



Responsible Editor: Rodrigo de Souza Gonçalves
Andrea de Oliveira Gonçalves
Associate Editor: Alcindo Cipriano Argolo Mendes
Evaluation Process: Double Blind Review pelo SEER/OJS

Relações entre Contabilidade e Inteligência: Caminhos de Pesquisa

RESUMO

Objetivo: identificar de que forma se apresenta o desenvolvimento do conhecimento e quais as possíveis lacunas desse em pesquisas que envolvem a contabilidade e os processos de inteligência.

Método: estudo de natureza qualitativa e quantitativa, realizado por meio de revisão sistemática de literatura, em que foram analisados 89 artigos publicados em periódicos científicos, coletados em julho de 2020.

Originalidade/Relevância: a contabilidade está cada vez mais inserida no processo de tomada de decisão e na gestão dos negócios, o que torna relevante a apropriação de conceitos de inteligência estratégica em conjunto com a ciência da contabilidade, uma vez que a utilização das informações advindas do ambiente externo pode auxiliar na mensuração mais assertiva dos fatos contábeis e na obtenção de melhores informações para a tomada de decisão.

Resultados: observam-se, nesse contexto, quatro principais enfoques de pesquisa: a utilização de sistema de *business intelligence*, o melhoramento de provisões contábeis, o monitoramento do ambiente para a identificação de aspectos relevantes à vida financeira das organizações e a automatização dos processos contábeis por meio de *artificial intelligence* e de demais tecnologias.

Contribuições teóricas/metodológicas: o estudo permite visualizar como os temas de contabilidade e inteligência ramificam-se em enfoques diferentes de pesquisas. Foram identificados quatro enfoques no desenvolvimento do conhecimento e em lacunas de pesquisas que envolvem a contabilidade e os processos de inteligência, dois dos quais estão mais voltados ao uso de tecnologia e à automatização de processos, um enfoque relaciona-se ao aspecto mais gerencial de monitoramento de ambiente e outro, mais técnico, está voltado à apuração contábil. Como contribuição metodológica, tem-se a forma de sistematização e ilustração dos processos de coleta.

Palavras-chave: Contabilidade; Inteligência; Revisão sistemática de literatura.

Fernanda da Silva Momo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
fernanda.momo@ufrgs.br

Claudia Melati

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
cmelati@yahoo.com.br

Raquel Janissek Muniz

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
rjmuniz@ufrgs.br

Ariel Behr

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
ariel.behr@ufrgs.br

Recebido: fevereiro 18, 2021

Revisado: julho 28, 2020

Aceito: agosto 17, 2021

Publicado: dezembro 30, 2021



How to Cite (APA)

Momo, F. S., Melati, C., Janissek-Muniz, R., & Behr, A. (2021). Relações entre Contabilidade e Inteligência: Caminhos de Pesquisa. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 24(3), 274-292. http://dx.doi.org/10.51341/1984-3925_2021v24n3a2

1 INTRODUÇÃO

As organizações estão inseridas em um ambiente mutante e potencialmente incerto, onde as informações multiplicam-se exponencialmente, tanto em quantidade quanto em diversificação. A obtenção de dados ou informações tornou-se um pressuposto básico para o alcance de diferencial competitivo, que depende de nova postura de gestão frente aos insumos informacionais disponíveis, em constante atualização (Janissek-Muniz & Blanck, 2014).

A importância da informação, como impulsionadora da tomada de decisão gerencial, é evidenciada em diversos estudos, que apontam a necessidade de monitoramento do ambiente externo, que engloba a organização. Esse acompanhamento visa a um melhor conhecimento desse ambiente a partir da interpretação seletiva das informações e pode ser referenciado como processo de inteligência nas organizações (Choo, 2002; Davenport, 2000; Lesca, 2003; Varum & Melo, 2010).

Calof e Wright (2008) defendem que a inteligência nas organizações é derivada de um processo sistemático que envolve planejamento, coleta, análise, comunicação e gerenciamento, cujo resultado ajudará uma empresa a fomentar vantagens competitivas distintas, ao desenvolver *insights* acionáveis referentes ao ambiente de negócios em que se envolve. O processo de inteligência pode assumir diferentes nomenclaturas, tais como inteligência de mercado, inteligência competitiva, inteligência estratégica, inteligência antecipativa, inteligência artificial, *business intelligence*, entre outras (Lesca & Janissek-Muniz, 2015; Rios & Janissek-Muniz, 2014).

