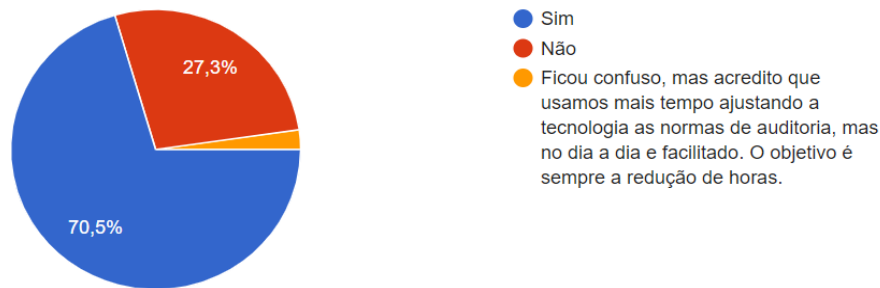


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 10: O uso das novas tecnologias auxilia no aumento do tempo despedido em deliberações técnicas?

Observa-se pelo Gráfico 10, que 70,5% dos auditores possuem uma boa percepção quanto ao maior tempo despedido em deliberações técnicas por conta da aplicação das novas tecnologias em seus trabalhos. Enquanto 27,3% responderam “não”. Além disso, um dos respondentes acrescentou na opção “outros” que acredita que consome grande parte de seu tempo ajustando as novas tecnologias às normas de auditoria, porém o resultado no dia a dia é facilitado.

Gráfico 10 – Aumento do tempo em deliberações técnicas

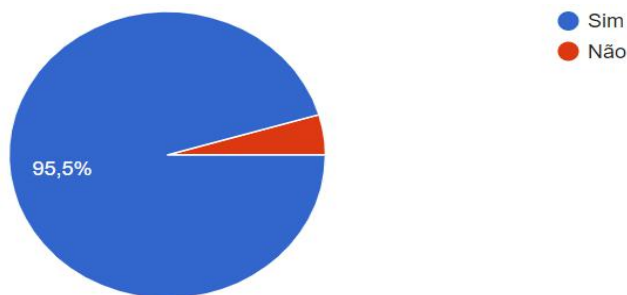


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 11: As novas tecnologias aumentam o nível de qualidade dos relatórios da auditoria?

O Gráfico 11 mostra que a grande maioria da amostra, 95,5%, afirmou que o nível de qualidade dos relatórios finais da auditoria aumenta devido à utilização das novas tecnologias, contendo somente 2 respondentes com opiniões contrárias.

Gráfico 11 – Aumento da qualidade dos relatórios de auditoria

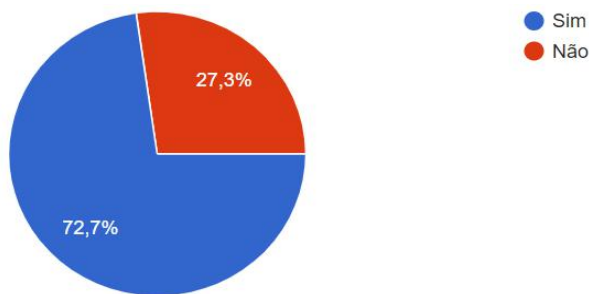


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 12: O uso das novas tecnologias auxilia na diminuição do cansaço em razão tempo despendido em atividades majoritariamente manuais?

Observa-se pelo Gráfico 12, que 27,3% dos respondentes não sentem que as novas tecnologias auxiliaram para a minoração do cansaço devido às atividades majoritariamente manuais, porém 72,7% afirmam o contrário.

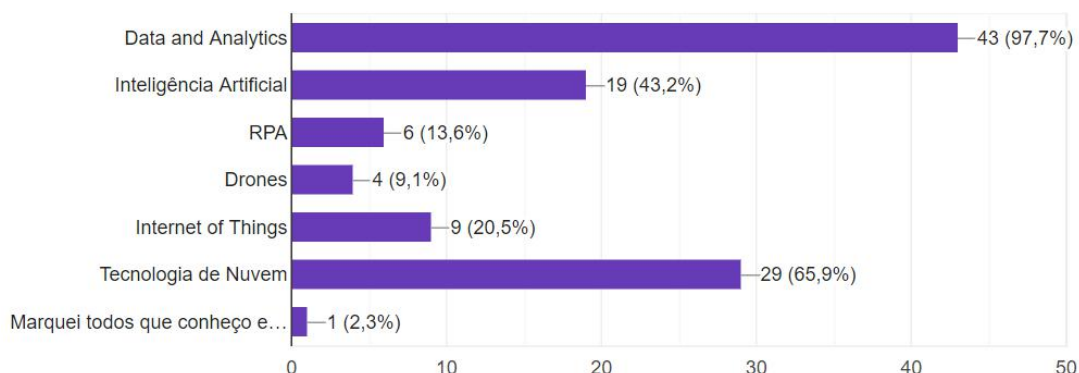
Gráfico 12 – Diminuição do cansaço



Fonte: Elaboração própria (2021).

