ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia, Inteligência Artificial e Transformação Digital em Administração
CATEGORIA: ENANGRAD PLENO

COMPLEXIDADE TEXTUAL DO CLIENTE COMO MODERADOR DA RELAÇÃO ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E QUALIDADE DA AUDITORIA: UM ENSAIO TEÓRICO

RESUMO

Este ensaio teórico propõe que a complexidade organizacional do cliente auditado, mensurada por meio de métodos textuais, modera a relação entre o investimento do auditor em inteligência artificial e a qualidade da auditoria. A partir da revisão da literatura sobre complexidade textual (LOUGHRAN; MCDONALD, 2020, 2024), efeitos da inteligência artificial sobre a auditoria (FEDYK et al., 2022) e teoria da contingência organizacional, identifica-se uma lacuna teórica que combina esses três eixos de pesquisa, ainda não articulados conjuntamente na literatura. Argumenta-se que o valor marginal das ferramentas de inteligência artificial na auditoria varia conforme o grau de complexidade textual do cliente, com implicações para a probabilidade de restatement contábil, os honorários de auditoria e a alocação da força de trabalho júnior. O ensaio apresenta quatro proposições teóricas voltadas a orientar uma agenda de pesquisa empírica futura e contribui para a literatura de contabilidade e finanças ao propor um caminho operacionalizável, baseado em instrumentos textuais validados, para explicar a heterogeneidade dos efeitos da inteligência artificial sobre a qualidade da auditoria.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Qualidade da auditoria; Complexidade textual; Teoria da contingência; Ensaio teórico.

ABSTRACT

This theoretical essay proposes that the organizational complexity of the audited client, measured through textual methods, moderates the relationship between auditor investment in artificial intelligence and audit quality. Drawing on the literature on textual complexity (LOUGHRAN; MCDONALD, 2020, 2024), the effects of artificial intelligence on auditing (FEDYK et al., 2022), and organizational contingency theory, the essay identifies a theoretical gap that combines these three research streams, which have not yet been jointly articulated in the literature. It argues that the marginal value of artificial intelligence tools in auditing varies according to the client's textual complexity, with implications for the probability of accounting restatement, audit fees, and the allocation of junior audit staff. The essay puts forward four theoretical propositions intended to guide a future empirical research agenda and contributes to the accounting and finance literature by proposing an operationalizable path, grounded in validated textual instruments, to explain the heterogeneity of artificial intelligence effects on audit quality.

Keywords: Artificial intelligence; Audit quality; Textual complexity; Contingency theory; Theoretical essay.

1 Introdução

A incorporação de métodos de análise textual à pesquisa em contabilidade e finanças passou a permitir a mensuração sistemática de atributos organizacionais antes inacessíveis aos modelos quantitativos tradicionais, entre os quais se destaca a complexidade das divulgações financeiras (LOUGHRAN; MCDONALD, 2020). Parte relevante dessa literatura concentrou-se, por muito tempo, na legibilidade dos relatórios corporativos, mensurada por índices como o Fog Index e o Flesch-Kincaid

Index. Loughran e McDonald (2020) demonstram, contudo, que essas métricas carregam problemas de especificação relevantes, pois tendem a classificar como complexas palavras de uso corriqueiro em relatórios financeiros, como *financial*, *company* e *interest*, ao mesmo tempo em que não capturam a real fonte de dificuldade interpretativa desses documentos. Esse achado não é isolado. Guay, Samuels e Taylor (2016) mostram que a complexidade das demonstrações financeiras afeta negativamente o ambiente informacional das firmas e que os gestores recorrem à divulgação voluntária como mecanismo de mitigação desse efeito, enquanto Bonsall et al. (2017) desenvolvem uma métrica alternativa de legibilidade, o Bog Index, para tentar superar as limitações identificadas nos índices tradicionais. Rjiba et al. (2021), por sua vez, evidenciam que a complexidade textual dos relatórios anuais está associada a um maior custo de capital próprio, na medida em que dificulta o processamento da informação por parte dos investidores.