Embora existam diferenças de enquadramento de foco entre elas, a orientação estratégica existe em todas essas nomenclaturas, e visa englobar as principais definições para a tomada de decisão. Nesse sentido, o foco estratégico pode ser entendido como a captação e a interpretação de uma informação pertinente, convertendo-a em ações (Xu & Kaye, 2007). Segundo Pirttimäki (2007), o enfoque estratégico apoia o gerenciamento estratégico e contribui para coleta, análise e distribuição de informações. O autor argumenta que, quanto maior é o nível de decisão, mais consolidada a informação deverá ser e mais conclusões e sugestões deverão ser adicionadas a ela, o que gera a inteligência.

Esse cenário acaba por influenciar a abordagem de trabalho de grandes áreas do conhecimento, como a ciência contábil, em que se observa a tendência de que a contabilidade, gradativamente, está muito mais inserida no processo de tomada de decisão e na gestão dos negócios do que apenas focada no cumprimento de obrigações fiscais e tributárias (Li, Ning, Li, & Xu, 2017; Zhai & Wang, 2016). Assim, evidencia-se a importância da apropriação de tais conceitos de inteligência em conjunto com a ciência da contabilidade, uma vez que a utilização das informações advindas do ambiente externo pode auxiliar os gestores na mensuração mais assertiva dos fatos contábeis e na obtenção de melhores informações para a tomada de decisão.

Sob esse enfoque, considerando-se a existência de estreita relação na utilização de processos de inteligência com enfoque estratégico para a qualificação da informação e da mensuração contábil, há necessidade de maior aprofundamento teórico a respeito dessa relação. Além disso, o enfoque estratégico voltado à informação para a tomada de decisão e o objetivo da contabilidade de fornecer informação contábil-financeira útil para a tomada de decisão também indicam possível relação entre os processos de inteligência e a contabilidade.

Com tal motivação, este artigo tem por objetivo identificar, por meio de Revisão Sistemática da Literatura, de que forma se apresenta o desenvolvimento do conhecimento e quais as possíveis lacunas desse em pesquisas que envolvem a contabilidade e os processos de inteligência.

Descobertas obtidas a partir da revisão de literatura mostram quatro principais enfoques de pesquisa: a utilização de sistema de *business intelligence*, o melhoramento de provisões

contábeis, o monitoramento do ambiente para a identificação de aspectos relevantes à vida financeira das organizações e a automatização dos processos contábeis por meio de *artificial intelligence* e de outras tecnologias. Este artigo delimita caminhos de pesquisas emergentes para futuros trabalhos, ao destacar oportunidades para integrar e ampliar o conhecimento existente voltadas ao uso da tecnologia e seus impactos, ao aprimoramento da mensuração de informações contábeis e ao aspecto gerencial do monitoramento do ambiente.

Esta pesquisa está organizada em seis seções, iniciando-se com esta introdução. Na sequência, há apresentação sucinta da integração dos conceitos de informação contábil e inteligência. A terceira seção estabelece, detalhadamente, o método utilizado, seguido da análise dos resultados. Para finalizar, discussões, conclusões e direcionamentos do estudo são apresentados.

2 INFORMAÇÃO CONTÁBIL E INTELIGÊNCIA

A contabilidade é uma ciência social aplicada que sempre esteve preocupada com a mensuração do patrimônio, mais precisamente como a ciência que estuda, registra e controla o patrimônio (Berti, 2001). Nesse sentido, pode-se vislumbrar a contabilidade como uma fonte de informações relevantes para os empresários no que se refere à tomada de decisão (Atkinson *et al.*, 2000). Tendo em vista tal potencial contributivo para a tomada de decisão, é relevante que as informações sejam compreendidas de forma concreta para, assim, contribuírem para um melhor resultado (Horngren, Sundem, e Stratton, 2006; Moreira *et al.*, 2013).