Na questão 13 do questionário, foi solicitado o apontamento de quais tecnologias os respondentes tinham conhecimento, conforme o Gráfico 13. É possível observar que as tecnologias mais conhecidas pelos mesmos são o D&A, a IA e a Tecnologia de Nuvem. Além disso, a menos conhecida foi a tecnologia dos *Drones*.

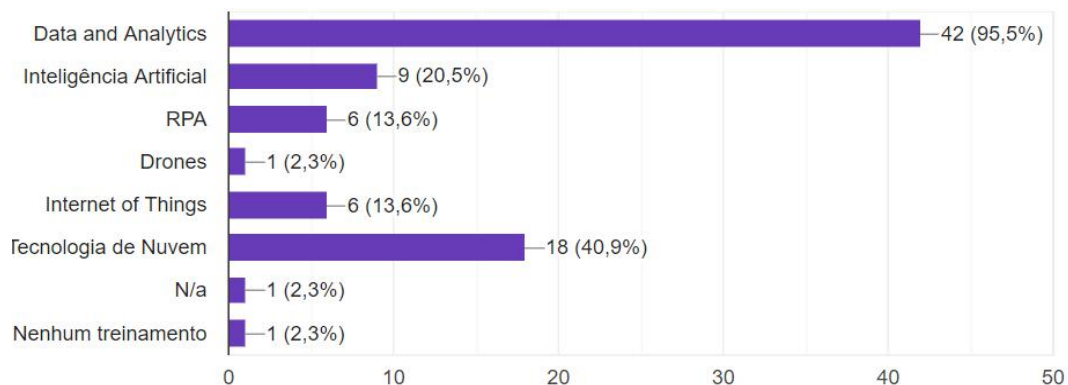
Gráfico 13 – Conhecimento das tecnologias



Fonte: Elaboração própria (2021).

Na questão 14, solicitou-se o apontamento das tecnologias as quais os respondentes receberam treinamento, conforme Gráfico 14. Observa-se que 2 auditores responderam não terem recebido nenhum treinamento, e somente 1 respondente sinalizou ter recebido treinamento para os *Drones*. Ademais, o D&A e a Tecnologias de Nuvem possuíram o maior percentual obtendo 95,5% e 40,9%, respectivamente.

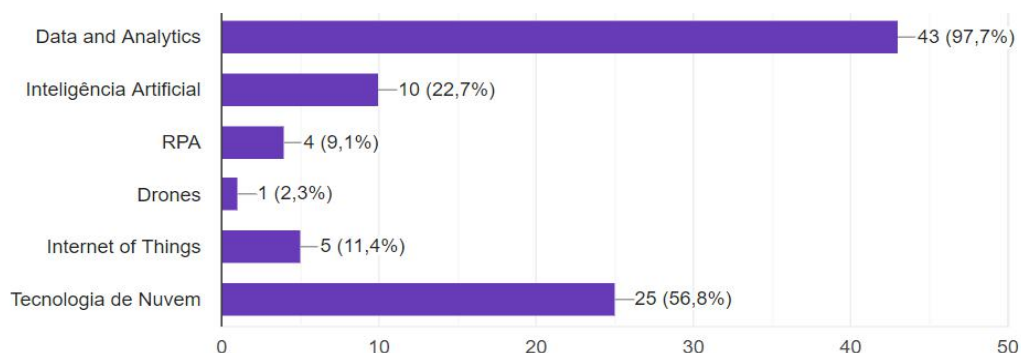
Gráfico 14 – Recebimento de Treinamentos



Fonte: Elaboração própria (2021).

Na questão 15, foi solicitado o apontamento das tecnologias que os auditores utilizam em seus trabalhos, conforme Gráfico 15. A partir disso, foi possível comparar que os maiores e menores percentuais desta questão, concordam com o conhecimento das tecnologias e os treinamentos aplicados, conforme as repostas das questões 13 e 14. Visto isso, o D&A e a Tecnologia de Nuvem são as tecnologias mais utilizadas pelos respondentes, com os percentuais de 97,7% e 56,8%, respectivamente. E os *Drones*, o RPA, a *Internet of Thing* e a IA, são as tecnologias menos utilizadas pelos respondentes, com os percentuais de 2,3%, 9,1%, 11,4% e 22,7%, respectivamente.