Diante das limitações identificadas nas métricas tradicionais de legibilidade, Loughran e McDonald (2020) propõem que o atributo relevante a ser capturado por meio de métodos textuais não é a legibilidade, mas a complexidade organizacional da firma. Essa proposta foi posteriormente desenvolvida e validada empiricamente por Loughran e McDonald (2024), que constroem uma lista com mais de trezentas palavras associadas a fatores como heterogeneidade de produtos, hierarquia gerencial, engenharia financeira e intensidade de aquisições, entre as quais se destacam termos como *subsidiaries*, *lease*, *acquisition* e *foreign*. A validade dessa medida é testada por meio de sua capacidade de prever honorários de auditoria, contexto no qual os autores demonstram que ela supera as variáveis de controle tradicionalmente empregadas na literatura de audit fees (LOUGHRAN; MCDONALD, 2024).

Paralelamente a esse debate metodológico sobre como medir a complexidade informacional das organizações, um corpo distinto e crescente de pesquisa vem investigando os efeitos da adoção de inteligência artificial sobre a qualidade e a eficiência dos processos de auditoria. Fedyk et al. (2022), a partir de uma base de dados com mais de trezentos mil currículos de profissionais das trinta e seis maiores firmas de auditoria dos Estados Unidos, documentam que o investimento em capital humano especializado em inteligência artificial está associado a reduções significativas na probabilidade de restatements contábeis, a quedas nos honorários de auditoria e a um processo de deslocamento da força de trabalho júnior que se intensifica ao longo do tempo. Os autores mostram ainda que esse efeito não é homogêneo entre os clientes auditados, sendo mais pronunciado, por exemplo, entre firmas mais antigas, que tendem a acumular maior volume de dados ao longo de sua trajetória operacional (FEDYK et al., 2022).

A revisão de literatura conduzida para este ensaio, com base em buscas estruturadas na base Scopus sobre os temas de complexidade textual, qualidade da auditoria, adoção tecnológica sob a perspectiva da contingência organizacional e o binômio inteligência artificial e auditoria, permite identificar que essa heterogeneidade de efeitos já vem sendo explorada por outros pesquisadores, ainda que por caminhos distintos daquele proposto neste ensaio. Handoko (2021), por exemplo, aplica o framework Technology-Organization-Environment (TOE) para investigar como o porte da firma de auditoria modera a intenção dos auditores de adotar aprendizado de máquina, mas o faz a partir de dados de percepção coletados por questionário, sem qualquer conexão com atributos textuais do cliente auditado ou com resultados objetivos de qualidade da auditoria. Saleh et al. (2025) investigam como o investimento em inteligência artificial pelo próprio cliente auditado eleva os honorários

de auditoria em razão do aumento da complexidade operacional e do risco, mas essa complexidade é tratada como consequência do investimento em inteligência artificial do cliente, e não como um atributo textual preexistente que module a eficácia do investimento em inteligência artificial do auditor, tal como investigado por Fedyk et al. (2022). Já Commerford et al. (2022), em estudo experimental publicado no Journal of Accounting Research, demonstram que auditores tendem a propor ajustes menores a estimativas complexas de gestores quando a evidência contraditória provém de um sistema de inteligência artificial da firma em vez de um especialista humano, fenômeno associado à aversão ao algoritmo, mas essa investigação ocorre no nível do julgamento individual do auditor em ambiente experimental, sem qualquer teste sobre a complexidade textual do cliente como moderador de resultados de qualidade em bases arquivais de grande escala.

É precisamente nesse conjunto de lacunas remanescentes que se posiciona a proposta deste ensaio. Nenhum dos estudos identificados na revisão de literatura combina três elementos que, isoladamente, já estão consolidados: primeiro, um instrumento textual validado e replicável de complexidade organizacional do cliente auditado, nos termos de Loughran e McDonald (2020, 2024); segundo, um desenho empírico arquival de grande escala sobre os efeitos do investimento do auditor em inteligência artificial sobre a qualidade da auditoria, nos termos de Fedyk et al. (2022); terceiro, uma lente teórica de contingência organizacional que explique por que o valor marginal de uma tecnologia de processamento de informação deveria variar em função da complexidade do objeto processado, tal como sugerido, de forma inicial e ainda incipiente, pela literatura de adoção tecnológica orientada pelo framework TOE (SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; KUAN; CHAU, 2001; XIAO; DYSON; POWELL, 1996).

