



## **Análise da Percepção do Impacto Tecnológico na Atuação dos Contadores**

### **Analysis of the Perception of Technological Impact on Accountants' Performance**

### **Análisis de la Percepción del Impacto Tecnológico en el Desempeño de los Contadores**

**Leocádia Andréia Taglieber**

<https://orcid.org/0000-0003-4964-5259>

Universidade Feevale, Rio Grande do Sul, Brasil

[leocadiaat@gmail.com](mailto:leocadiaat@gmail.com)

**Moema Pereira Nunes**

<https://orcid.org/0000-0002-9729-9074>

Universidade Feevale, Rio Grande do Sul, Brasil

[moemanunes@hotmail.com](mailto:moemanunes@hotmail.com)

**Adriana Neves dos Reis**

<https://orcid.org/0000-0002-7723-6631>

Universidade Feevale, Rio Grande do Sul, Brasil

[adriananr@feevale.com](mailto:adriananr@feevale.com)

#### **RESUMO**

Durante todo o processo de evolução da contabilidade, a tecnologia esteve presente como protagonista de grandes mudanças e adaptações. No cenário atual, tecnologias como *Cloud Computing*, *Big Data*, *Internet of Things*, *Blockchain* e Inteligência Artificial emergem, trazendo mudanças para a área contábil, as quais irão influenciar a atuação do contador. Assim, esta pesquisa tem por objetivo principal revelar quais são as perspectivas quanto ao papel do contador em um cenário de tecnologias emergentes. Para atingir o objetivo proposto, fez-se uma pesquisa aplicada, de cunho exploratório e qualitativo. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, realizada por videoconferência. A unidade de análise foi formada por quatro grupos de profissionais, sendo eles: gestores, contadores, profissionais da educação e representante do Conselho Regional de Contabilidade, totalizando onze entrevistados. Os resultados evidenciaram que está ocorrendo uma mudança no papel do contador, direcionando-se para uma atuação mais analítica e consultiva, alinhada à disponibilidade de tecnologias que contribuirão com o desempenho de suas atividades. Foi identificado que todas as tecnologias analisadas impactam na atuação do profissional contábil, não apenas positivamente, dado que algumas podem apresentar implicações negativas.

Impactos que ainda não haviam sido identificados na literatura foram revelados na pesquisa de campo.

**Palavras-Chave:** Contador. Tecnologias. Atuação profissional. Habilidades. Competências.

#### **ABSTRACT**

Technology was the protagonist of significant changes and adaptations throughout the accounting evolution process. In the current scenario, technologies such as Cloud Accounting, Big Data, the Internet of Things, Blockchain, and Artificial Intelligence have emerged, changing the accounting area and influencing the accountant's performance. Thus, this research aims to reveal the perspectives regarding the role of the accountant in a scenario of technological emergencies. Exploration and qualitative research were applied to achieve the proposed objective. The data collection instrument was a semi-structured interview carried out via video conference. The unit of analysis consisted of four groups of professionals, namely managers, accountants, education professionals, and a representative of the Regional Accounting Council, totaling eleven respondents. The results showed a change in the accountant's role, moving towards a more analytical and consultative role, in line with the availability of technologies that will contribute to the performance of their activities. It was identified that all the technologies analyzed impact the performance of the accounting professional, not only positively, as some may have negative implications. Impacts that still needed to be identified in the literature were revealed in the field research.

**Keywords:** Accountant. Technologies. Professional performance. Skills. Capabilities.

#### **RESUMEN**

A lo largo del proceso de evolución contable, la tecnología estuvo presente como protagonista de grandes cambios y adaptaciones. En el escenario actual surgen tecnologías como Cloud Computing, Big Data, Internet de las Cosas, Blockchain e Inteligencia Artificial, que traen cambios al área contable, que influirán en el desempeño del contador. Así, esta investigación tiene como objetivo revelar las perspectivas sobre el rol del contador en un escenario de tecnologías emergentes. Para lograr el objetivo propuesto, se realizó una investigación aplicada de carácter exploratorio y cualitativo. El instrumento de recolección de datos fue la entrevista semiestructurada, realizada por videoconferencia. La unidad de análisis estuvo conformada por cuatro grupos de profesionales, a saber: gerentes, contadores, profesionales de la educación y un representante del Consejo Regional de Contabilidad, totalizando once encuestados. Los resultados mostraron que hay un cambio en el rol del contador, avanzando hacia un rol más analítico y consultivo, en línea con la disponibilidad de tecnologías que contribuirán al desempeño de sus actividades. Se identificó que todas las tecnologías analizadas impactan el desempeño del profesional contable, no solo de manera positiva, ya que algunas pueden tener implicaciones negativas. Los impactos que aún no habían sido identificados en la literatura se revelaron en la investigación de campo.

**Palabras-Clave:** Contador. Tecnologías. Actuación profesional. Habilidades. Capacidades.

## **1 INTRODUÇÃO**

Os avanços tecnológicos na área contábil nas últimas décadas, com a disseminação do uso dos computadores e o desenvolvimento de softwares, modificaram a forma de atuação dos profissionais (Zwirtes; Alves, 2014). Além de mudanças na prática diária da atividade contábil, as mudanças que ocorrem no ambiente externo ao setor têm levado à necessidade de inovações

(Paula *et al.*, 2015). Nesse contexto, o conhecimento de tecnologia tornou-se um requisito em muitas oportunidades disponibilizadas aos profissionais contábeis (Meurer; Voese, 2020).

O desenvolvimento tecnológico levou a mudanças na atuação do profissional contábil ao mesmo tempo em que os procedimentos contábeis foram sendo informatizados ao longo dos anos (Paula *et al.*, 2015). Sistemas de informação aplicados à área contábil permitiram a identificação e mensuração mais rápida de informações, viabilizando melhorias nos processos de tomada de decisão. Ao longo das últimas décadas, a tecnologia tem permitido maior agilidade na prestação de serviços e o aumento na qualidade das informações fornecidas pelos contadores (Zwirtes; Alves, 2014). Avanços tecnológicos podem contribuir diretamente com atividades do setor, por exemplo, os Sistemas de Informações Gerenciais (SIGs) contribuem nas atividades de controladoria e nas práticas contábeis e financeiras das organizações (Cavalcante Júnior *et al.*, 2019). Sistemas de *Business Inteligente* (BI), por sua vez, têm contribuído com a promoção de informações confiáveis e úteis, de forma flexível e dinâmica, que apoiam os gestores contábeis na busca de melhores resultados (Reginato; Nascimento, 2007).

Souza *et al.* (2017) relatam que a trajetória da contabilidade sempre esteve marcada pela tecnologia como intermediadora e impulsionadora de mudanças, seja na forma como se executam as atividades, seja em uma evolução do pensamento e função contábil. Em ambos os casos, a tecnologia trouxe elementos positivos, mais agilidade, conectividade, eficácia na comunicação; e provou ser uma aliada estratégica do profissional contábil.

A velocidade da evolução das tecnologias da informação e comunicação tem transformado as organizações e seu entorno rapidamente (Lu, 2017; Neumann *et al.*, 2020; Onufrey; Bergek, 2021). Tendo em vista esse processo de evolução ascendente diante das necessidades do mercado, percebe-se que o papel do contador também está em fase de mudança. Sua atuação não se restringe mais aos registros contábeis; ela se direciona para um caminho muito mais interativo e dinâmico, o que requer novas habilidades. Como afirmam Madruga *et al.* (2016), a nova economia requer profissionais contábeis com habilidades de ação, iniciativa e responsabilidade pelos riscos de suas decisões.

Dentro desse contexto de tecnologias emergentes e da atuação do profissional contábil emerge a necessidade de analisar a percepção do impacto que essas tecnologias emergentes estão gerando na atuação do profissional contábil. Assim, este artigo buscou responder à seguinte pergunta de pesquisa: Como as tecnologias emergentes estão impactando na atuação profissional dos contadores?

O objetivo geral deste estudo compreendeu analisar a percepção do impacto que essas tecnologias emergentes estão gerando na atuação do profissional contábil. A partir da revisão da literatura foram identificadas as tecnologias de *Cloud Computing*, *Big Data*, *Internet of Things*, *Blockchain* e Inteligência Artificial como de impacto na atuação do profissional contábil, as quais foram usadas como referência para conduzir a pesquisa junto aos profissionais do setor. Ainda, esse estudo investigou quais as futuras atribuições dos contadores no contexto dessas tecnologias e que competências precisam ser desenvolvidas.

O artigo inicia com uma breve revisão sobre tecnologias emergentes e a contabilidade. Nessa sessão, buscou-se identificar as tecnologias cuja literatura existente já revela uma relação com a área de contabilidade, apresentando uma síntese sobre essa relação. Após, é caracterizado o método de pesquisa empregado nesse estudo. Como será apresentado, o caráter exploratório e qualitativo do estudo sustenta o uso de uma perspectiva de pesquisa de campo com a coleta de dados por meio de entrevistas. Os resultados são apresentados na sequência com a análise sobre o impacto das novas tecnologias na atuação dos contadores, e sobre as atribuições e

competências do contador no contexto tecnológico. O estudo é finalizado com a apresentação das considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Coutinho *et al.* (2016), o modelo de computação em nuvem (**Cloud Computing**) surgiu em decorrência da inclusão de sistemas que utilizam grandes centros de dados capazes de ser inseridos na *web* por meio da internet. Com os avanços em automatização e virtualização, foi possível trazer esse recurso para as empresas, sendo uma solução adaptável às demandas variáveis dos usuários por serviços de tecnologia da informação, com maior confiabilidade e melhor desempenho (Gonzalez *et al.*, 2013).

Na *Cloud Computing*, os serviços oferecidos sob demanda permitem ao usuário desfrutar de uma solução com baixo custo e praticidade, sem dependência do ambiente físico para ter acesso às informações e sem a preocupação com questões de *backup* (cópia de segurança), pois é de responsabilidade do provedor garantir que o usuário tenha a informação em tempo hábil e, em caso de falhas, garantir a recuperação dos dados por meio de réplicas (Sousa *et al.*, 2010).