Gráfico 15 – Tecnologias utilizadas nos trabalhos de auditoria



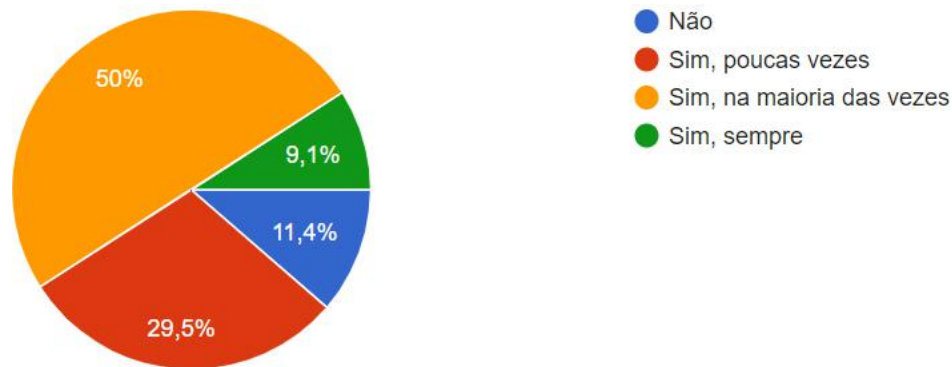
Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 16: O uso das novas tecnologias aumentou a segurança na detecção de fraudes?

Percebe-se pelo Gráfico 16, que somente 4 respondentes afirmaram que em todos os processos as novas tecnologias possibilitam a segurança no aumento na detecção de fraudes. Porém, metade dos respondentes afirmam que

seria na maioria das vezes, possuindo, assim, processos aos quais não é perceptível esse aumento. Além disso, 29,5% e 9,1% responderam, respectivamente, poucas vezes e que não aumentam.

Gráfico 16 – Aumento da detecção de fraudes pelas novas tecnologias

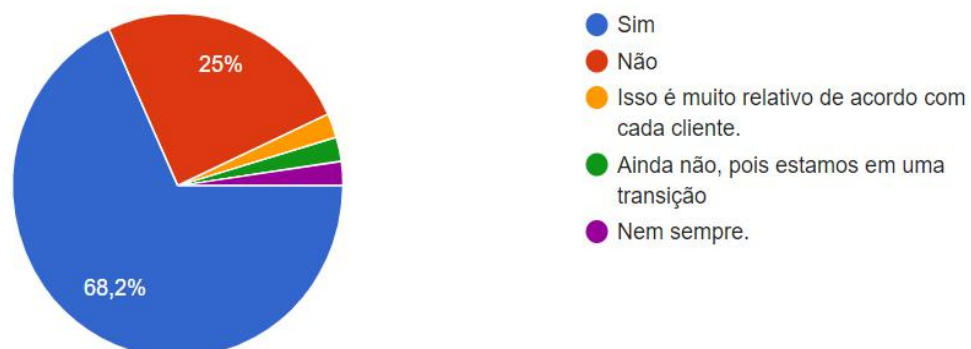


Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 17: É perceptível a melhora na relação entre os auditores e seus clientes devido à agilidade na entrega dos relatórios por conta do uso das novas tecnologias de auditoria?

A percepção dos auditores acerca da melhora do relacionamento com os clientes, promoveu 2 comentários específicos, na opção “outros”, expressando que depende do cliente, logo não daria para generalizar. Além disso, a maioria de 68,2% respondeu “sim” e 27,3% responderam “não”, conforme mostra o Gráfico 17.

Gráfico 17 – Melhora na relação com o cliente



Fonte: Elaboração própria (2021).

Questão 18: Na sua opinião, quais são as características negativas do uso de novas tecnologias nos trabalhos de auditoria?