O objetivo deste ensaio é, portanto, articular teoricamente essas três contribuições para propor que a complexidade organizacional do cliente auditado, mensurada por meio de instrumentos textuais validados na literatura de contabilidade e finanças, constitui um moderador teoricamente relevante e empiricamente ausente na relação entre o investimento do auditor em inteligência artificial e a qualidade da auditoria. Para isso, o ensaio está estruturado da seguinte forma: a seção dois revisa a proposta de complexidade firm-level como refinamento teórico das medidas tradicionais de legibilidade; a seção três discute os determinantes e a mensuração da qualidade da auditoria, com ênfase nos achados de Fedyk et al. (2022) sobre inteligência artificial; a seção quatro apresenta a teoria da contingência organizacional e o framework TOE como lente para a formulação do argumento central; a seção cinco discute a literatura sobre complexidade e julgamento humano diante da inteligência artificial na auditoria; a seção seis articula a lacuna identificada e apresenta as proposições teóricas; a seção sete conclui com a agenda de pesquisa proposta.

2 Complexidade textual como refinamento da mensuração de atributos organizacionais

A mensuração da complexidade das divulgações financeiras por meio de métodos textuais percorreu uma trajetória de refinamento sucessivo. Em sua origem, essa literatura recorreu a índices de legibilidade desenvolvidos fora do contexto financeiro, como o Fog Index, originalmente concebido para diferenciar material de leitura escolar (LOUGHRAN; MCDONALD, 2020). A aplicação desses índices a relatórios corporativos revelou, no entanto, problemas de especificação relevantes. Loughran e McDonald (2020) demonstram que a fração de palavras complexas, um dos componentes centrais do Fog Index, é uma métrica falha, pois os termos mais frequentes com mais de duas sílabas em documentos empresariais, como *financial,*

company, interest, agreement, including, operating, period e *related*, são tipicamente triviais para a compreensão de investidores.

Esse diagnóstico é corroborado por outras investigações que buscaram alternativas às métricas tradicionais. Bonsall et al. (2017) desenvolvem o Bog Index a partir de um software proprietário que incorpora, além da contagem de sílabas, o comprimento das sentenças, o uso de voz passiva e a presença de jargão, mas essa abordagem também é objeto de crítica por parte de Loughran e McDonald (2020), que argumentam que a legibilidade e a qualidade da escrita não são atributos equivalentes. Guay, Samuels e Taylor (2016), por sua vez, evidenciam que a complexidade das demonstrações financeiras afeta negativamente o ambiente informacional das firmas, sendo essa relação mais forte quando a liquidez de mercado diminui em torno da divulgação dos relatórios e mais fraca quando as firmas apresentam desempenho pior e maior gerenciamento de resultados. Rjiba et al. (2021) demonstram, em um grande painel de firmas norte-americanas, que a maior complexidade textual dos relatórios anuais está associada a um maior custo de capital próprio, na medida em que compromete a capacidade dos investidores de processar e interpretar as informações divulgadas.

Diante dessas limitações acumuladas, Loughran e McDonald (2020) propõem uma mudança de objeto de mensuração: em vez de legibilidade, o atributo relevante a ser capturado por métodos textuais é a complexidade organizacional da firma, definida como um artefato de múltiplos fatores, entre os quais heterogeneidade de produtos, hierarquia gerencial, intensidade de aquisições e engenharia financeira. Essa proposta é operacionalizada e validada empiricamente por Loughran e McDonald (2024) por meio da construção de uma lista com mais de trezentas palavras associadas a esses fatores, entre as quais se destacam, pela frequência de ocorrência, os termos *subsidiaries, lease, acquisition* e *foreign*. Os autores testam a validade dessa medida ao demonstrar sua capacidade de prever honorários de auditoria, um contexto no qual tamanho e complexidade da firma são reconhecidamente determinantes centrais, segundo ampla pesquisa prévia da literatura de audit fees, e no qual a medida de complexidade proposta supera as variáveis de controle tradicionalmente empregadas nesse campo (LOUGHRAN; MCDONALD, 2024).

Esse instrumento apresenta, para os propósitos deste ensaio, uma vantagem que nenhuma das medidas anteriores oferece de forma equivalente: trata-se de uma métrica transparente, replicável e diretamente aplicável a qualquer corpus textual de divulgações financeiras, incluindo os documentos produzidos pelos próprios clientes das firmas de auditoria. É essa característica de replicabilidade que permite, na articulação proposta neste ensaio, conectar a literatura de complexidade textual à literatura empírica sobre adoção de inteligência artificial em auditoria, discutida a seguir.