Segundo Nogueira (2019), esse conceito é aplicado na contabilidade a partir do momento em que é possível utilizar sistemas *online* que proporcionam o armazenamento dos dados totalmente em nuvem. Onyali *et al.* (2016) complementam que situações como uso de *software online*; o armazenamento dos dados em nuvem, substituindo o armazenamento em disco rígido; e o acesso a partir de qualquer dispositivo conectado à internet para gerenciar os registros contábeis são exemplos do conceito definido como contabilidade em nuvem (*Cloud Accounting*). Para Sobhan (2019), a *Cloud Accounting* leva a contabilidade para outro patamar, pois traz benefícios que possibilitam maior flexibilização das atividades operacionais e menor custo, visto que não se faz necessário o alto investimento em instalações e manutenção. Nyland (2023) identificou que, na área contábil, esta tecnologia tem sido mais amplamente utilizada para o garimpo, manuseio e alocação de dados. Os dados, armazenados na nuvem, tornam-se recursos fundamentais no uso de ferramentas de BI, por exemplo. O risco mencionado quanto à segurança dos dados é um tema que preocupa os órgãos governamentais, os quais já tomaram algumas atitudes. O Brasil e a União Europeia, por exemplo, criaram normas sobre proteção e privacidade de dados através da GDPR Europeia (*General Data Protection Regulation*) e da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados). De acordo com Oliveira *et al.* (2019), a LGPD tem por objetivo, através do respaldo jurídico, fortalecer a confiança da sociedade quanto à utilização dos seus dados por terceiros; isso é também uma forma de assegurar a possibilidade do uso de tecnologias inovadoras.

De acordo com Gepp *et al.* (2017), o **Big Data** é um banco de armazenamento de dados, os quais são caracterizados pelos “4 Vs”: volume, veracidade, velocidade e variedade. O volume refere-se ao tamanho dos dados, os quais, em sua normalidade, são tão grandes que não se adequam às ferramentas tradicionais. Já a veracidade é a volatilidade dos dados, ou seja, a possibilidade de serem drasticamente modificados ao longo do tempo. De acordo com Morais *et al.* (2018), a velocidade diz respeito ao tempo que leva para os dados estarem disponíveis para o uso; isso ainda não ocorre 100% em tempo real, pois os dados precisam ser armazenados para então serem analisados. A variedade, por sua vez, diz respeito aos diferentes formatos de dados, ou seja, textos, imagens, vídeos e sons, o que torna a análise ainda mais complexa.

De modo prático, *Big Data* pode ser utilizado, por exemplo, para diagnosticar problemas operacionais como uma análise de queda dos pedidos, que pode ser um sinal de problemas no preço perante a concorrência, ou no cruzamento de dados para projetar cenários econômicos futuros. Nesse sentido, a contabilidade entra como provedora de dados e informações, servindo essa análise como ferramenta de gestão (SESCON-SP, 2018).

Lima *et al.* (2018) relatam que o *Big Data* traz uma nova oportunidade para a contabilidade, pois possibilita agilidade e melhor análise das informações. O contador pode atuar muito mais no apoio à gestão, pois, com o seu conhecimento técnico, suas habilidades e competências, tem condições de destacar os dados que são potenciais geradores de valor e redutores de custos e, ainda, alertar sobre os dados que destoam da realidade. Warren *et al.* (2015) complementam que o *Big Data* pode contribuir para o desenvolvimento e a evolução dos sistemas de controles e orçamentos, pois há de melhorar a qualidade das informações e a transparência dos dados. Consequentemente, tem potencial para trazer melhorias nas análises contabilísticas.

A Internet das Coisas – ou, em inglês, **Internet of Things (IoT)** – é uma estrutura de comunicação que possibilita a conexão entre o mundo real e o virtual. É utilizada, por exemplo, para conectar eletrodomésticos, carros, máquinas e equipamentos, os quais, por meio de sensores, conectam eventos do mundo real com as plataformas de comunicação, permitindo a manipulação desses objetos de forma inteligente e sem a intermediação humana.

A IoT traz funções que envolvem “[...] reconhecimento inteligente, localização, rastreamento e gerenciamento dos diversos dispositivos, trocando informações a todo o momento” (Morais *et al.*, 2018, p.18). Dessa forma, proporciona a troca autônoma e segura de dados, o que é de muita relevância para comunicação ágil, tomada de decisões e atitudes preventivas (Morais *et al.*, 2018). Segundo Crosby *et al.* (2016), IoT está se tornando cada vez mais popular tanto para os consumidores quanto para as empresas. Na contabilidade, a IoT pode ajudar a coleta de dados de forma automatizada, de tal forma que além de não necessária uma intervenção humana, também seja possível reduzir riscos de inconsistência. Por exemplo, um sistema de expedição conectado por IoT permitirá o registro imediato e preciso dos itens a serem faturados.

**Blockchain** é uma tecnologia desenvolvida em 2008 que consiste em um banco de dados descentralizado, que contém registros das transações de moedas digitais. Cada transação é verificada e, uma vez inserida no sistema, não pode ser alterada, ou seja, os registros são irreversíveis (Crosby *et al.*, 2016). Ela apresenta o potencial de substituir entidades centralizadoras das transações de negócios, como bancos, governos e cartórios, por exemplo (Greve *et al.*, 2018).

A origem do *Blockchain* está relacionada à bitcoin, a primeira criptomoeda (Ulrich, 2014). Seu funcionamento ocorre da seguinte forma: quando a parte A envia *bitcoins* para a parte B, os chamados mineradores verificam a transação; e, estando tudo certo, registram os detalhes em um livro-razão, chamado bloco, que é protegido por criptografia. Após a verificação, a transação é realizada, e o registro é armazenado no *Blockchain* de forma inalterável (Mendes, 2017). Segundo Baron (2017), devido à capacidade de registrar os dois lados da operação em um livro compartilhado, a tecnologia *Blockchain* está preparada para mudar os métodos operacionais de faturamento, contratos e operações de pagamentos. O mesmo autor destaca que na contabilidade, ela traz potenciais como rastreabilidade das informações e da propriedade dos ativos, bem como registro de inventários, desde matéria-prima até propriedade intelectual. Bible *et al.* (2017) destacam que ela impactará a forma como as transações financeiras ocorrem, modificando o processo de registros contábeis, relatórios financeiros e cálculo dos impostos. *Blockchain* é empregado no mercado de criptomoedas, o que tem impactado diretamente a gestão contábil tanto de indivíduos como organizações, bem como governos dado que as legislações estão sendo modificadas para, não apenas assegurar a regulamentação do setor, mas também para evitar operações ilegais.

Segundo Morais *et al.* (2018), a **Inteligência Artificial (IA)** consiste na tecnologia que cria sistemas capazes de aprender a realizar tarefas e pode ser implementada em máquinas, celulares, carros etc. A IA permite que dispositivos eletrônicos e máquinas realizem atividades mecânicas e que exigem cognição, que antes eram exclusivas dos seres humanos (Spadini, 2023). Seu uso foi intensificado recentemente devido a sua capacidade de resolução de problemas (Borges *et al.*, 2021), sendo um sistema baseado em conhecimento que é treinado por humanos para atuar independentemente dos humanos, tomar decisões por/para e com os humanos, interagindo com eles (Ågerfalk, 2020). Dentre seus potenciais usos destacam-se tomadas de decisão, recomendações em situações específicas, automatização de tarefas repetitivas (gerar documentos e agendar compromissos, por exemplo) e atendimento ao cliente por meio da automação das interações.

Sua origem remete à *Machine Learning*, a qual Marr (2017) define como a aplicação mais comum da IA, que consiste basicamente em máquinas aprenderem, através de algoritmos, a interpretar conjuntos de dados com o intuito de prever resultados ou falhas.

De acordo com Su (2018), a aplicação de *Machine Learning* ao aprendizado contábil é algo que está se tornando real. Alguns *softwares* de contabilidade já oferecem recursos para a entrada de dados e reconciliações de forma automatizada. A tendência é também a automatização de impostos, folha de pagamento, auditorias e recursos bancários. Ainda, *Machine Learning* pode auxiliar na classificação das transações, uma vez que o raciocínio pode se basear nos dados históricos de transações e registros passados (Shimamoto, 2018).

Alguns estudos já testaram recursos de automação da escrituração contábil por meio de IA, ou seja, o reconhecimento automático das transações bancárias e os registros contábeis da operação sem nenhuma intervenção humana. Chegou-se a uma taxa de automação de 95%. Apesar de o resultado ser muito positivo, ainda há muitos ajustes a serem realizados para que não ocorram erros contábeis (Su, 2018). Lang (2024) destaca que a IA permite melhor detecção de fraudes, classificação automática de tributos e prevenção de riscos, levando a melhores tomadas de decisão, aumento da competitividade e da lucratividade por meio de um processamento eficiente de dados. Para Almeida (2020), é possível acreditar em uma automatização das atividades operacionais repetitivas; contudo, isso não se aplica à profissão contábil com um todo. Shimamoto (2018) também ressalta que é um mito a ideia de que a IA e *Machine Learning* tendem a substituir a figura do contador. Muito pelo contrário, essas tecnologias potencializam as suas atribuições e permitem que o profissional foque seu tempo em análises e *insights* para melhorar a *performance* econômica dos seus clientes.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por se tratar de um tema ainda pouco pesquisado, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa exploratória. A partir de uma pesquisa bibliográfica sobre os temas, foi estruturada a condução de uma pesquisa de campo, a qual permite a observação de fatos e fenômenos, e seu respectivo registro de forma a construir uma base de dados para análise (Prodanov; Freitas, 2013).