Por fim, a última questão foi subjetiva, logo foi realizado uma análise onde as respostas similares foram resumidas a uma. A partir disso, 14 respondentes disseram que com base em suas opiniões o uso das novas tecnologias não possui características negativas nos trabalhos de auditoria. Já 21 auditores disseram que a falta de tempo e de treinamentos para a adaptação e melhor aprendizado por parte dos funcionários, dificulta a efetiva utilização e integração das novas tecnologias, fazendo com que alguns auditores prefiram utilizar métodos antigos aos quais eles dominam. Além disso, 5 auditores salientaram que a difícil adaptabilidade dos relatórios dos clientes e seu fornecimento em novos formatos, limita ou inviabiliza as análises propostas pelas novas tecnologias. Por fim, uma minoria de 4 respondentes declarou a parte técnica no uso das tecnologias como características negativas. Entre elas os parâmetros em inglês, a dependência da *internet* para a utilização de algumas destas tecnologias e o excesso de formalização nos procedimentos realizados.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo principal apurar, pela percepção de auditores independentes, quais são os impactos da aplicação das novas tecnologias de auditoria em seus trabalhos. Para isto, foi necessário identificar e levantar, primordialmente, quais dessas novas tecnologias são as mais utilizadas nas Big Four e apresentar suas principais características e vantagens durante o processo de trabalho.

Tendo em vista o referencial teórico da presente pesquisa, foram identificados que as novas tecnologias em ascensão nas *Big Four* são: Internet das Coisas, *Robotic Process Automation*, *Data&Analytics*, Inteligência Artificial, *Drones* e Tecnologia de Nuvem.

O objetivo foi alcançado com a coleta de 44 respostas aos questionários enviados para os auditores independentes de *Big Four* no Brasil. A partir disso, foi possível levantar o conhecimento, por parte dos auditores, em relação à essas tecnologias, onde se observou um padrão quanto conhecimento das tecnologias os treinamentos recebidos e a aplicação dessas tecnologias no dia a dia dos

auditores. Assim, quanto as essas três variáveis os maiores percentuais foram apontados no D&A e na Tecnologia de Nuvem, enquanto os menores foram na IA, na *Internet of Thing*, no RPA e nos *Drones*, respectivamente.

Esta pesquisa identificou que 100% da amostra afirmou que as novas tecnologias auxiliam na agilidade em alguns, em poucos ou em quase todos os processos, não havendo, assim, nenhum extremo ao contrário desses resultados. Além disso, foi possível apurar que a maior parte dos auditores foram treinados para a utilização eficaz dessas novas tecnologias, que diminuíram o cansaço relacionado as atividades majoritariamente manuais de 72,7% dos respondentes e aumentaram o nível de qualidade dos relatórios finais da auditoria. Ademais, foi perceptível por parte de 68,2% dos auditores, uma melhora na relação com os clientes devido a essa agilidade na entrega dos relatórios decorrente ao uso das novas tecnologias.

Quanto aos impactos negativos recolhidos pelas respostas ao questionário, 9,3% da amostra opinou não ter características negativas, 14% dos respondentes disseram que a falta de tempo e de treinamentos dificultam a efetiva utilização e integração dessas tecnologias, impactando, assim, negativamente o trabalho dos auditores. Além disso, 3,3% dos respondentes enfatizaram a difícil adaptação dos clientes aos novos moldes de relatórios, exigidos pelas análises das novas tecnologias. E por fim, 2,6% da amostra salientou problemas relacionados aos parâmetros em inglês, a dependência de *internet* e o excesso de formalização requerida por essas tecnologias.

Assim sendo, identificou-se por uma análise geral das respostas, que as novas tecnologias possuem mais impactos positivos do que negativos, e estes últimos são majoritariamente passíveis de mudanças, dependendo da estrutura organizacional da empresa, no momento.

6 REFERÊNCIAS

AMIMI, Harib Saeed Al. **The Future of Public Sector Auditing: Living In Times Of Change**. International Journal of Government Auditing, winter, 2020.

APPELBAUM, Deniz; NEHMER, Robert. **Using Drones in Internal and External Audits: An Exploratory Framework**. Journal of Emerging Technologies in Accounting, v. 14, p. 99-113, 2017.

ASPLAN. **Qual importância da tecnologia para o crescimento da organização?**. 13 mai. 2019. Disponível em: <<https://www.asplan.com.br/qual-importancia-da-tecnologia-para-o-crescimento-da-organizacao/#comments>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BAECKER, Oliver; TOUTOUNGI, Edmond. **IoT explained... in under 100 words**. 2018. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/innovation/articles/iot-explained.html>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BAYLÃO, Andre Luis da Silva; OLIVEIRA, Victor Miranda de. **Impacto da evolução tecnológica na gestão empresarial**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 12., 2015, Resende. Anais... Resende: [s. ed.], p. 1-15.

BLOISE, Denise Martins. **A importância da metodologia científica na construção da ciência**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 06, p. 105-122, jun. 2020.