3 Qualidade da auditoria e o papel da inteligência artificial

A definição e a mensuração da qualidade da auditoria constituem um campo de pesquisa consolidado, cuja revisão abrangente é oferecida por DeFond e Zhang (2014), que a caracterizam como a maior garantia de que as demonstrações financeiras refletem fielmente a realidade econômica subjacente da firma, condicionada ao seu sistema de reporte financeiro e às suas características intrínsecas. Entre as diversas proxies empíricas empregadas na literatura para mensurar esse constructo, os restatements contábeis figuram entre as mais robustas e universalmente aplicáveis, conforme sistematização de Rajgopal, Srinivasan e Zheng (2021), que analisam acusações específicas de deficiências de auditoria ao

longo de quase quarenta anos e concluem que os restatements predizem de forma consistente as deficiências mais frequentemente citadas em processos regulatórios. Christensen et al. (2016), a partir de entrevistas com auditores e investidores, constatam que ambos os grupos convergem na percepção de que os restatements constituem o sinal mais prontamente disponível de baixa qualidade da auditoria, ainda que investidores tendam a valorizar mais os insumos do processo de auditoria do que os próprios auditores.

É nesse campo consolidado que se insere a contribuição de Fedyk et al. (2022). Ao construir uma medida de investimento em inteligência artificial baseada na identificação de trabalhadores especializados a partir de currículos individuais, os autores demonstram que um aumento de um desvio padrão na participação de trabalhadores de inteligência artificial ao longo dos três anos anteriores está associado a uma redução de cinco por cento na probabilidade de restatement, de um por cento e quatro décimos na probabilidade de restatement material e de um por cento e nove décimos na probabilidade de restatement relacionado a receitas e a apropriações contábeis (FEDYK et al., 2022). Os autores complementam essa evidência com entrevistas semiestruturadas conduzidas junto a dezessete sócios de auditoria das oito maiores firmas de contabilidade pública dos Estados Unidos, das quais emerge a constatação de que a inteligência artificial é predominantemente utilizada para detecção de anomalias, prevenção de fraude, análise de receitas e avaliação de risco financeiro, funções que dependem, em grande medida, do processamento de informação textual não estruturada, como contratos e arrendamentos submetidos a reconhecimento óptico de caracteres (FEDYK et al., 2022).

O aspecto mais relevante para a articulação proposta neste ensaio reside, contudo, na heterogeneidade dos efeitos documentados por Fedyk et al. (2022). Os autores mostram que a redução na probabilidade de restatement associada ao investimento em inteligência artificial é mais pronunciada entre clientes mais antigos, na medida em que firmas mais antigas tendem a acumular maior volume de dados ao longo de sua atividade econômica, o que favorece a implementação bem-sucedida de algoritmos de inteligência artificial (FEDYK et al., 2022). Os autores também constatam que o efeito é mais forte entre clientes novos da firma de auditoria e no setor de varejo, caracterizado por grande volume de transações repetitivas de pequeno porte (FEDYK et al., 2022). Em nenhum desses testes de heterogeneidade, contudo, os autores recorrem a uma medida textual de complexidade organizacional do cliente auditado, limitando-se a proxies indiretas como idade da firma, condição de novo cliente e pertencimento setorial.

Essa lacuna adquire relevância adicional quando se observa que o próprio campo de pesquisa sobre inteligência artificial em auditoria já reconhece, por outras vias, que a complexidade do objeto auditado condiciona o valor da tecnologia. Saleh et al. (2025) constatam que o investimento em inteligência artificial pelos próprios clientes auditados eleva os honorários de auditoria justamente por aumentar a complexidade operacional e o risco enfrentados pelo auditor, evidência que reforça a plausibilidade teórica de que complexidade e inteligência artificial interagem no contexto da auditoria, ainda que os autores não utilizem uma medida textual validada para capturar essa complexidade nem investiguem o investimento do auditor, mas sim do cliente.

4 Teoria da contingência organizacional e o framework Technology-Organization-Environment

A ideia de que o valor de uma tecnologia da informação para uma organização não é fixo, mas contingente a características estruturais e ambientais da própria

organização, tem origem na teoria da contingência aplicada à gestão de tecnologia da informação. Sambamurthy e Zmud (1999) desenvolvem uma teoria de contingências múltiplas para explicar por que diferentes arranjos de governança de tecnologia da informação são adotados por diferentes organizações, argumentando que não existe um modo único e universalmente superior de governar investimentos tecnológicos, mas sim arranjos que se ajustam a características organizacionais específicas. Essa mesma lógica é aplicada por Xiao, Dyson e Powell (1996) especificamente ao contexto do reporte financeiro corporativo, ao proporem um arcabouço segundo o qual o impacto da tecnologia da informação sobre diferentes aspectos do reporte financeiro varia em grau e em padrão, sendo contingente a características ambientais, organizacionais e gerenciais.