Considerando a inovatividade do tema de pesquisa, constatou-se que a abordagem qualitativa, com a coleta de dados por meio entrevistas, apresentava-se como a forma mais adequada. Os participantes da pesquisa foram divididos em quatro grupos de forma a viabilizar a análise das múltiplas perspectivas que envolvem o fenômeno em estudo. O primeiro grupo compreendeu três gestores, GST.1, GST.2 e GST.3, sendo profissionais com mais de 10 anos de experiência, atuando em cargos de direção ou alta gestão em empresas industriais, e que são responsáveis ou diretamente relacionados à gestão financeira da empresa e de suas relações com a área de contabilidade, tanto interna como externa (empresas terceirizadas). O roteiro de entrevistas aplicado a este grupo está disponível no Apêndice A. O segundo grupo compreendeu

contadores, CTB.1, CTB.2 e CTB.3, a saber profissionais formados em Ciências Contábeis, com mais de 10 anos de experiência, que já tenham atuado na área de contabilidade de empresas com operações no mercado internacional, tanto como profissionais internos como externos. Esta delimitação de atuação da empresa no mercado internacional foi realizada dada a complexidade da atividade contábil nestas organizações, bem como pela exposição dos profissionais a normas internacionais de contabilidade. O roteiro de entrevistas aplicado a este grupo está disponível no Apêndice B. O terceiro grupo envolveu profissionais de educação, EDU.1, EDU.2, EDU.3 e EDU.4, tendo como perfil profissional que possui contato direto com o curso de Ciências Contábeis, com mais de 10 anos de atuação no ensino de disciplinas relacionadas à área contábil. O roteiro de entrevistas aplicado a este grupo está disponível no Apêndice C. O quarto grupo envolveu um representante do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul (CRC/RS), CRC.1, o qual foi identificado a partir da indicação direta da entidade. O roteiro de entrevistas aplicado a este grupo está disponível no Apêndice D. O Apêndice E apresenta o perfil detalhado dos entrevistados.

Para a condução das entrevistas foram elaborados roteiros de perguntas a partir da revisão de literatura, cabendo a construção de questões específicas a cada um dos grupos de entrevistados.

Com exceção do indicado pelo CRC/RS, o total de entrevistados em cada grupo foi definido considerando o critério de saturação, ou seja, as entrevistas foram consideradas concluídas quando novas informações deixaram de ser observadas (Eisenhardt, 1989).

As entrevistas foram agendadas com antecedência e ocorreram por videoconferência, em decorrência do distanciamento social exigido no ano de 2020. Todas as entrevistas foram gravadas para que, posteriormente, pudessem ser interpretadas e transcritas com maior fidedignidade. Para isso, todos os entrevistados autorizaram as gravações, bem como o uso de todas as informações citadas. O link para acesso ao ambiente virtual da entrevista foi enviado aos entrevistados após o agendamento em conjunto, com um convite para registro na agenda.

As entrevistas tiveram duração média de 58 minutos e os áudios foram transcritos. Os dados coletados foram submetidos a uma análise interpretativa, na qual se fez uma avaliação crítica das ideias, observando-se a coerência das informações e a relevância perante o tema. Em seguida, foi feita a análise por meio da comparação entre esses dados e o que foi apresentado no referencial teórico, visando identificar os pontos convergentes e os divergentes. Nesta análise, foi utilizado o critério de comparação, que, segundo Prodanov e Freitas (2013), ocorre quando os dados são comparados, seja de forma conflitante ou similar à literatura existente.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISES

A contabilidade é diretamente afetada pela quarta revolução industrial, pois passa por um processo complexo de inovação que vem associado a múltiplas tecnologias que trazem mudanças culturais nos processos contábeis e, até mesmo, na atuação do contador. A tecnologia proporciona ao contador meios que facilitam a sua aproximação com o cliente, como indicou o Entrevistado CTB.2.

Em relação à tecnologia *Cloud Accounting*, para o Entrevistado CTB.1, trata-se de uma tendência. Apesar de haver a questão da insegurança de dados, a utilização da solução *cloud* está cada vez mais presente em grandes empresas e tende a aumentar (Eurostat, 2018). Dentre os benefícios destaca-se a mobilidade: “O profissional precisa ter essa mobilidade, pois o contador hoje está muito mais presente no cliente (...) ele precisa estar presente pelo conhecimento que ele tem, isso se faz muito necessário para a gestão administrativa dos

negócios (Entrevistado CTB.2). Ainda, como exposto pelo Entrevistado CTB.3, permite praticidade de acesso aos documentos do cliente, agilizando o trabalho.

Pode-se afirmar que a tecnologia *Cloud Accounting* é uma realidade para muitos escritórios e tende a se disseminar com rapidez, tendo em vista os seus benefícios e o grande volume de dados e informações que é gerado todos os dias, como é destacado no Quadro 1. Com relação ao impacto potencial da *Cloud Accounting* na atuação do profissional contábil, a pesquisa empírica validou constatações identificadas anteriormente, não tendo sido possível a descoberta de novos impactos potenciais.

**Quadro 1** – Perspectivas em relação à tecnologia *Cloud Accounting*

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Acesso a partir de qualquer dispositivo conectado à Internet (Onyali <i>et al.</i> , 2016).	Praticidade e agilidade no acesso aos documentos (CTB.3; EDU.2).
Em breve todos os sistemas serão <i>cloud</i> (Eurostat, 2018).	Em breve todos os sistemas serão <i>cloud</i> (GST.1; GST.3).
Maior flexibilização das atividades operacionais (Sobhan, 2019).	Maior mobilidade (CTB.2).
Flexibilidade de ação (Allahverdi, 2017).	Possibilidade de gerenciar permissões de acesso. (CTB.2).
Não há necessidade de se preocupar com <i>backup</i> (Sousa <i>et al.</i> , 2010).	Maior segurança (CTB.2).
Menor custo (Sobhan, 2019).	Menor custo (CTB.1).
Ainda existe insegurança em relação aos dados em nuvem (Eurostat, 2018).	Ainda existe insegurança em relação aos dados em nuvem (GST.2).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A tecnologia *Big Data* é considerada pelo Entrevistado CTB.2 como fundamental. Segundo ele, o contador transmite muitas informações para o Fisco e órgãos não fiscais e é preciso estabelecer uma relação entre essas informações, interconectando-as. Um cruzamento de informações tem a função de auxiliar a reduzir as falhas humanas, economizando o tempo de revisão do contador. Isso converge com o exposto por Lima *et al.* (2018), Warren *et al.* (2015) e SESCON-SP (2018), os quais relatam que o *Big Data* pode auxiliar no cruzamento de dados, trazendo maior agilidade e qualidade na análise das informações. Tal cruzamento resulta em uma aproximação ainda maior da contabilidade com a realidade da empresa, visto que as informações são expostas com maior transparência.

O Entrevistado CRC.1 enfatiza a importância das múltiplas fontes. As empresas de auditoria, por exemplo, já utilizam o cruzamento de informações para a verificação da veracidade dos dados. Entretanto, percebe-se que, no âmbito da escrituração contábil, essa realidade ainda está distante.

Em contraponto ao exposto, o Entrevistado EDU.1 apresenta uma reflexão importante acerca do problema do excesso de informação, que por vezes “[...] traz até informações incorretas” (Entrevistado EDU.1). Logo, o grande volume de dados pode ser um aspecto positivo ou negativo, dependendo de como ele é analisado.

Percebe-se que existe uma divisão de opiniões a respeito da aplicabilidade e dos benefícios do *Big Data* na contabilidade, conforme exposto no Quadro 2. A pesquisa empírica permitiu a identificação de dois novos aspectos relacionados com o uso da *Big Data* e a atuação profissional dos contadores. Constatou-se que a *Big Data* poderá contribuir diretamente com a gestão de grandes volumes de dados, entretanto, há a preocupação com a possibilidade de análise incorreta deles por meio de processos automatizados. Ainda, há a preocupação com o custo que o uso da *Big Data* pode representar, o que poder inviabilizar o seu pelo emprego.

**Quadro 2** – Perspectivas em relação à tecnologia *Big Data*

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Cruzamento de dados (SESCON-SP, 2018).	Cruzamento de informações (CTB.2).
Maior agilidade e análise das informações (LIMA <i>et al.</i> , 2018).	Economiza o tempo de revisão do contador (CTB.2).
Maior transparência nas informações (WARREN; MOFFITT; BYRNES, 2015).	Possibilita a verificação da veracidade dos dados (CRC.1).
	Grande volume de dados disponível e possibilidade de análise incorreta dos mesmos (EDU.1).
	Custo não justificável ao empresário (EDU.3).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Outra tecnologia analisada é a *Internet of Things* (IoT). Na visão do Entrevistado CTB.1, esta é uma tendência que se consolidará de forma tão natural que as pessoas nem vão perceber. Em contraponto, o Entrevistado CTB.3 percebe uma aplicabilidade grande da IoT na rotina contábil, apoiando a integração de sistemas. Esse trâmite e a parametrização geram desgastes e perda de tempo; ela proporcionaria maior agilidade na atividade operacional do contador. Esse contexto é evidenciado por Niekerk e Rudman (2019), ao afirmarem que a adoção da IoT por parte dos contadores pode melhorar a qualidade das informações, auxiliar nas análises contábeis e reduzir custos.

O Entrevistado EDU.1 afirma que a IoT vem ao encontro do *Big Data*, porque os dados são processados em tempo real, fazendo com que a informação esteja disponível em um período adequado para a tomada de decisão. Dessa forma, tendo em vista que a contabilidade é uma fonte rica de informação, a aplicabilidade da IoT potencializará o processo e o deixará o mais ágil possível. Complementando essa linha de pensamento, o Entrevistado EDU.2 destaca que a informação precisa ser disponibilizada em tempo hábil, confirmando o exposto por Morais *et al.* (2018).

A IoT possui grande potencial de ser utilizada como ferramenta facilitadora da operação contábil, gerando mais agilidade na comunicação e maior confiabilidade, visto que os sistemas se manterão conectados, possibilitando a transferência dos dados sem a intervenção humana, conforme exposto no Quadro 3. A pesquisa empírica permitiu identificar uma contribuição adicional a aquelas identificadas na pesquisa bibliográfica: o potencial de redução de custos e de retrabalho. Esse potencial benefício do uso da tecnologia é relevante considerando que a atuação do contador envolve atividades rotineiras de verificação que poderão ser complementadas com o uso da IoT.