BOILLET, Jeanne; LARKIN, Christina. **How artificial intelligence can help to measure long-term value**. 2020. Disponível em: <https://www.ey.com/en_gl/assurance/how-artificial-intelligence-can-help-to-measure-long-term-value>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BRASIL, Lei 6.404/76. **Sociedades por Ações**. 15 dez. 1976. Disponível em: <http://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404compilada.htm>. Acesso em: 14 ago. 2021.

BRASIL, Lei 11.638. **Sociedades de grande porte**. 28 dez. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm>. Acesso em: 14 ago. 2021.

BRENNAN, Bill; BACCALA, Mike; FLYNN, Mike. **Artificial Intelligence Comes to Financial Statement Audits**. 2 fev. 2017. Disponível em:

<cfo.com/auditing/2017/02/artificial-intelligence-audits/?resources>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BYRNE, Nicola. **A primeira auditoria de drones da PwC é concluída na estação de energia galesa.** 8 jan. 2019. Disponível em: <<https://placetech.net/pt/news/pwcs-first-drone-audit-completes-at-welsh-power-station/>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

CAMARGO, Renata Freitas de. **As Big Four de Auditoria e Consultoria: quem são e o que fazem as quatro grandes empresas do setor.** 2017. Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/big-four-de-auditoria-e-consultoria/>>. Acesso em: 07 ago. 2021.

CARPENTER, Riley; MCGREGORP, Dale. **The implications, applications, and benefits of emerging technologies in audit.** The Business and Management Review, v. 11, n. 2, p. 36-44, dez. 2020.

CHOWDHURY, Niaz. **An IoT and Blockchain-based Approach for Ensuring Transparency and Accountability in Regulatory Compliance.** In: ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2019 ACM International Symposium on Wearable Computers. 2019., Nova York. Anais... Nova York: The Open University, 2019. p. 957-962.

Christ, Margaret H. et al. **Prepare for Takeoff: Improving Asset Measurement and Audit Quality with Drone-Enabled Inventory Audit Procedures.** Review of Accounting Studies, 20 jun. 2020.

COHEN, Michael; ROZARIO, Andrea; ZHANG, Chanyuan Abigail. **Exploring the Use of Robotic Process Automation (RPA) in Substantive Audit Procedures.** 2019. Disponível em: <<https://www.cpajournal.com/2019/08/14/exploring-the-use-of-robotic-process-automation-rpa-in-substantive-audit-procedures/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

COPELAND, B. J. **What is Artificial Intelligence?** 2020. Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

CRAIG-BOURDIN, Margaret. **How automation can improve your audit quality—and speed up the process.** 4 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.cpacanada.ca/en/news/accounting/the-profession/2021-04-01-ai-audit-quality>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Auditoria Contábil: Teoria e Prática.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DANTAS, José Alves et al. **Concentração de Auditoria no Mercado de Capitais Brasileiro.** XXXV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro. 2011.

DELOITTE. **Data Analytics.** 2021. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/za/en/pages/risk/solutions/data-analytics.html>>. Acesso em: 09 ago. 2021.

DELOITTE. **Robots strengthen the digital workforce.** 31 ago. 2018. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/audit/articles/robots-strengthen-the-digital-workforce.html>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

DE MELO, I. I. S. L., Cavalcante, P. R. N., & Paulo, E. **Relação entre Qualidade da Auditoria e Conservadorismo Contábil nas Empresas Brasileiras.** Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC), v. 7, n. 3, art. 6, p. 305-327, jul./set. 2013.

DIAS, Cesar. **Evolução tecnológica: oportunidades e desafios para as empresas.** 9 abr. 2020. Disponível em: <<https://sgnsistemas.com.br/evolucao-tecnologica-oportunidades-e-desafios-para-as-empresas/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

EGYDIO, Matheus. **Big Four: você conhece a cúpula mundial de auditoria e consultoria?** 18 jan. 2021. Disponível em: <empiricus.com.br/artigos/investimentos/big-four-voce-conhece-a-cupula-mundial-de-auditoria-e-consultoria>. Acesso em: 14 ago. 2021.

EY. **Como a Inteligência Artificial vai transformar a auditoria.** 2018. Disponível em: <https://www.ey.com/pt_br/assurance/how-artificial-intelligence-will-transform-the-audit>. Acesso em: 09 ago. 2021.