No campo da adoção tecnológica, essa perspectiva de contingência foi operacionalizada de forma mais sistemática pelo framework Technology-Organization-Environment, aplicado por Kuan e Chau (2001) ao estudo da adoção de intercâmbio eletrônico de dados em pequenas empresas, e posteriormente estendido a uma ampla variedade de tecnologias organizacionais. No campo específico da auditoria, essa lente já vem sendo empregada, ainda que de forma incipiente e voltada majoritariamente a variáveis de percepção e intenção comportamental, e não a resultados objetivos de qualidade. Handoko (2021) investiga como o porte da firma de auditoria modera o efeito do contexto tecnológico, organizacional e ambiental sobre a aceitação do aprendizado de máquina pelos auditores, ao passo que Bin-Nashwan et al. (2025) integram o framework TOE a modelos de aceitação de tecnologia e de teoria da dependência de recursos para explicar a adoção de inteligência artificial por firmas de contabilidade e auditoria, constatando que essa adoção exerce efeito positivo sobre a acurácia do reporte financeiro e sobre a eficiência da auditoria. Krieger, Drews e Velte (2021) derivam, a partir de entrevistas com especialistas, uma teoria de processo para explicar a adoção de análise avançada de dados em auditoria, descrevendo como esse processo é afetado por fatores tecnológicos, organizacionais e ambientais.

Em nenhum desses estudos, contudo, a dimensão organizacional relevante para a contingência é operacionalizada por meio de uma medida textual de complexidade do cliente auditado. As variáveis organizacionais empregadas nessa literatura referem-se, de modo geral, a características da própria firma de auditoria, como seu porte, sua prontidão tecnológica ou seu suporte gerencial, e não a características do objeto auditado. Essa distinção é relevante porque a lógica da teoria da contingência aplicada por Xiao, Dyson e Powell (1996) ao reporte financeiro sugere precisamente que o impacto de uma tecnologia sobre um processo de informação deveria variar em função das características do próprio objeto processado, o que aponta para a necessidade teórica de investigar a complexidade do cliente, e não apenas da firma de auditoria, como variável contingente relevante.

5 Complexidade, julgamento humano e inteligência artificial na auditoria

Uma quarta linha de pesquisa, de natureza predominantemente comportamental e experimental, oferece evidências adicionais sobre a interação entre complexidade e inteligência artificial no contexto da auditoria, ainda que por uma via distinta da proposta neste ensaio. Commerford et al. (2022), em estudo publicado no Journal of Accounting Research, conduzem um experimento no qual auditores recebem evidência contraditória proveniente de um sistema de inteligência artificial da firma, em vez de um especialista humano, ao avaliarem estimativas contábeis complexas de gestores. Os autores constatam que os auditores propõem ajustes menores a essas estimativas quando a evidência contraditória provém do sistema de

inteligência artificial, fenômeno consistente com a aversão ao algoritmo documentada na literatura de tomada de decisão, sendo esse efeito particularmente pronunciado quando os gestores desenvolvem suas estimativas a partir de insumos relativamente objetivos (COMMERFORD et al., 2022).

Estep, Griffith e MacKenzie (2024), em estudo publicado na Review of Accounting Studies, mesmo periódico de Fedyk et al. (2022), investigam como executivos financeiros respondem ao uso de inteligência artificial pelas empresas e por seus auditores em áreas de reporte financeiro complexas e subjetivas, constatando que gestores cujas empresas utilizam inteligência artificial registram ajustes de auditoria maiores para estimativas contábeis complexas quando o auditor também utiliza inteligência artificial. Holt e Loraas (2021) demonstram, por meio de experimento com cento e vinte auditores, que a variedade de evidências típica de ambientes de big data tende a aumentar a percepção de ambiguidade e a influenciar as decisões relacionadas à auditoria, efeito moderado pela pressão de tempo orçamentário. Van Liempd, Theis e Sutton (2025), a partir de levantamento com setecentos e vinte e cinco auditores dinamarqueses, constatam que a confiança em auxiliares digitais de decisão é maior entre auditores menos experientes e em tarefas de maior complexidade, e que auditores juniores dependem significativamente mais desses instrumentos do que auditores seniores.