A informação contábil é um ativo relevante para orientar a tomada de decisão e uma ferramenta útil aos diversos *stakeholders* (Li *et al.*, 2017; Zhai & Wang, 2016). Cada vez mais, a contabilidade deixa de ser vislumbrada apenas como atividade de atendimento a exigências legais e ganha espaço na área gerencial como importante ferramenta que possibilita melhor alocação dos recursos. Essa questão torna-se mais evidente com a automatização de processos contábeis, a partir do uso de sistemas de informações que auxiliam no fornecimento de dados que sejam úteis, relevantes e oportunos para as tomadas de decisões gerenciais e financeiras (Neely & Cook, 2011).

Nesse sentido, observa-se a tendência, na literatura acadêmica, de se ressaltar a importância da informação contábil para além da organização, ou seja, os estudos destacam sua relevância e seu impacto com usuários do mercado, e não somente com usuários internos (Valente & Fujino, 2016). Outro enfoque que se sobressai é o aprimoramento da mensuração do resultado, pois esse pode ser considerado um indicador do resumo das demonstrações contábeis (Barth & Shipper, 2008).

A tecnologia é inserida no contexto contábil como uma forma de aprimorar a mensuração dos fenômenos econômicos e de produzir uma informação mais credível nos relatórios financeiros (Barth, 2014). Ao compreender a crescente significância do uso das informações contábeis para a gestão dos negócios, esta pesquisa interroga a respeito do uso de práticas de inteligência para aprimorar a gestão contábil, uma vez que as organizações precisam, cada vez mais, de dados e informações de qualidade para lidar com as incertezas do seu ambiente, visando, prioritariamente, melhorar a tomada de decisão (Rezende, 2012; Vidigal, 2013; Lesca & Janissek-Muniz, 2015).

Inteligência refere-se às atividades que auxiliam as organizações a monitorar e a entender seu ambiente de negócios e, ainda, busca coordenar as atividades de monitoramento de componentes específicos do ambiente organizacional, desenvolvendo, de maneira sistemática, informações que serão utilizadas na tomada de decisão (Gilad, 1989). Adicionalmente, procura obter significado dos dados e das informações que, antes de serem

analisadas de forma mais aprofundada e relacional, aparentavam ser irrelevantes, desconexos ou apenas ruídos ambientais (Lesca, 2003; Schoemaker & Day, 2009).

A partir da análise e do julgamento crítico advindos do monitoramento do ambiente, podem ser observadas alterações desse, que proporcionam oportunidades para que a organização seja capaz de adaptar sua estratégia à mudança do mercado e de criar vantagem competitiva e alimentar a tomada de decisão com maior assertividade, embasada em informações sensíveis e úteis (Janissek-Muniz & Blanck, 2014).

O conceito de inteligência apresenta diversos termos em língua portuguesa, que são utilizados no desenvolvimento de trabalhos científicos na área de estratégia de negócios: inteligência competitiva, inteligência empresarial, inteligência estratégica, inteligência antecipativa, inteligência de negócios, inteligência de mercado e inteligência organizacional (Rios & Janissek-Muniz, 2014). Outros termos, em língua inglesa, merecem destaque nessa área de estudo: *environmental scanning* (monitoramento do ambiente), *competitive intelligence system* (sistema de inteligência competitiva), *strategic scanning* (monitoramento estratégico), *forecast* (previsão/provisão), *scenario planning* (planejamento de cenário), *corporate foresight* (previsão empresarial) e *strategic foresight* (prospectiva estratégica). A direção estratégica aparece como o principal diferencial competitivo, envolvendo as diferentes orientações (Lesca & Janissek-Muniz, 2015).

Entretanto, independentemente do termo utilizado, todas as definições ressaltam a importância do monitoramento do ambiente com o objetivo de adquirir informações úteis que auxiliem os gestores na tomada de decisão. Neste estudo, de forma complementar, essas nomenclaturas serão tratadas como sinônimas, pois todas defendem a orientação do monitoramento do ambiente externo com vistas a percepção, captura, análise, interpretação e tomada de ação organizacional.