EY Global. **The Internet of Things (IoT) will dramatically impact the world of retail, to the degree that it may never be the same again.** 2017. Disponível em: <ey.com/en_gl/consulting/how-iot-technologies-can-accelerate-retail>. Acesso em: 08 ago. 2021.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FRANCIS, J. R.; MICHAS, P. N.; YU, M. D. **Office Size of Big 4 Auditors and Client Restatements.** Contemporary Accounting Research, v. 30, n. 4, p. 1626-1661, 2013.

Forbes Insights; KPMG Insights. **How Advanced Technologies May Improve Audit Quality.** 4 mai. 2019. Disponível em: <forbes.com/sites/insights-kpmg/2019/03/04/how-advanced-technologies-may-improve-audit-quality/?sh=3b4a51b15632>. Acesso em: 21 ago. 2021.

FUSIGER, Paula; SILVA, Letícia Medeiros da; CARRARO, Wendy Beatriz Witt Haddad. **Auditoria independente: principais infrações que acarretam em processo administrativo sancionador pela comissão de valores mobiliários.** Revista do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS, v. 15, n. 30, p. 76- 93, 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Gestão de Pessoas: Enfoque nos Papéis Profissionais.** São Paulo: Atlas, 2013.

GOBIRA, João. **Qual a importância da inovação tecnológica?** 29 jan. 2021. Disponível em: <<https://app.startse.com/artigos/qual-a-importancia-da-inovacao-tecnologica>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

HANDOKO, Bambang Leo; LINDAWATI, Ang Swat Lin; MUSTAPHA, Mazlina. **Application of Computer Assisted Audit Techniques in Public Accounting Firm**. International Journal of Management, v.11, n.5, p. 222-229, jun. 2020.

HILDA, Amahundu. **The Influence of Path-Goal Leadership Styles on Employee Retention: A Case Study of The Big Four Audit Firms in Kenya**. 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciência em Desenvolvimento Organizacional) - United States International University – Africa, Quênia, 2016.

HOOGWER, Hayley Barker. **Auditor of the future: How to remain relevant in the market**. SMALL & Medium Practice Newsletter, quarter 1, 2017.

HOGGETT, Eileen et al. **Future of technology: New technologies set to power an audit**. 12 fev. 2019. Disponível em: <<https://home.kpmg/au/en/home/insights/2019/02/audit-technology-future-technology.html>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

HUAULT, Isabelle; RICHARD, Chrystelle. **Finance: The Discreet Regulator How Financial Activities Shape and Transform the World**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2012.

ISSA, H.; SUN, T.; VASARHELYI, M. A. **Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation**. Journal of Emerging Technologies in Accounting, v. 13, n. 2, p. 1-20, 2016.

JUNKES, Guilherme da Silva. **Evolução da tecnologia da informação e comunicação (TIC) e seus benefícios para as empresas**. 2014. 47 f. Dissertação (Curso de administração – linha específica de formação em Comércio exterior)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2014.

Kamordzhanova N., Selezneva A. **The Impact of the Digital Economy on Accounting, Reporting and Audit**. Advances in Economics, Business and Management Research, v. 79, p. 228-230, 2019.

KEJRIWAL, Surabhj; MAHAJAN, Saurabh. **Smart buildings: How IoT technology aims to add value for real estate companies**. Deloitte University Press. 19 abr. 2016. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/internet-of-things/iot-commercial-real-estate-intelligent-building-systems.html>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

Kend, M., Nguyen, L. **Big Data Analytics and Other Emerging Technologies: The Impact on the Australian**. Audit and Assurance Profession. Australian Accounting Review, v. 90, n. 0, p. 1-14, 2020.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

KRAJECKI, Mike; LE, Danny; NADDAF, Nick. **After the rainfall of IoT regulations**. 2020. Disponível em: <<assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/03/after-the-rainfall-iot.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

KROON, N.; ALVES, M.d.C.; MARTINS, I. **The Impacts of Emerging Technologies on Accountants' Role and Skills: Connecting to Open Innovation—A Systematic Literature Review**. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, v.7, n. 163, p. 1-27, 2021.

LEMOS II, Dalton Luiz. **Tecnologia da Informação**. 2. ed. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2011.

LINDSAY, Julie Bell; DOUTT, Anita; IDE, Catherine. **Emerging Technologies, Risk, and the Auditor's Focus**. The Center for Audit Quality, 12 dez. 2018.

LOURENÇO, Fabrício. **CFC cria comissão para discutir o impacto da tecnologia**. Jornal do CFC, Jan./Fev./Mar. 2019. n. 149, p. 10, Jan/Fev/Mar. 2019.