Esse conjunto de evidências converge para uma constatação relevante: a complexidade da tarefa auditada, seja ela operacionalizada como complexidade da estimativa contábil, variedade da evidência ou complexidade da tarefa em geral, é um fator já reconhecido como determinante da forma como auditores interagem com sistemas de inteligência artificial. Essa literatura, contudo, opera predominantemente no nível do julgamento individual do auditor, em ambientes experimentais ou de levantamento por questionário, e não estabelece conexão com bases arquivais de grande escala sobre investimento efetivo em inteligência artificial e resultados objetivos de qualidade da auditoria, tampouco emprega instrumentos textuais validados de complexidade organizacional do cliente, como a medida proposta por Loughran e McDonald (2020, 2024).

6 A lacuna teórica e proposições

A revisão conduzida nas seções anteriores permite consolidar a lacuna teórica que fundamenta este ensaio. Três achados, quando articulados, sustentam essa proposta. Primeiro, a literatura de análise textual em contabilidade e finanças oferece um instrumento validado, replicável e transparente de complexidade organizacional, construído e testado especificamente no contexto de divulgações financeiras (LOUGHRAN; MCDONALD, 2020, 2024). Segundo, a literatura empírica sobre inteligência artificial em auditoria demonstra que o valor marginal dessa tecnologia para a qualidade da auditoria é heterogêneo entre clientes, mas essa heterogeneidade tem sido explicada por proxies indiretas, como idade da firma e pertencimento setorial, e não por uma medida direta de complexidade informacional do cliente (FEDYK et al., 2022). Terceiro, tanto a literatura de contingência organizacional aplicada à tecnologia da informação (SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; XIAO; DYSON; POWELL, 1996; KUAN; CHAU, 2001) quanto a literatura comportamental sobre julgamento de auditores diante de sistemas de inteligência artificial (COMMERFORD et al., 2022; HOLT; LORAAS, 2021; VAN LIEMPD; THEIS; SUTTON, 2025) convergem na constatação de que a complexidade da tarefa ou do objeto processado condiciona a eficácia e a forma de uso de tecnologias de processamento de informação, sem que essa complexidade tenha sido, até o momento, operacionalizada por meio de

instrumentos textuais aplicados ao cliente auditado em desenhos arquivais de larga escala.

A partir dessa articulação, este ensaio apresenta as seguintes proposições teóricas, formuladas com o propósito de orientar investigações empíricas futuras:

Proposição 1. O efeito redutor do investimento do auditor em inteligência artificial sobre a probabilidade de restatement contábil do cliente é mais pronunciado quanto maior for a complexidade textual do cliente, mensurada por meio de instrumentos como a lista de palavras de complexidade firm-level proposta por Loughran e McDonald (2020, 2024), na medida em que as tarefas nas quais a inteligência artificial demonstra maior capacidade de geração de valor, como reconhecimento de padrões e classificação de informação textual não estruturada (FEDYK et al., 2022), tendem a ser proporcionalmente mais numerosas e mais relevantes em clientes com maior complexidade organizacional.

Proposição 2. A complexidade textual do cliente auditado, mensurada nos termos de Loughran e McDonald (2020, 2024), constitui uma variável de contingência organizacional teoricamente superior a proxies indiretas, como idade da firma e pertencimento setorial, empregadas por Fedyk et al. (2022), por capturar de forma mais direta e replicável a fonte de complexidade informacional relevante para a atuação da inteligência artificial no processo de auditoria, na linha do argumento de contingência aplicado ao reporte financeiro por Xiao, Dyson e Powell (1996).

Proposição 3. Em clientes com maior complexidade textual, o deslocamento da força de trabalho auditora júnior associado ao investimento em inteligência artificial, documentado por Fedyk et al. (2022), tende a ser atenuado, e não intensificado, na medida em que a complexidade organizacional do cliente amplia a necessidade de julgamento humano especializado sobre estimativas contábeis complexas, tal como sugerido pela evidência comportamental de que a confiança em auxiliares digitais de decisão é maior entre auditores menos experientes e em tarefas de maior complexidade (VAN LIEMPD; THEIS; SUTTON, 2025), o que aponta para uma possível tensão entre automação de tarefas rotineiras e manutenção de capital humano especializado em contextos organizacionais mais complexos.