**Quadro 3** – Perspectivas em relação à tecnologia *Internet of Things* (IoT)

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Maior agilidade na comunicação (Morais <i>et al.</i> , 2018).	Maior agilidade na atividade operacional do contador. (CTB.3; GST.2; EDU.1; CRC.1). Disponibilização da informação em tempo hábil (EDU.2).
Transferência dos dados sem a necessidade de interação humana (Hatane <i>et al.</i> , 2019).	Conectividade entre sistemas sem a intervenção humana (GST.1; GST.2; CRC.1).
Melhora da qualidade de informações (Niekerk; Rudman, 2019).	Maior fidelidade das informações (GST.2; CRC.1).
	Redução de custos e retrabalhos (CTB.3; GST.2; GST.3).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A próxima tecnologia, *Blockchain*, é caracterizada pelo registro das operações de forma descentralizada, ou seja, sem uma intermediação de entidades certificadoras como bancos e cartórios. O Entrevistado CTB.1 acredita que a adoção dessa tecnologia pode acontecer no

futuro; contudo, atualmente ainda existe uma insegurança jurídica muito grande, sendo necessário consolidar a sua regulamentação no Brasil. O Entrevistado CTB.2 comenta que: “(...) eu vejo como uma operação do futuro sim, um futuro bem próximo inclusive”.

É possível perceber que *Blockchain* traria muitos benefícios à operação contábil, tais como a facilidade e a rapidez na identificação dos registros – demanda que atualmente exige um grande dispêndio de tempo (Entrevistado GST.1).

O Entrevistado EDU.1 não tem dúvidas de que *Blockchain* é revolucionária e vai se propagar. Entretanto, acredita que, no Brasil, esse processo será mais lento, mas acontecerá – e a contabilidade, em algum momento, trabalhará com essa tecnologia. O Entrevistado EDU.2 complementa que, quanto mais clareza se tem das informações, melhor. O Entrevistado EDU.3 reitera que ter dados mais íntegros, os chamados dados ordinários, gera maior segurança e tempo hábil para que o contador analise o aspecto atinente à orientação ao gestor.

Ao passo que se consolidar no mercado, é uma tecnologia que trará mudanças disruptivas na operação contábil, gerando facilidade e economia de tempo, dado que, atualmente, despendem-se muitas horas tentando-se identificar a origem e o destino dos recursos, conforme destacado no Quadro 4. Sobre o uso do *Blockchain*, a pesquisa empírica permitiu identificar que ainda existe uma insegurança jurídica com relação à tecnologia, em especial em decorrência da falta de uma regulamentação específica no Brasil. Ainda, foi possível constatar a preocupação com a dificuldade de disseminação da tecnologia em decorrência de interesses econômicos divergentes, o que pode levar o *Blockchain* a ter seu uso limitado, sem o aproveitamento de todo o seu potencial de ganhos para o trabalho do contador.

**Quadro 4** – Perspectivas em relação à tecnologia *Blockchain*

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Padronização e transparência nos relatórios contábeis (Bible <i>et al.</i> , 2017).	Facilidade, clareza e rapidez na identificação dos registros (GST.1; EDU.2).
Rastreabilidade das informações e da propriedade dos ativos (Baron, 2017).	Precisão de informação e otimização de tempo (CTB.2).
Os registros são irreversíveis (Crosby <i>et al.</i> 2016).	Geração de dados mais íntegros e em tempo real (EDU.3).
	Insegurança jurídica (CTB.1; GST.1).
	Não possui regulamentação no Brasil (CTB.1; CTB.2).
	Dificuldade de disseminação devido a interesses econômicos (GST.2).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Para o Entrevistado CTB.1, a IA já é aplicada na contabilidade, mas ainda é preciso informar ao sistema onde o lançamento deve ser alocado. Por exemplo, nos extratos bancários, não se faz mais necessário o lançamento manual. Portanto, se isso já está presente de forma minimalista, é uma questão de tempo para que a IA se encarregue dos demais itens, confirmando o exposto por Su (2018) e Marr (2017).

O Entrevistado CTB.2 enfatiza que uma IA jamais suprirá 100% da capacidade de um profissional habilitado. Seguindo essa mesma linha de pensamento, o Entrevistado CTB.3 acredita que a IA vai facilitar parte do trabalho, mas a intervenção de um profissional sempre será necessária. Apesar disso, é possível afirmar que a IA permitirá ao contador um tempo maior para as análises e orientações administrativas ao empresário. Esse posicionamento é o mesmo de Almeida (2020). Contudo, isso não se aplica a todas as operações, pois a mudança trazida pelas Normas Internacionais de Contabilidade exige justamente a capacidade de interpretação dos fatos. O Entrevistado GST.3 corrobora o exposto ao relatar que, atualmente, existe um grande problema de integração de sistemas, ou seja, será preciso aperfeiçoar as conectividades para que a IA comece a fazer parte da escrituração contábil.

O Entrevistado CRC.1 corrobora o afirmado pelos demais entrevistados e ainda destaca que a criatividade é do ser humano, não da máquina. Dessa forma, existe sim a possibilidade de uma IA ter o comando de dados e informações, mas a parte de pensamento analítico depende do ser humano. Identifica-se que é possível uma atuação intermediária da IA nas atividades repetitivas, proporcionando, assim, mais tempo para que o contador possa se dedicar a análises e estratégias dos negócios, conforme exposto no Quadro 5. Apesar de todos os benefícios potenciais que a IA pode trazer para a atuação profissional dos contatos, a pesquisa empírica revelou preocupações dos profissionais com a falta de integração de sistemas, tanto a nível organizacional, como na interação entre elas. Ainda, observou-se a preocupação com a complexidade da carga tributária brasileira que pode limitar o uso da IA. Por exemplo, um mesmo item pode ser tanto insumo como produto final numa organização, sendo tributado de duas formas distintas conforme a sua finalidade e não de acordo com suas características técnicas.

**Quadro 5** – Perspectivas em relação à tecnologia *Inteligência Artificial*

<b>Perspectiva teórica</b>	<b>Perspectiva dos contadores</b>
Necessidade da intervenção humana para situações interpretativas (Almeida, 2020).	Necessidade de intervenção humana na tecnologia (CTB.1; CTB.2; CTB.3; GST.1; GST.3; EDU.2; CRC.1).
Existência de softwares de contabilidade com recursos de automação (Su, 2018).	Existência de softwares de contabilidade com recursos de automação (CTB.1). Perspectiva futura de uso da inteligência artificial aplicada na contabilidade (GST.1; EDU.1).
Vai permitir ao profissional maior tempo para focar em análises e <i>insights</i> (Shimamoto, 2018).	A IA vai permitir ao contador um tempo maior para as análises e orientações administrativas ao empresário (CTB.3; GST.3).
Um mesmo produto pode ter classificações diferentes dependendo da sua utilidade (Shimamoto, 2018).	Um mesmo produto pode possuir diferentes classificações, dependendo do negócio (GST.1).
	Ainda existe uma falta de integração dos sistemas (GST.3).
	Complexidade da carga tributária no Brasil (GST.1; EDU.2).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

#### 4.1 ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO CONTADOR NO CONTEXTO TECNOLÓGICO

De acordo com a visão do Entrevistado GST.1, as tecnologias potencializarão o trabalho do contador, gerando uma transformação de postura desse profissional, dado que ele atuará mais na gestão e análise dos negócios do que, efetivamente, na parte operacional. Essa visão confirma o relatado pelo Entrevistado GST.2, o qual afirma que esse profissional terá um papel muito enfático de analista. Essa mesma perspectiva é apresentada por Madruga *et al.* (2016), os quais salientam que o mercado exigirá do contador uma contribuição mais estratégica na esfera gerencial do negócio. Assim, será demandada uma postura proativa, ou seja, uma iniciativa maior do contador para com os empresários.

O Entrevistado GST.3 comenta que as novas tecnologias tornarão o papel do contador ainda mais importante, dado que ele deixará de despender tanto tempo em atividades operacionais para estar mais próximo do empresário. Nesse sentido, atuará de forma estratégica, auxiliando nas projeções futuras do negócio. Em concordância, o Entrevistado CTB.1 afirma que as tecnologias permitirão maior disponibilidade de tempo ao contador. Isso corrobora o exposto por Damasceno (2018), que afirma que o contador prestará um apoio mais consultivo,

no qual analisará indicadores financeiros e promoverá reuniões periódicas com a administração para averiguar como está a situação da empresa.

O Entrevistado CTB.2 afirma que contador precisará, cada vez mais, avaliar o negócio com uma visão sistêmica e, por meio da sua experiência e embasamento legal, orientar os gestores. A exemplo disso, segundo o Entrevistado CRC.1, esse profissional terá o papel de criar indicadores de gestão e de acompanhamento da evolução econômica da empresa, bem como da evolução patrimonial. Essa percepção é compartilhada pelo Entrevistado EDU.2, segundo o qual o contador trabalhará muito mais com a análise das demonstrações contábeis e relatórios financeiros do que com a execução de atividades operacionais. Nessa perspectiva, como pontua o Entrevistado CTB.3, o profissional atuará de forma mais estratégica, visando o crescimento econômico dos seus clientes.

Nesse cenário, o capital intelectual do profissional recebe destaque, posto que o contador possui uma visão singular sobre a evolução patrimonial e econômica do negócio. O Entrevistado EDU.3 confirma isso ao exemplificar que o contador utilizará as informações contábeis para que, de forma proativa, desenvolva modelos de projeções futuras, orçamentos, estratégias, e até mesmo atue como apoio consultivo no estudo de viabilidade econômica dos negócios. O Entrevistado EDU.4 também descreve um aspecto importante nesse cenário futuro concernente à relevância das relações humanas – ou seja, o contador precisará ser mais dinâmico e comunicativo com os seus clientes, ao passo que desenvolverá estratégias e precisará apresentá-las à empresa de forma expositiva. Desse modo, ele assume um papel de confiança perante o empresário, fazendo, assim, parte do time “de frente” da organização, dado que sua atuação visará a melhoria de desempenho, a efetividade dos resultados e a identificação de oportunidades. À vista disso, conforme Alvim e Guimarães (2018), percebe-se que os contadores continuarão, de alguma forma, supervisionando e sendo responsáveis pelas obrigações de prazos fiscais, contábeis e tributários. Todavia, assumirão um outro papel, que é o de oferecer uma contabilidade orientativa aos seus clientes. Esses resultados estão sintetizados no Quadro 6.