MANUEL, Roseneide Francisco. **Mudanças Tecnológicas e o Impacto nas Organizações - O Processo de Comunicação no Estudo de Caso da**

Empresa Angolana “TELESERVICE, SA”. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Humanos)-Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia, Vila Nova de Gaia, 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. – 6. reimpr. São Paulo: Atlas: 2011.

MARQUES, A. E. C.; HOLANDA, A. P.; COELHO, A. C. D. **Qualidade informacional dos lucros e firmas de auditoria: evidências no Brasil**. Advances in Scientific and Applied Accounting, ISSN 1983 – 8611, São Paulo – SP, v. 5, n. 2, p. 157- 180, 2012.

MARQUES, Vitor. **A importância da Tecnologia da Informação**. 22 ago. 2014. Disponível em: <<https://www.tiespecialistas.com.br/importancia-da-tecnologia-da-informacao/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MIRANDA, Ana Lucia Brenner Barreto e ALMEIDA, Roberta Paula Ferreira Belem. **A Importância Da Tecnologia Da Informação Nas Micros E Pequenas Empresas: Um Estudo Em Uma Pequena Empresa Do Setor Automotivo**. In: XXXIII Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 184., 2013, Salvador.

MOFFITT, K., Rozario, A. and Vasarhelyi, M. **Robotic Process Automation for Auditing**. Journal of emerging technologies in accounting, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2018.

MOHAN, Anusree. **Evolving Technologies in the External Audit Industry**. 8 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.beroeinc.com/blog/evolving-technologies-external-audit-industry/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MORRISS, Julia. **Drones on the Horizon for CPA Firms in 2017**. 16 set. 2016. Disponível em: <<https://blog.aicpa.org/2016/09/drones-on-the-horizon-for-cpa-firms-in-2017.html#sthash.8yydLGvL.dpbs>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

MURATI-LEKA, Herolinda. **The absorptive capacity of knowledge and new technologies in companies from Kosovo.** Knowledge International Journal, v. 28.1, p. 49-54, dez. 2018.

MUSTAPHA, Mazlina; LAI, S. J. **Information Technology in Audit Processes: An Empirical Evidence from Malaysian Audit Firms,** International Review of Management and Marketing, v. 7, n. 2, p. 53–59, 2017.

OLDHOUSER, Matthew C. **The Effects of Emerging Technologies on Data in Auditing.** 2016. 32 f. Dissertação (Senior Thesis) - University of South Carolina, Columbia, 2016.

OLIVEIRA, Déborah. **Ernst & Young passa a usar drones em serviços de consultoria.** 2016. Disponível em: <<https://itforum.com.br/noticias/ernst-young-passa-a-usar-drones-em-servicos-de-consultoria/>>. Acesso em: 09 ago. 2021.

PEREIRA, Nayara. **A importância da auditoria externa na detecção de fraudes.** Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza, ano MMXIII, n. 000043, 04/11/2013.

QURESHI, Muhammad Asif. **Auditing Emerging Technologies: Facing New-Age Challenges.** ISACA Journal, v. 2, p. 31-35, 28 fev. 2020.

RODRIGUES, Jacqueline. **Será que a tecnologia pode substituir o profissional de auditoria?.** 25 abr. 2019. Disponível em: <<https://www.pgbr.net.br/sera-que-a-tecnologia-pode-substituir-o-profissional-de-auditoria/>> . Acesso em> 16 ago. 2021.

SACILOTTI, Adaní Cusin. **A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiáí.** 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Faculdade Campo Limpo Paulista, São Paulo, 2011.

SANTOS, Márcio. **O impacto das novas tecnologias na profissão do auditor.** KPMG Business Magazine. v. 46, 2019, p. 16-21, 2019.

SATKA, Ermelinda. **Internal and External Audit in the Function of the Management of the Trade Companies.** Journal of US-China Public Administration. v. 14, n. 6, p. 330-338, jun. 2017.

SHAVER, Chad; DESCHAMPS, Nicole. **Can IoT enable continuous auditing?** Deloitte's 2020 Directors' Alert, p. 38-39, 2020.

SIROIS, Bonnie Ann; SAVOVSKA, Kalina Shukarova. **Audit Data Analytics: Opportunities and Tips.** 30 jan. 2017. Disponível em: <<https://www.ifac.org/knowledge-gateway/supporting-international-standards/discussion/audit-data-analytics-opportunities-and-tips>>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SOUZA, Remerson Galindo de; GARCIA, Rodrigo. **A adaptação da Auditoria Independente às tendências tecnológicas.** 07 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.blbbrasil.com.br/blog/auditoria-tecnologia/>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEN, Courtney. **Using drones to enhance audits.** Journal of Accountancy. 30 jul. 2018.