De fato, a capacidade de se identificar informações pertinentes emitidas pelo ambiente e de se antecipar às mudanças ainda em formação é determinante na competitividade, na sustentabilidade do negócio e no sucesso organizacional (Varum & Melo, 2010). Por meio de processos de inteligência nas organizações, é possível obter benefícios pela redução de incertezas e pela promoção de estratégias que culminem em desempenho organizacional, vantagem competitiva e inovação dos negócios (Adegbile, Sarpong, & Meissner, 2017).

As alterações no contexto organizacional, advindas de mudanças no sistema de negócios, levam as empresas a se adaptar, constantemente, a novas rupturas e a novos paradigmas (de produtos, conceitos, tecnologias etc.), o que exige delas abertura ao dinamismo provocado por evoluções de toda ordem no ecossistema pertinente da organização.

Independentemente da área de atuação, a evolução tecnológica das últimas décadas, com o uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC), auxilia os processos de inteligência nas organizações e facilita a transformação dos negócios, o que, nos estudos contábeis, é evidenciado pela crescente atenção da área na utilização efetiva de sistemas de *big data*, *business intelligence* e inteligência artificial (Rikhardson & Yigibasioglu, 2018; Sutton, Holt, & Arnold, 2016).

3 MÉTODO

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo são de natureza qualitativa e quantitativa, uma vez que se descrevem as causas de um fenômeno por meio das linguagens matemática e textual (Marconi & Lakatos, 2003). A linguagem matemática é empregada, inicialmente, para a obtenção de um panorama quantitativo dos estudos publicados acerca da

temática deste estudo, e a linguagem textual foi utilizada para a ampliação do entendimento das abordagens desses estudos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois descreve as características de uma amostra, por meio de técnicas padronizadas de coleta de dados. No tocante aos procedimentos técnicos, trata-se de pesquisa bibliográfica, que contém uma base de artigos científicos já publicados como suporte para as afirmações a serem feitas, nesse caso (Marconi & Lakatos, 2003).

Foram analisados 89 artigos publicados em periódicos científicos, coletados em julho de 2020, a partir das bases de dados AIS – *Association for Information Systems*, que contempla os oito principais *journals* da área de pesquisa em sistemas de informação, *Scopus* e *Web of Science*, selecionadas em razão de sua relevância para a área científica de ciências sociais aplicadas, mais especificamente de contabilidade. Para a busca, foram consideradas todas as combinações possíveis entre dois termos para a contabilidade (*accounting* e *controller*) e oito principais termos para a inteligência (*intelligence*, *corporate foresight*, *weak signal*, *environmental scanning*, *future studies*, *strategic foresight*, *forecast* e *scenario planning*).

As 16 buscas feitas em cada base de dados tiveram como parâmetro a combinação das palavras de contabilidade e de inteligência, incluindo termos usualmente utilizados em pesquisas de ambas as áreas, no título dos artigos, tendo sido adicionadas aspas nos termos para que a pesquisa resultante contivesse exatamente os termos buscados. Quando a busca resultava em um ou mais artigos, foram salvos os resultados com o respectivo resumo em arquivos no formato pdf, para posterior tratamento da informação, buscando-se, assim, tornar o processo transparente, fidedigno, explícito e reproduzível (Muños, 2009). A Figura 1, a seguir, detalha esses procedimentos iniciais e os demais procedimentos para se chegar à base de análise de 89 artigos.

Termos de busca - Título		AIS (2)	WoS (116)	Scopus (271)	Total (389)	AIS (1)	WoS (29)	Scopus (74)	Total (104)
1	“Accounting” + “Corporate Foresight”	-	-	-	0	-	-	-	0
2	“Accounting” + “Environmental Scanning”	-	1	-	1	-	1	-	1
3	“Accounting” + “Forecast”	-	23	85	108	-	15	50	65
4	“Accounting” + “Future Studies”	-	-	-	0	-	-	-	0
5	“Accounting” + “Intelligence”	1	21	35	57	1	13	23	37
6	“Accounting” + “Scenario Planning”	-	1	1	2	-	0	0	0
7	“Accounting” + “Strategic Foresight”	-	-	-	0	-	-	-	0
8	“Accounting” + “Weak Signal”	-	-	-	0	-	-	-	0
9	“Controller” + “Corporate Foresight”	-	-	-	0	-	-	-	0
10	“Controller” + “Environmental Scanning”	-	-	-	0	-	-	-	0
11	“Controller” + “Forecast”	1	3	8	12	0	0	1	1
12	“Controller” + “Future Studies”	-	-	-	0	-	-	-	0
13	“Controller” + “Intelligence”	-	67	142	209	-	0	0	0
14	“Controller” + “Scenario Planning”	-	-	-	0	-	-	-	0
15	“Controller” + “Strategic Foresight”	-	-	-	0	-	-	-	0
16	“Controller” + “Weak Signal”	-	-	-	0	-	-	-	0