Proposição 4. A confiabilidade dos sistemas de inteligência artificial empregados no processamento de informação textual não estruturada durante a auditoria, como contratos e arrendamentos submetidos a reconhecimento óptico de caracteres (FEDYK et al., 2022), está sujeita aos mesmos riscos de má especificação semântica identificados pela literatura de análise textual financeira em relação a métodos automatizados de classificação de texto, o que sugere a necessidade de mecanismos de validação humana da qualidade textual das próprias ferramentas de inteligência artificial utilizadas no processo de assurance, na linha da cautela metodológica expressa por Loughran e McDonald (2020) e corroborada pela evidência de aversão ao algoritmo documentada por Commerford et al. (2022).

7 Considerações finais e agenda de pesquisa

Este ensaio teve como propósito articular teoricamente três frentes de pesquisa que, até o momento, permanecem parcialmente desconectadas na literatura de contabilidade e finanças: a mensuração textual da complexidade organizacional, a investigação empírica dos efeitos da inteligência artificial sobre a qualidade da auditoria e a perspectiva de contingência organizacional aplicada à adoção tecnológica. A revisão sistemática de literatura conduzida para este ensaio, com base em cinco buscas estruturadas cobrindo os temas de complexidade textual, qualidade da auditoria, adoção tecnológica sob a ótica do framework TOE e a interseção entre inteligência artificial e auditoria, permite afirmar que, embora estudos individuais já

tenham explorado pares dessas três dimensões, como a relação entre complexidade e honorários de auditoria (LOUGHRAN; MCDONALD, 2024; SALEH et al., 2025) ou entre complexidade da tarefa e julgamento do auditor diante de sistemas de inteligência artificial (COMMERFORD et al., 2022; VAN LIEMPD; THEIS; SUTTON, 2025), nenhum estudo identificado combina um instrumento textual validado de complexidade organizacional do cliente com um desenho arquival de larga escala sobre investimento do auditor em inteligência artificial e resultados objetivos de qualidade da auditoria.

As proposições apresentadas neste ensaio configuram uma agenda de pesquisa passível de investigação empírica futura, preferencialmente por meio da combinação entre a base de currículos empregada por Fedyk et al. (2022) para mensurar o investimento em inteligência artificial das firmas de auditoria e a aplicação do instrumento de complexidade textual de Loughran e McDonald (2024) aos relatórios anuais dos clientes auditados dessa mesma base, o que permitiria testar diretamente a Proposição 1 por meio de termos de interação entre as duas medidas em modelos de regressão sobre a probabilidade de restatement. A investigação da Proposição 3, referente ao deslocamento diferenciado da força de trabalho júnior, exigiria a segmentação da base de dados de emprego por nível de complexidade textual da carteira de clientes de cada firma de auditoria. Já a Proposição 4, de natureza mais normativa, sugere uma agenda de pesquisa voltada à governança e à validação das próprias ferramentas de inteligência artificial empregadas no processamento textual durante a auditoria, tema ainda incipiente na literatura, mas já sinalizado por estudos sobre inteligência artificial explicável aplicada à auditoria.

Este ensaio apresenta limitações que devem ser reconhecidas. A articulação teórica proposta não constitui, por si só, evidência empírica da relação de moderação sugerida, e sua validade depende de testes futuros que ainda não foram conduzidos. Adicionalmente, a complexidade organizacional, tal como mensurada por Loughran e McDonald (2024), constitui uma proxy textual sujeita às mesmas limitações reconhecidas por seus próprios proponentes em relação a qualquer instrumento derivado de análise de texto, o que reforça a importância de sua validação em contextos aplicados distintos daquele em que foi originalmente testada. Ainda assim, a articulação teórica aqui proposta contribui para a literatura ao oferecer um caminho concreto e operacionalizável para investigar por que os efeitos da inteligência artificial sobre a qualidade da auditoria variam entre clientes, deslocando a explicação de proxies indiretas para um atributo organizacional diretamente mensurável por meio de métodos já consolidados na pesquisa contábil e financeira.

Referências

BIN-NASHWAN, S. A.; LI, J. Z.; JIANG, H.; BAJARY, A. R.; MA'AJI, M. M. Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance. *Computers in Human Behavior Reports*, v. 17, 2025. DOI: 10.1016/j.chbr.2024.100572.

BONSALL, S. B.; LEONE, A. J.; MILLER, B. P.; RENNEKAMP, K. A plain English measure of financial reporting readability. *Journal of Accounting and Economics*, v. 63, p. 329-357, 2017. DOI: 10.1016/j.jacceco.2017.03.002.