**Quadro 6** – Atribuições do contador no contexto de tecnologias

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Prestar um apoio mais consultivo (Damasceno, 2018).	Atuar de forma consultiva e estratégica (CTB.1; CTB.2; CTB.3; GST.3; GST.2; CRC.1; EDU.2; EDU.3; EDU.4).
Auxiliar estrategicamente na esfera gerencial do negócio (Madruga <i>et al.</i> , 2016).	Atuar na gestão e análise dos negócios (GST.1; CTB.2; EDU.2).
Planejar os rumos financeiros, possíveis investimentos e identificar alternativas para melhorar a rentabilidade do negócio (Damasceno, 2018).	Gerar provisões de cenários futuros (GST.2; GST.3; EDU.3). Identificar oportunidades no mercado (GST.2; EDU.4).
Gerar e analisar indicadores de crescimento econômico da empresa (Araújo <i>et al.</i> , 2018).	Criar e analisar indicadores de gestão e de acompanhamento (CTB.1; CRC.1).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

À medida que o profissional evolui nas suas atividades e responsabilidades, é inevitável a necessidade de uma evolução do seu intelecto, das suas habilidades e competências, o que se torna fundamental para garantir a sua adaptabilidade nestes novos cenários e condições (Vielle; Bianchi, 2016). Madruga (2018) ressalta que as competências desenvolvidas por cada profissional são essenciais para a eficácia organizacional e a competitividade. Heberle e König (2023) identificaram que há uma busca dos profissionais contábeis pela atualização tecnológica, em especial devido ao impacto tecnológico nos processos de análise e gerenciamento de informações.

Atualmente, no Brasil, as habilidades e competências contábeis são regidas pela Resolução CNE/CES nº10/2004, a qual determina que o aluno do curso de Ciências Contábeis

deve desenvolver, durante o período de aprendizado, atributos que lhe permitem, de forma efetiva, desempenhar o exercício da profissão. Nesse contexto, é perceptível que as competências e habilidades estão diretamente ligadas às atribuições do contador. Logo, ao analisar uma mudança de atribuições no futuro profissional de contabilidade, faz-se necessária a reflexão dos impactos que esse novo cenário gerará em sua formação.

O Entrevistado CTB.1 elenca como primordial a comunicação, sendo ela também um dos principais desafios, dado que tal aspecto não é contemplado na universidade. Para ele, cabe ao contador buscar, por meio de suas experiências e vida profissional, o desenvolvimento dessa habilidade. Neste aspecto, é importante clarificar que comunicação consiste em fazer-se entender. Essa é uma ressalva importante, visto que, muitas vezes, o contador até explica o conceito ao cliente, porém, ele é tão técnico em sua fala, que não é possível compreendê-lo. Isso é evidenciado na literatura, visto que a comunicação está entre as principais habilidades profissionais apresentadas pelo IAESB (2019).

Além disso, o Entrevistado CTB.1 relata ser importante a adaptabilidade, ou seja, estar aberto a mudanças. Nesse sentido, o Entrevistado EDU.1 afirma que o contador é avesso a mudanças por natureza. Para ele, isso é consequência do grande volume de modificações legislativas, ou seja, a todo momento existem mudanças na rotina do contador, o que faz com que ele busque evitá-las ao máximo.

Para o Entrevistado CTB.2, a visão sistêmica e o conhecimento multidisciplinar são essenciais ao profissional do futuro. Tais habilidades encontram-se também na Resolução CNE/CES nº10/2004, a qual descreve que é fundamental a capacidade de demonstrar visão sistêmica e, por meio de equipes multidisciplinares, disseminar a informação contábil.

Por sua vez, o Entrevistado CTB.3 considera que o pensamento crítico e a criatividade merecem destaque. Em concordância e complemento a isso, o Entrevistado CRC.1 aponta que a criatividade é uma característica exclusiva do ser humano. O entrevistado acrescenta que desenvolver essa habilidade é um desafio para o contador, visto que ele possui um perfil cartesiano: seu cérebro trabalha com a lógica, e não com o lado criativo.

Para o Entrevistado GST.1, todas as habilidades citadas por Sales e Bezerra (2018) são importantes e já deveriam estar incorporadas ao perfil do contador. Entretanto, percebe-se que a capacidade de decisão, o pensamento crítico e a visão sistêmica são competências a serem desenvolvidas com maior ênfase por esse profissional, visto que se identifica um nível maior de dificuldade nesse âmbito.

O Entrevistado GST.2 enfatiza que a comunicação e a habilidade de saber ouvir são essenciais para que, a partir disso, o profissional exercite a habilidade da visão sistêmica, ou seja, saiba identificar as diferentes perspectivas de uma mesma situação. O Entrevistado GST.3 também concorda com as habilidades mencionadas e destaca o pensamento analítico como algo a ser desenvolvido com maior ênfase. Seu relato converge com a pesquisa publicada pelo World Economic Forum (WEF), a qual, dentre várias habilidades e competências exigidas ao profissional do futuro por consequência da expansão tecnológica, destaca, como uma das mais importantes, a capacidade de análise.

O Entrevistado EDU.1 afirma que o conhecimento em tecnologia da informação é necessário para os profissionais do futuro. Ele também destaca a inteligência emocional como algo muito importante, assim como para o Entrevistado EDU.2, a inteligência emocional também está entre as principais competências, assim como a criatividade e a comunicação. Para o Entrevistado EDU.4 afirma que as relações humanas que envolvem o trabalho em equipe, a inteligência emocional, a boa comunicação, a liderança e a motivação são fundamentais para o sucesso do profissional.

O Quadro 7 apresenta essas competências de forma sintetizada.

**Quadro 7** – Competências do contador no contexto de tecnologias

Perspectiva teórica	Perspectiva dos contadores
Comunicação (IAESB, 2019).	Comunicação (CTB.1; GST.1; EDU.2; EDU.3; EDU.4).
Pensamento crítico (Sales; Bezerra, 2018; CTB.3).	Pensamento crítico (GST.1; GST.3; CRC.1; EDU.3).
Criatividade (Sales; Bezerra, 2018).	Criatividade (CTB.3; CRC.1; EDU.2).
Visão sistêmica (Brasil, 2004).	Visão sistêmica (CTB.2; GST.1; GST.2).
Inteligência emocional (Sales; Bezerra, 2018).	Inteligência Emocional (EDU.1; EDU.2; EDU.4).
Estar sempre com a mente aberta (IAESB, 2019).	Estar sempre com a mente aberta (CTB.1; GST.1).
Conhecimento multidisciplinar (Brasil, 2004).	Conhecimento multidisciplinar (CTB.2).
Resolução de problemas complexos (Sales; Bezerra, 2018).	Resolução de problemas complexos (CRC.1).
Liderança (Brasil, 2004).	Liderança (EDU.4).
Trabalho em equipe (IAESB, 2019).	Trabalho em equipe (EDU.4).
	Conhecimento em tecnologia (EDU.1).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A análise do impacto das tecnologias sobre a atuação dos contadores gera a necessidade de discussão sobre como esse profissional deverá atuar, ao mesmo tempo que impacta na forma como seu trabalho será demandado pelo mercado, assim como a forma como as instituições de ensino precisam preparar os futuros profissionais. Analisando as respostas obtidas, percebe-se que aspectos interdisciplinares e comportamentais já haviam sido destacados na literatura sobre o tema. Entretanto, a necessidade específica sobre o desenvolvimento de competência relacionada com o conhecimento em tecnologia foi um dos resultados encontrados apenas na pesquisa empírica.

Para que os futuros contadores tenham essa competência faz-se necessário o investimento dos cursos de graduação nesse sentido, ou seja, é preciso que a formação do contador passe a incorporar aspectos tecnológicos para que o profissional possa desenvolver o domínio tecnológico como competência profissional. Percebe-se assim a necessidade de expansão da perspectiva de formação dos profissionais. A tecnologia tornou-se elemento essencial para a atuação profissional em distintas áreas, e não é diferente com a contabilidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na contemporaneidade, a evolução contábil está muito atrelada a fatores econômicos, tecnológicos e legislativos. A exemplo disso, a era digital introduziu a internet nos processos contábeis e gerou grande impacto no cotidiano do contador; e a implementação das Normas Internacionais de Contabilidade possibilitou uma unificação das demonstrações contábeis ao nível global.

Dentre as tecnologias cuja percepção foi analisada neste estudo como a *Cloud Accounting*, *Big Data*, *IoT*, *Blockchain* e Inteligência Artificial, foi possível identificar que todas irão impactar, em menor ou maior escala, a atuação dos contadores, os quais precisarão se preparar para aproveitar ao máximo os benefícios que essas tecnologias poderão trazer a suas atuações profissionais. Conforme exposto no estudo, as percepções sobre o impacto dessas tecnologias na atuação dos contadores, tanto na pesquisa bibliográfica, como na pesquisa empírica, revelam que se trata de tecnologias que podem contribuir de modo significativo para a prática da contabilidade, permitindo maior qualidade e agilidade em suas atividades. Apesar disso, a forma como algumas dessas tecnologias serão incorporadas no cotidiano do profissional contábil ainda não está muito clara, e mudanças significativas podem ocorrer nos próximos anos impactando numa velocidade maior ou menor de incorporação tecnológica.

Identifica-se que o papel do futuro contador é composto por um posicionamento consultivo, estratégico e analítico, visto que ele será o responsável por analisar as demonstrações contábeis e os relatórios de desempenho. Diante das análises, será preciso apresentar as melhores alternativas ao empresário, visando sempre a maior efetividade econômica possível. Identificam-se, também como atribuições do profissional contábil, a elaboração de indicadores de gestão e desempenho, a criação das projeções futuras e a identificação de oportunidades no mercado.