YEPES, Igor; BARONE, Dante Augusto Couto. **Robótica Educativa: Drones e Novas Perspectivas.** Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, v. 16, n. 2, dez. 2018.

ZHANG, C. **Intelligent Process Automation in Audit.** Journal of emerging technologies in accounting, v. 16, n. 2, p. 69 – 88, 201

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO

Prezados,

Eu, Chelsea Kiemeso, estudante de Ciências Contábeis na UFRJ, estou recolhendo informações para o trabalho de conclusão de curso (TCC).

Pretendo, através deste questionário, levantar informações sobre como as novas tecnologias, direcionadas ao uso nos processos de auditoria independente, impactam o trabalho dos auditores. Segue alguns exemplos dessas novas tecnologias utilizadas na auditoria: Data & Analytics (D&A), Inteligência Artificial (IA), Processos Robóticos de Automação (RPA), Drones, Internet of Things (IoT) e Tecnologia de Nuvem.

O questionário levará apenas em torno de 5 minutos e as respostas serão apresentadas de forma agregada o que torna impossibilita a identificação do entrevistado ou empresa.

Título da Monografia: A aplicação de novas tecnologias, pelas Big Four, nos procedimentos de auditoria.

Orientador: Prof. Luiz Lins

Desde já agradeço a sua colaboração!

Questionário:

Questão 1:

Em qual empresa você trabalha?

- Deloitte
- KPMG
- PwC
- EY

Questão 2:

Há quanto tempo você trabalha como auditor(a) ?

- 2 a 3 anos
- 3 a 5 anos

5 anos ou mais

Questão 3:

Qual a sua formação acadêmica:

Ciências Contábeis

Engenharia de Produção

Administração

Economia

Outros: _____

Questão 4:

Qual é o seu cargo atual?

Auditor(a) Assistente

Auditor(a) Sênior

Supervisor(a)

Gerente

Outro: _____

Questão 5:

O quanto as novas tecnologias utilizadas pela sua firma auxiliam positivamente na agilidade dos processos de auditoria?

não auxiliam

auxiliam em poucos processos

auxiliam quase sempre

auxiliam em todos os processos

Questão 6:

A complexidade das novas tecnologias influencia negativamente o tempo de execução dos trabalhos de auditoria?

- Sim
- Não

Questão 7:

A complexidade das novas tecnologias influencia negativamente qualidade e acuracidade dos resultados do trabalho?

- Sim
- Não
- Outro: _____

Questão 8:

Você foi capacitado, através de treinamentos, para o uso eficaz dessas novas tecnologias?

- Sim
- Não

Questão 9:

A sua empresa tem como procedimento a aplicação de treinamento para habilitar seus profissionais ao uso eficiente das novas tecnologias?

- Sim
- Não

Questão 10:

O uso das novas tecnologias auxilia no aumento do tempo despedido em deliberações técnicas?

- Sim
- Não

Outro: _____

Questão 11:

As novas tecnologias aumentam o nível de qualidade dos relatórios da auditoria?

Sim

Não

Questão 12:

O uso das novas tecnologias auxilia na diminuição do cansaço em razão tempo despendido em atividades majoritariamente manuais?

Sim

Não

Questão 13:

Qual destas tecnologias você tem conhecimento?

Data and Analytics

Inteligência Artificial

RPA

Drones

Internet of Things

Tecnologia de Nuvem

Outros

Questão 14:

Qual destas tecnologias você foi treinado?

Data and Analytics

Inteligência Artificial

- RPA
- Drones
- Internet of Things
- Tecnologia de Nuvem
- Outros

Questão 15:

Qual destas tecnologias você aplica no seu trabalho?

- Data and Analytics
- Inteligência Artificial
- RPA
- Drones
- Internet of Things
- Tecnologia de Nuvem
- Outros

Questão 16:

O uso das novas tecnologias aumentou a segurança na detecção de fraudes?

- Não
- Sim, poucas vezes
- Sim, na maioria das vezes
- Sim, sempre

Questão 17:

É perceptível a melhora na relação entre os auditores e seus clientes devido à agilidade na entrega dos relatórios por conta do uso das novas tecnologias de auditoria?

- Sim

Não

Outro: _____

Questão 18:

Na sua opinião, quais são as características negativas do uso de novas tecnologias nos trabalhos de auditoria?

R: _____