CHRISTENSEN, B. E.; GLOVER, S. M.; OMER, T. C.; SHELLEY, M. K. Understanding audit quality: insights from audit professionals and investors. *Contemporary Accounting Research*, v. 33, n. 4, p. 1648-1684, 2016. DOI: 10.1111/1911-3846.12212.

COMMERFORD, B. P.; DENNIS, S. A.; JOE, J. R.; ULLA, J. W. Man versus machine: complex estimates and auditor reliance on artificial intelligence. *Journal of Accounting Research*, v. 60, n. 1, p. 171-201, 2022. DOI: 10.1111/1475-679X.12407.

DEFOND, M.; ZHANG, J. A review of archival auditing research. *Journal of Accounting and Economics*, v. 58, n. 2-3, p. 275-326, 2014. DOI: 10.1016/j.jacceco.2014.09.002.

ESTEP, C.; GRIFFITH, E. E.; MACKENZIE, N. L. How do financial executives respond to the use of artificial intelligence in financial reporting and auditing? *Review of Accounting Studies*, v. 29, p. 2798-2831, 2024. DOI: 10.1007/s11142-023-09771-y.

FEDYK, A.; HODSON, J.; KHIMICH, N.; FEDYK, T. Is artificial intelligence improving the audit process? *Review of Accounting Studies*, v. 27, p. 938-985, 2022. DOI: 10.1007/s11142-022-09697-x.

GUAY, W.; SAMUELS, D.; TAYLOR, D. Guiding through the fog: financial statement complexity and voluntary disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, v. 62, n. 2-3, p. 234-269, 2016. DOI: 10.1016/j.jacceco.2016.09.001.

HANDOKO, B. L. How audit firm size moderate effect of TOE context toward auditor adoption of machine learning. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, v. 99, n. 24, p. 5972-5980, 2021. DOI não disponível.

HOLT, T. P.; LORAAS, T. M. A potential unintended consequence of big data: does information structure lead to suboptimal auditor judgment and decision-making? *Accounting Horizons*, v. 35, n. 2, p. 161-186, 2021. DOI: 10.2308/HORIZONS-19-123.

KRIEGER, F.; DREWS, P.; VELTE, P. Explaining the (non-)adoption of advanced data analytics in auditing: a process theory. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 41, 2021. DOI: 10.1016/j.accinf.2021.100511.

KUAN, K. K. Y.; CHAU, P. Y. K. A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology-organization-environment framework. *Information and Management*, v. 38, n. 8, p. 507-521, 2001. DOI: 10.1016/S0378-7206(01)00073-8.

LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. Textual analysis in finance. *Annual Review of Financial Economics*, v. 12, p. 357-375, 2020. DOI: 10.1146/annurev-financial-012820-032249.

LOUGHRAN, T.; MCDONALD, B. Measuring firm complexity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 59, n. 6, p. 2487-2514, 2024. DOI: 10.1017/S0022109023000716.

RAJGOPAL, S.; SRINIVASAN, S.; ZHENG, X. Measuring audit quality. *Review of Accounting Studies*, v. 26, p. 559-619, 2021. DOI: 10.1007/s11142-020-09570-9.

RJIBA, H.; SAADI, S.; BOUBAKER, S.; DING, X. S. Annual report readability and the cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance*, v. 67, 2021. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2021.101902.

SALEH, M. A. A.; ALHALEH, S. E. A.; MOHAMED, A. M.; MUSTAFA, S. A. Corporate investments in artificial intelligence and audit costs: does audit quality matter? *Journal of Financial Reporting and Accounting*, p. 1-22, 2025. DOI: 10.1108/JFRA-06-2025-0446.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. W. Arrangements for information technology governance: a theory of multiple contingencies. *MIS Quarterly*, v. 23, n. 2, p. 261-290, 1999. DOI: 10.2307/249754.

VAN LIEMPD, D.; THEIS, J. C.; SUTTON, S. G. The risk of technology dominance in using digital decision aids in assurance engagements: evidence from a survey among Danish auditors. *Accounting Horizons*, v. 39, n. 2, p. 175-194, 2025. DOI: 10.2308/HORIZONS-2023-070.

XIAO, J. Z.; DYSON, J. R.; POWELL, P. L. The impact of information technology on corporate financial reporting: a contingency perspective. *British Accounting Review*, v. 28, n. 1, p. 203-227, 1996. DOI: 10.1006/bare.1996.0015.