A pesquisa de campo permitiu avançar com a apresentação das perspectivas do setor sobre essas tecnologias. Não há dúvidas sobre o potencial de modificação na atuação do profissional contábil em decorrência dos avanços tecnológicos. Apesar disso, ainda surpreende que na pesquisa bibliográfica não tenham sido encontradas recomendações referentes ao conhecimento de tecnologias pelos profissionais contábeis. Percebe-se assim a relevância desse estudo que, mesmo com uma unidade de pesquisa restrita a entrevistados, conseguiu destacar essa necessidade, a qual pode ser ampliada em estudos futuros.

Por ser um tema ainda pouco investigado no contexto da atuação do profissional contábil, a escolha pela realização de uma pesquisa exploratória qualitativa mostrou-se como a mais adequada no momento. Entretanto, é preciso destacar que essa abordagem apresenta como limitação a impossibilidade de generalização dos resultados, o que torna as conclusões dessa pesquisa apenas análise das percepções de um grupo de entrevistados. Compreende-se que esse primeiro avanço aqui apresentado possa ajudar estudos futuros que permitam uma abordagem capaz de generalização de resultados.

Não buscou-se assim apresentar conclusões sobre o tema, mas sim despertar os leitores para uma reflexão sobre os resultados apresentados aqui. Estes resultados foram apresentados em formato de quadro síntese ao longo da análise dos dados de forma a facilitar a visualização dos mesmos e a sua utilização em estudos futuros.

Ao passo de que as novas atribuições do contador exigem novas habilidades e competências, questiona-se o papel do ensino na formação desse profissional, dado que, o curso de Bacharel em Ciências Contábeis deve prepará-lo para atender às exigências estabelecidas pelo MEC – Ministério da Educação, por órgãos legislativos e pelas demandas do mercado. Identifica-se, neste aspecto, uma oportunidade para o desenvolvimento de pesquisas futuras que contribuam não apenas no avanço científico sobre essa discussão, mas também para a construção de revisões curriculares que tornem a formação profissional mais alinhada às tecnologias.

Ainda, duas tecnologias, *Big Data* e *IoT*, apresentaram, na pesquisa empírica, percepções referentes a desvantagens que a sua adoção pode trazer ao trabalho do profissional contábil. Dado que não foram evidenciadas na literatura prévia informações sobre desvantagens dessas tecnologias, destaca-se aqui esta contribuição teórica do estudo. Ao mesmo tempo, por se tratar de resultados oriundos de uma pesquisa exploratória qualitativa, sugere-se a ampliação da investigação sobre potenciais desvantagens por meio do maior aprofundamento do conhecimento sobre a relação entre essas tecnologias e a atuação do profissional contábil.

## REFERÊNCIAS

ÅGERFALK, P. J. Artificial intelligence as digital agency. **European Journal of Information Systems**, v. 29, n. 1, p. 1-8, 2020.

- 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, 2020.
- ALLAHVERDI, M. Cloud Accounting Systems and A SWOT Analysis. **The Journal of Accounting and Finance** [s. l.], v. 54, p. 464-480, jul. 2017.
- ALVIM, C.F.; GUIMARÃES, L. O poder da contabilidade. **Revista Economia e Energia – E&E**, [s. l.], n. 98, jan./mar. 2018.
- ARAÚJO, R.B.; FERRAZ, G. A.; GONÇALVES, C.S. A performance dos contadores face ao desenvolvimento da tecnologia da informação: a contribuição da formação continuada. *In: Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação - Egedin*, 2018, Naviraí. **Anais [...]**. Naviraí, 2018.
- BARON, J. **Blockchain, accounting and audit: what accountants need to know**. Recuperado de: <https://tax.thomsonreuters.com/blog/blockchain-accounting-and-audit-what-accountants-need-to-know/>. Acesso em: 23 maio 2020.
- BIBLE, W. *et al.* **Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession**. [S. l.]: CPA; AICPA; UWCISA, 2017. Recuperado de: <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/blockchain-technology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf>. Acesso em: 23 maio 2020.
- BORGES, A. F. S. *et al.* The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. **International Journal of Information Management**, v. 57, p. 102225, 2021.
- CAVALCANTE JÚNIOR, F.C.; CUNHA, M.C.; INOCÊNCIO JÚNIOR, J.; CEOLIN, A.C. A contribuição dos sistemas de informações gerenciais nas áreas de finanças e contabilidade de uma prefeitura do estado de Pernambuco. **Revista Fatec Zona Sul**, n. 6, v. 2, 2019
- COUTINHO, A.A.T.R.; CARNEIRO, E.O.; GREVE, F.G.P. Computação em Névoa: Conceitos, Aplicações e Desafios. *In: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos – SBRC*, Salvador: SBC, 2016.
- CROSBY, M. *et al.* BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. **Revista AIR – Applied Innovation Review**, [s. l.], v. 2, 2016.
- DAMASCENO, G.N.P.N. Assessoria contábil empresarial: uma abordagem sobre os impactos da ação do profissional contábil no desenvolvimento das organizações. **Revista Saber Eletrônico**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 58-92, jan./mar. 2018.
- EISENHARDT, K.M. Building Theories from Case Study Research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- EUROSTAT. Enterprises using cloud computing. **Eurostat**, [s. l.], 2018. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cloud\\_computing\\_-\\_statistics\\_on\\_the\\_use\\_by\\_enterprises](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises). Acesso em: 18 abr. 2020.
- GEPP, A/ *et al.* Big data techniques in auditing research and practice: current trends and future opportunities. **Journal of Accounting Literature**, [s. l.], v. 40, 2017.
- GONZALEZ, N.M *et al.* Segurança das nuvens computacionais: uma visão dos principais problemas e soluções. **Revista USP**, São Paulo, n. 97, p. 27-42, 2013.
- GREVE, F. *et al.* Blockchain e a Revolução do Consenso sob Demanda. *In: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos – SBRC*, São Carlos, 2018.

HATANE, S.E. *et al.* The Acceptance of Accounting Students on the Use of Internet of Things. **Revista Avanços em Economia, Negócios e Pesquisa Gerencial**, [s. l.], v. 103, p. 273-278, 2019.

HEBERLE, E.L.; KÖNIG, J.G. Inteligência artificial e a robotização de tarefas para o aumento de eficiência em escritórios de contabilidade. *Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade*, v. 11, n. 45, p. 95-111, 2023.

INTERNATIONAL ACCOUNTING EDUCATION STANDARDS BOARD (IAESB). International Federation of Accountants. **International Education Standard 3, Initial Professional Development – Professional Skills (Revised)**, Final Pronouncement, 2019. Recuperado em: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IAESB-IES-3-Professional-skills.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

LANG, M.J.S. Impactos da Inteligência Artificial na contabilidade: uma análise do mercado da região central do Rio Grande do Sul. **Revista Científica da Faculdade Antônio Meneghetti**, v. 1 n. 1, p. 324-334, 2024.

LIMA, R.S. *et al.* Desmistificando *Big Data*: Evolução Mandatória para Perícia Contábil. *In: Congresso de Contabilidade e Governança*, Brasília, 2018.

LU, Y. Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. **Journal of Industrial Information Integration**, v. 6, p. 1–10, Junho 2017.

MADRUGA, S.R.; COLOSSI, N.; BIAZUS, C.A. Funções e competências gerenciais do contador. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 9, n. 2, p. 182-191, 2016.

MARR, B. Machine Learning, Artificial Intelligence - And the Future of Accounting. **Forbes**, [s. l.], 07 jul. 2017.

MENDES, A.C.C. Moeda Eletrônica Bitcoin: Análise do Uso na Cidade de Brasília – DF. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [s. l.], v. 01, n. 3, 2017.

MEURER, A.M.; VOESE, S.B. Há vagas: análise do perfil profissional requerido pelo mercado de trabalho para profissionais contábeis da área de custos. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 19, p. 1-14, 2020.

MORAIS, I.S. *de et al.* **Introdução ao Big Data e Internet das Coisas (IoT)**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

NEUMANN, W. P. *et al.* Industry 4.0 and the human factor – A systems framework and analysis methodology for successful development. **International Journal of Production Economics**, v. 233, p. 107992, Março, 2020.

NIEKERK, A.; RUDMAN, R. Risks, controls and governance associated with internet of things technologies on accounting information. **Revista Southern African Journal of Accountability and Auditing Research**, [s. l.], v. 21, n. 1, 2019.

NOGUEIRA, J.S.P. **Accounting for change: a importância das tecnologias de informação na formação dos contabilistas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, 2019. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10400.22/15414>. Acesso em: 17 maio 2020.