Filtro: Exclusão dos textos que não estavam dentro da temática de contabilidade e inteligência a partir da leitura dos títulos e resumos.

Os 104 artigos foram tabulados em planilha eletrônica e realizou-se a exclusão de 14 textos que estavam em duplicidade por serem resultado de duas ou mais bases de dados, e 1 texto que não era um artigo, chegando-se a um total de 89 artigos diferentes.

Ano, Termo de Busca, Base de Dados, Autores, Referência (APA), Revista/Evento, Título, Resumo, Comentários e Análises

Análises:
Análise de Estatística Descritiva, Análise Freqüencial

NVIVO

Figura 1. Procedimentos de coleta, tratamento e análise dos dados

Conforme demonstrado na Figura 1, a busca primária realizada nas bases de dados retornou 389 artigos, que foram mapeados com o auxílio de planilha eletrônica. Após a análise minuciosa dos resumos, 285 estudos foram excluídos, por não estarem alinhados com o tema desta pesquisa. A maioria dessas exclusões ocorreu com os textos que tinham como termo de busca a palavra “*controller*”, que tem significado duplo, e pode significar contador como um

gestor que apoia as decisões de uma empresa, a área de controladoria da contabilidade ou controle em sentido lato. Assim, a maioria das publicações continha no título a palavra “*controller*” com o sentido amplo de controle. Muitos artigos eram de áreas de estudo como a engenharia e tinham como objetivo geral buscar melhores medidas de controle/medição para técnicas de inteligência artificial. É exemplo de título de texto excluído o artigo “*The design of artificial intelligence robot based on fuzzy logic controller algorithm*”, que está relacionado ao projeto de um robô de inteligência artificial com base em um algoritmo de controle de lógica *fuzzy*.

Dos 104 artigos restantes, 14 deles aparecem repetidos nas diferentes bases de dados pesquisadas, e foram excluídos. Restaram 90 artigos, que tiveram seus dados tabulados em uma planilha eletrônica que continha as seguintes colunas: Ano, Termo de Busca, Base de dados, Autores, Referência, Revista, Título, Resumo, Comentários e Análises. Na conferência e análise final desse banco de dados, criado com as informações dos textos, identificou-se que um dos textos não era um artigo, e esse também foi excluído da pesquisa. Ao final, obteve-se um total de 89 artigos.

A análise dos dados ocorreu de duas formas: a primeira foi feita com a utilização de procedimentos bibliométricos inspirados na Lei de Lotka (Lotka, 1926), ou Lei do Quadrado Inverso, que afirma que é um pequeno quantitativo de pesquisadores que produz a maior parte dos artigos de uma área de conhecimento, e com métodos inspirados na Lei de Bradford, ou Lei da Dispersão (Rousseau & Rousseau, 2000), segundo a qual um pequeno grupo de periódicos científicos atende com maior profundidade certo assunto, pretendendo estimar o grau de relevância de revistas científicas que atuam em áreas do conhecimento. Assim, busca-se analisar a estrutura de autoria dos artigos relacionados ao tema em questão (contabilidade e inteligência), identificar a quantidade de artigos publicados em revistas acadêmicas ao longo dos anos e os periódicos que possuem maior concentração de publicações a respeito do tema, considerando-se a parte quantitativa do método.