- NYLAND, J.J.A.O.L. Tendência da contabilidade digital: a importância de um bom software. *Research, Society and Development*, v. 12 n. 1, e15212139737, 2023.
- OLIVEIRA, N.S. de *et al.* Segurança da informação para internet das coisas (IoT): uma abordagem sobre a lei geral de proteção de dados (LGPD). **Revista Eletrônica de Iniciação Científica em Computação**, São Leopoldo, v. 17, n. 4, 2019.
- ONUFREY, K.; BERGEC, A. Transformation in a mature industry: The role of business and innovation strategies. **Technovation**, v. 105, p. 102190, Julho 2021.
- OYADOMARI, J.C.T. **Contabilidade gerencial** – ferramentas para melhoria de desempenho empresarial. São Paulo: Atlas, 2018.
- PAULA, L.P.D.; DANJOUR, M.F.; MEDEIROS, B.C.; AÑEZ, M.E.M. Inovações em processo de tecnologia: um estudo de caso em uma empresa de contabilidade na cidade do Natal/RN. **Holos**, v. 31, n. 6, p. 196-209, 2015.
- PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.
- REGINATO, L.; NASCIMENTO, A.M. Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18 (spe), p. 69-83, Junho 2007.
- SALES, L.M.M.; BEZERRA, M.Q.M. Os avanços tecnológicos do século XXI e o desenvolvimento de habilidades necessárias ao profissional do Direito a partir das abordagens das Universidades de Harvard e Stanford. **Revista Pensar**, Queiroz, v. 23, n. 4, p. 1-13, 2018.
- SINDICATO DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS E DAS EMPRESAS DE ASSESSORAMENTO, PERÍCIAS, INFORMAÇÕES E PESQUISAS NO ESTADO DE SÃO PAULO (SESCON-SP). O *Big Data* na contabilidade. **Revista SESCO**, São Paulo, n. 354, 2018.
- SHIMAMOTO, D.C. Why Accountants Must Embrace Machine Learning. Preparing future-ready professionals. **IFAC** – International Federation of accountants, [s. l.], 18 abr. 2018. Recuperado de: <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/why-accountants-must-embrace>. Acesso em: 21 maio 2020.
- SOBHAN, R. The concept of cloud accounting and its adoption in Bangladesh. **International Journal of Trend in Scientific Research and Development**, [s. l.], v. 03, n. 4, 2019.
- SOUSA, F.R.C. *et al.* Gerenciamento de dados em nuvem: conceitos, sistemas e desafios. *In: Simpósios SBSC, WEBMEDIA, IHC e SBB – SWIB*, Belo Horizonte, 2010.
- SOUZA, L.A.; SILVA, M.J.P.B.M.; FERREIRA, T.A.M.V. A aceitação da tecnologia da informação pela área contábil. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 516-524, 2017.
- SPADINI, A. S. O que é Inteligência Artificial? Como funciona uma IA, quais os tipos e exemplos. Recuperado de: 21 dez. 2023, de: < <https://www.alura.com.br/artigos/inteligencia-artificial-ia> > . Acesso em 03 nov. 2024.
- SU, J. Why Artificial Intelligence is the future of accounting: study. **Forbes**, [s. l.], 22 jan. 2018.
- ULRICH, F. **Bitcoin**: a moeda na era digital. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014. Recuperado de: [http://produtos.infomoney.com.br/hubfs/ebook-bitcoin.pdf?utm\\_campaign=bitcoin&utm\\_source=hs\\_automation&utm\\_medium=email&utm\\_content=55439312](http://produtos.infomoney.com.br/hubfs/ebook-bitcoin.pdf?utm_campaign=bitcoin&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=55439312). Acesso em: 23 maio 2020.

VIELLE, A.P.L.; BIANCHI, M. Profissão contábil em guias de cursos de graduação: Perfil do Contador, Rotinas Profissionais e Mercado de Trabalho. **RAC - Revista de Administração e Contabilidade**, [s. l.], v.15, n. 29, 2016.

WARREN, J.D.; MOFFITT, K.C.; BYRNES, P. How big data will change accounting. **Accounting Horizons**, [s. l.], n. 29, 2015.

ZWIRTES, A.; ALVES, T.Wi. Os impactos causados pela inovação tecnológica em escritórios de contabilidade do Rio Grande do Sul: uma análise fatorial. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 8, n.1, p. 39-35, Janeiro-Março 2014.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM GESTORES

Temas	Questões – gestores
Mudanças do papel do contador	Diante de um cenário de emergentes tecnologias e da chamada nova economia, você acredita que o papel do contador está mudando? Se sim, quais são essas mudanças?
	Quando você contrata um escritório de contabilidade, quais são as entregas que você espera?
	Você entende ser importante ter informações econômicas, financeiras e patrimoniais, sobre o negócio ou não? Por quê?
<i>Cloud Accounting</i>	<i>Cloud Accounting</i> , contabilidade em nuvem, ou seja, é a utilização de sistemas totalmente online que armazenam os dados em nuvem, onde o acesso se dá através da internet, em qualquer lugar do mundo. Você vê essa tecnologia sendo usada na contabilidade? Na sua opinião, como isso impacta na atribuição do contador?
<i>Big Data</i>	<i>Big Data</i> , banco de armazenamento de dados. Você acredita que essa tecnologia pode impactar algo na operação contábil? O que? Quais os benefícios?
<i>Internet of Things</i>	<i>Internet of Things</i> (IoT), é uma estrutura de comunicação que possibilita a conexão entre o mundo real e o virtual, por exemplo, você conseguir acionar dispositivos através da internet, ou dispositivos de fontes diferentes se comunicarem entre si. Você acredita que essa tecnologia pode trazer algum benefício para a operação contábil ou ainda, para as empresas de contabilidade?
<i>Blockchain</i>	<i>Blockchain</i> , banco de dados descentralizado, que contém o registro das transações de moedas digitais. Esses registros são 100% fidedignos, pois são inalteráveis e irreversíveis. Cada registro tem os dois lados da operação, criando uma espécie de livro compartilhado. Você acredita que o <i>blockchain</i> vai impactar a forma como ocorrem as transações financeiras? De que forma isso impacta a contabilidade?
Inteligência Artificial	A Inteligência Artificial (IA) consiste na tecnologia que cria sistemas capazes de realizar tarefas, essa tecnologia pode ser implementada em máquinas, celulares, carros e a <i>Machine Learning</i> é a aplicação mais comum da IA e consiste basicamente em máquinas aprenderem através de algoritmos a interpretar os dados com o intuito de prever resultados ou falhas. Diante disso, quais funções e tarefas você acredita que essa tecnologia pode suprir? Como você enxerga isso?
Futuras atribuições do contador	Neste cenário de tecnologias emergentes, na sua visão e perspectiva, quais são as futuras atribuições do contador?
Competências e habilidades	Em relação a tendências e habilidades. Pesquisas afirmam que são características essenciais ao profissional do futuro: a solução de problemas complexos, o pensamento crítico, a criatividade, a inteligência emocional, a capacidade de tomar decisões, habilidades de negociação e comunicação. 1 - Dentre as habilidades mencionadas, você enxerga essas habilidades no contador? 2 - Quais você acredita que precisam ser mais desenvolvidas ou que serão mais difíceis de desenvolver?
	Você acredita que é importante que o contador passe a entender mais de tecnologia? Por quê?
	Você acredita que é importante que o contador tenha domínio da língua inglesa? Por quê?

**APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM PROFISSIONAIS CONTÁBEIS**

<b>Temas</b>	<b>Questões – contadores</b>
Evolução contábil e a tecnologia	Em relação à evolução contábil, quais são os fatores mais relevantes da história da contabilidade que ocasionaram uma evolução? Você vivenciou algum deles? Quais?
	Quais os impactos que você percebeu com a criação das tecnologias do SPED e NF-e?
	A era digital impactou não somente a contabilidade, mas as empresas como um todo e gerou novas necessidades no mercado. Na sua opinião como profissional contábil, nesse novo cenário, quais são as necessidades das empresas em relação ao contador?
Atuais atribuições do contador	Quais são as atribuições do profissional de contabilidade hoje?
<i>Cloud Accounting</i>	<i>Cloud Accounting</i> , contabilidade em nuvem, ou seja, é a utilização de sistemas totalmente online que armazenam os dados em nuvem, onde o acesso se dá através da internet, em qualquer lugar do mundo. Você vê essa tecnologia sendo usada na contabilidade? Na sua opinião, como isso impacta na atribuição do contador?
<i>Big Data</i>	<i>Big Data</i> , banco de armazenamento de dados. Você acredita que essa tecnologia pode impactar algo na operação contábil? O que? Quais os benefícios?
<i>Internet of Things</i>	<i>Internet of Things (IoT)</i> , é uma estrutura de comunicação que possibilita a conexão entre o mundo real e o virtual, por exemplo, você conseguir acionar dispositivos através da internet, ou dispositivos de fontes diferentes se comunicarem entre si. Você acredita que essa tecnologia pode trazer algum benefício para a operação contábil ou ainda, para as empresas de contabilidade?
<i>Blockchain</i>	<i>Blockchain</i> , banco de dados descentralizado, que contém o registro das transações de moedas digitais. Esses registros são 100% fidedignos, pois são inalteráveis e irreversíveis. Cada registro tem os dois lados da operação, criando uma espécie de livro compartilhado. Você acredita que o <i>blockchain</i> vai impactar a forma como ocorrem as transações financeiras? De que forma isso impacta a contabilidade?
Inteligência Artificial	A Inteligência Artificial (IA) consiste na tecnologia que cria sistemas capazes de realizar tarefas, essa tecnologia pode ser implementada em máquinas, celulares, carros e a <i>Machine Learning</i> é a aplicação mais comum da IA e consiste basicamente em máquinas aprenderem através de algoritmos a interpretar os dados com o intuito de prever resultados ou falhas. Diante disso, quais funções e tarefas você acredita que essa tecnologia pode suprir? Como você enxerga isso?
Futuras atribuições do contador	Neste cenário de tecnologias emergentes, na sua visão e perspectiva, quais são as futuras atribuições do contador?
Competências e habilidades	Você acredita que as novas tecnologias exigem novas competências e habilidades dos profissionais? Quais?
	Pesquisas afirmam que são características essenciais ao profissional do futuro: a solução de problemas complexos, o pensamento crítico, a criatividade, a inteligência emocional, a capacidade de tomar decisões, habilidades de negociação e comunicação. 1 - Dentre as habilidades mencionadas, você enxerga essas habilidades no contador? 2 - Quais você acredita que precisam ser mais desenvolvidas ou que serão mais difíceis de desenvolver?
	Você acredita que é importante que o contador passe a entender mais de tecnologia? Por quê?
Como estar preparado	É importante que o contador tenha domínio da língua inglesa? Por quê?
	Como você acredita que pode estar mais preparado para essas tendências tecnológicas e novas necessidades de mercado?

## APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

Temas	Questões – profissionais da educação
Evolução contábil e a tecnologia	Durante o passar dos anos a contabilidade passou por grandes evoluções, muitas delas vinculadas às tecnologias. Como você percebe que o ensino acompanhou isso? Houve adaptações?
Mudanças do papel do contador	A era digital impactou não somente a contabilidade, mas as empresas como um todo e gerou novas necessidades no mercado. Na sua opinião como educador, nesse novo cenário, quais são as necessidades das empresas em relação ao contador? Diante do cenário atual de emergentes tecnologias e da chamada nova economia, você acredita que o papel do contador está mudando? Se sim, quais são essas mudanças?
Cloud Accounting	<i>Cloud Accounting</i> , contabilidade em nuvem, ou seja, é a utilização de sistemas totalmente online que armazenam os dados em nuvem, onde o acesso se dá através da internet, em qualquer lugar do mundo. Você vê essa tecnologia sendo usada na contabilidade? Na sua opinião, como isso impacta na atribuição do contador?
Big Data	<i>Big Data</i> , banco de armazenamento de dados. Você acredita que essa tecnologia pode impactar algo na operação contábil? O que? Quais os benefícios?
Internet of Things	<i>Internet of Things</i> (IoT), é uma estrutura de comunicação que possibilita a conexão entre o mundo real e o virtual, por exemplo, você conseguir acionar dispositivos através da internet, ou dispositivos de fontes diferentes se comunicarem entre si. Você acredita que essa tecnologia pode trazer algum benefício para a operação contábil ou ainda, para as empresas de contabilidade?
Blockchain	<i>Blockchain</i> , banco de dados descentralizado, que contém o registro das transações de moedas digitais. Esses registros são 100% fidedignos, pois são inalteráveis e irreversíveis. Cada registro tem os dois lados da operação, criando uma espécie de livro compartilhado. Você acredita que o <i>blockchain</i> vai impactar a forma como ocorrem as transações financeiras? De que forma isso impacta a contabilidade?
Inteligência Artificial	A Inteligência Artificial (IA) consiste na tecnologia que cria sistemas capazes de realizar tarefas, essa tecnologia pode ser implementada em máquinas, celulares, carros e a <i>Machine Learning</i> é a aplicação mais comum da IA e consiste basicamente em máquinas aprenderem através de algoritmos a interpretar os dados com o intuito de prever resultados ou falhas. Diante disso, quais funções e tarefas você acredita que essa tecnologia pode suprir? Como você enxerga isso?
Futuras atribuições do contador	Neste cenário de tecnologias emergentes, na sua visão e perspectiva, quais são as futuras atribuições do contador?
Competências e habilidades	Você acredita que as novas tecnologias exigem novas competências e habilidades dos profissionais? Quais?
	Pesquisas afirmam que são características essenciais ao profissional do futuro: a solução de problemas complexos, o pensamento crítico, a criatividade, a inteligência emocional, a capacidade de tomar decisões, habilidades de negociação e comunicação. 1 - Dentre as habilidades mencionadas, você enxerga essas habilidades no contador? 2 - Quais você acredita que precisam ser mais desenvolvidas ou que serão mais difíceis de desenvolver?
	Diante dessas habilidades e competências, você acredita que o ensino no Brasil foca nessa linha de desenvolvimento do profissional contábil? Por quê?
	Sabemos que o exame de suficiência deixou de existir pelo período de 2005 a 2010. Por que você entende que ele voltou a vigorar? Qual a sua importância?
	Você acredita que é importante que o contador passe a entender mais de tecnologia? Se sim, o ensino superior deveria contemplar isso?
	É importante que o contador tenha domínio da língua inglesa? Por quê? Na sua opinião, qual é o papel do ensino para a preparação do profissional para esse cenário futuro de mudanças?

## APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM REPRESENTANTE DO CONSELHO DE CONTABILIDADE

Temas	Questões – representante do CRCRS
Mudanças do papel do contador	Diante de um cenário de emergentes tecnologias e da chamada nova economia, você acredita que o papel do contador está mudando? Se sim, quais são essas mudanças? A era digital impactou não somente a contabilidade, mas as empresas como um todo e gerou novas necessidades no mercado. Na sua opinião como representante do CRC, nesse novo cenário, quais são as necessidades das empresas em relação ao contador?
Futuras atribuições do contador	Neste cenário de tecnologias emergentes, na sua visão e perspectiva, quais são as futuras atribuições do contador?
Cloud Accounting	<i>Cloud Accounting</i> , contabilidade em nuvem, ou seja, é a utilização de sistemas totalmente online que armazenam os dados em nuvem, onde o acesso se dá através da internet, em qualquer lugar do mundo. Você vê essa tecnologia sendo usada na contabilidade? Na sua opinião, como isso impacta na atribuição do contador?
Big Data	<i>Big Data</i> , banco de armazenamento de dados. Você acredita que essa tecnologia pode impactar algo na operação contábil? O que? Quais os benefícios?
Internet of Things	<i>Internet of Things (IoT)</i> , é uma estrutura de comunicação que possibilita a conexão entre o mundo real e o virtual, por exemplo, você conseguir acionar dispositivos através da internet, ou dispositivos de fontes diferentes se comunicarem entre si. Você acredita que essa tecnologia pode trazer algum benefício para a operação contábil ou ainda, para as empresas de contabilidade?
Blockchain	<i>Blockchain</i> , banco de dados descentralizado, que contém o registro das transações de moedas digitais. Esses registros são 100% fidedignos, pois são inalteráveis e irreversíveis. Cada registro tem os dois lados da operação, criando uma espécie de livro compartilhado. Você acredita que o <i>blockchain</i> vai impactar a forma como ocorrem as transações financeiras? De que forma isso impacta a contabilidade?
Inteligência Artificial	A Inteligência Artificial (IA) consiste na tecnologia que cria sistemas capazes de realizar tarefas, essa tecnologia pode ser implementada em máquinas, celulares, carros e a <i>Machine Learning</i> é a aplicação mais comum da IA e consiste basicamente em máquinas aprenderem através de algoritmos a interpretar os dados com o intuito de prever resultados ou falhas. Diante disso, quais funções e tarefas você acredita que essa tecnologia pode suprir? Como você enxerga isso?
Futuras atribuições do contador	Neste cenário de tecnologias emergentes, na sua visão e perspectiva, quais são as futuras atribuições do contador?
Competências e habilidades	Você acredita que as novas tecnologias exigem novas competências e habilidades dos profissionais? Quais?
	Pesquisas afirmam que são características essenciais ao profissional do futuro: a solução de problemas complexos, o pensamento crítico, a criatividade, a inteligência emocional, a capacidade de tomar decisões, habilidades de negociação e comunicação. 1 - Dentre as habilidades mencionadas, você enxerga essas habilidades no contador? 2 - Quais você acredita que precisam ser mais desenvolvidas ou que serão mais difíceis de desenvolver?
	Diante dessas habilidades e competências, você acredita que o ensino no Brasil foca nessa linha de desenvolvimento do profissional contábil? Por quê?
	Você acredita que é importante que o contador passe a entender mais de tecnologia? Por quê?
Como estar preparado	É importante que o contador tenha domínio da língua inglesa? Por quê? Como você acredita que pode estar mais preparado para essas tendências tecnológicas e novas necessidades de mercado?

## APÊNDICE E – PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Código	Apresentação	Duração da entrevista
Entrevistado GST.1	Profissional com mais de 15 anos de experiência nas áreas financeira e de controladoria. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis. Atualmente é sócio administrador de uma empresa do ramo alimentício e de uma empresa de consultoria empresarial. Já atuou em empresa de publicidade e propaganda e empresa de <i>software</i> contábil.	02:01:16
Entrevistado GST.2	Profissional com mais de 14 anos de experiência na área de administração de empresas. Sua formação não foi informada. Atualmente é sócio administrador de uma empresa do ramo industrial. Atua com ênfase nos controles financeiros e análises mensais dos relatórios contábeis da empresa.	00:34:32
Entrevistado GST.3	Profissional com mais de 10 anos de experiência na área de administração de empresas. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis e especialização em Gestão Tributária. Atualmente é sócio administrador de uma empresa do ramo comercial.	00:34:11
Entrevistado CTB.1	Profissional com mais de 10 anos de experiência na área contábil. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis. Atualmente é gestor contábil. Já atuou na prestação de serviços para pequenas, médias e grandes empresas.	1:00:36
Entrevistado CTB.2	Profissional com mais de 15 anos de experiência na área contábil. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis e pós-graduação em Auditoria e Perícia Contábil. Atualmente é sócio administrador de um escritório de contabilidade. Atua com a prestação de serviços para pequenas, médias e grandes empresas.	00:55:22
Entrevistado CTB.3	Profissional com mais de 10 anos de experiência na área contábil. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis. Atualmente atua como contador em um escritório de contabilidade. Atua com a prestação de serviços para pequenas, médias e grandes empresas.	00:48:33
Entrevistado CRC.1	Vice-Presidente de Relações Institucionais do CRCRS, sócio de uma empresa de contabilidade e de uma empresa de tecnologia da informação. Possui formação técnica em Ciências Contábeis, formação acadêmica em Análise de Sistemas e pós-graduação em controladoria e finanças. Ministra palestras sobre a contabilidade e o cenário desafiador provocado pela tecnologia.	00:52:22
Entrevistado EDU.1	Profissional com mais de 10 anos de experiência na área da educação. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis, pós-graduação em Controladoria e Finanças e mestrado em Ciências Contábeis. Atualmente, além de professor, é sócio administrador de um escritório de contabilidade. Atua como professor na Universidade Feevale.	00:52:35
Entrevistado EDU.2	Profissional com mais de 08 anos de experiência na área da educação. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis, pós-graduação em Gestão Empresarial, mestrado em Ciências Contábeis e atualmente está cursando a graduação de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Atua como professor na Universidade Feevale.	00:56:06
Entrevistado EDU.3	Profissional com mais de 20 anos de experiência na área da educação. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis, pós-graduação em Administração Financeira, mestrado em Ciências Contábeis e doutorado em Contabilidade e Auditoria. Atualmente além de professor, é sócio administrador de um escritório de contabilidade. Atua como professor na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).	01:00:02
Entrevistado EDU.4	Profissional com mais de 20 anos de experiência na área da educação. Possui formação acadêmica em Ciências Contábeis e Direito, pós-graduação em Finanças, mestrado em Administração e Negócios e doutorado em Comunicação Social. Atualmente além de professor, é sócio administrador de um escritório de advocacia. Atua como professor na Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).	01:12:12