A segunda forma de análise dos dados, que caracteriza a parte qualitativa do estudo, foi a verificação de conteúdo (Bardin, 2011), empregando-se a categorização por meio da contagem frequencial e interpretando-se o significado das palavras utilizadas na busca, quando associadas em conjuntos. Empregou-se, nesta etapa, o *software* NVivo®, versão 12, a fim de operacionalizar a contagem frequencial e a associação de palavras agrupadas. Optou-se por se apresentar um panorama inicial das abordagens de pesquisa dentro do tema inteligência e contabilidade e as possíveis oportunidades de estudo nessa área. Para tais análises, utilizaram-se os dados tabulados na planilha, com maior enfoque aos resumos dos artigos. Tendo em vista a busca por um mapeamento amplo, optou-se por não se utilizar o texto completo dos artigos, já que, em sua maioria, eles não estavam disponíveis na íntegra. Na próxima seção, são apresentadas as análises dos resultados desta pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

No que tange à análise dos 89 artigos selecionados, todos estão escritos em língua inglesa, e 39 (43,82%) foram publicados na década de 2010. Ressalte-se que, embora exista um maior quantitativo de publicações acerca dessa temática nas três últimas décadas (1990, 2000 e 2010), é possível identificar a inserção desse grande tema de pesquisa na agenda dos pesquisadores das décadas de 1950, 1970 e 1980. A ampliação do número de pesquisas publicadas está correlacionada à evolução tecnológica e às suas possibilidades de relacionar inteligência e contabilidade, conforme já destacado por Barth (2014). A Figura 2, na sequência, mostra informações referentes à quantidade de artigos publicados por década, destacando-se

um aprofundamento dessa análise nas décadas de 2000 e 2010, quando se observam maiores quantidades de publicação por década.

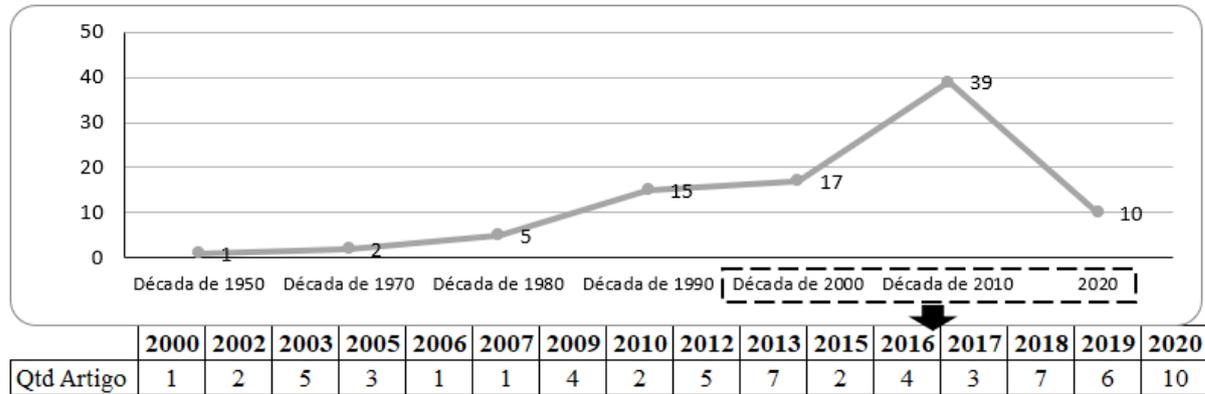


Figura 2. Quantidade de artigos publicados em cada período de tempo

Conforme destacado na Figura 2, a média de publicações anuais sobre contabilidade e inteligência entre 2000 e 2019 foi de 2,8 artigos por ano, número que pode parecer pequeno, mas que se deve ao fato de que, em alguns anos, não há qualquer publicação, como em 2001 e em 2008. Os anos que tiveram maior quantitativo de publicações foram 2013 e 2018, ambos com sete artigos cada, e 2020, com dez artigos, até o momento da coleta.

Em relação aos pesquisadores dos 89 artigos, foram encontrados vinte e quatro autores com duas publicações no tema. A concentração de produções por pesquisador nessa temática ainda é pequena, o que contraria a Lei de Lotka (Lotka, 1926). Isso está relacionado à amplitude do tema, que possibilita diversos subtemas de pesquisa, e ao fato de ser um campo de estudo ainda em formação, visto que a maior quantidade de publicações ocorre somente a partir da década de 1990.

No que se refere aos periódicos científicos, constatou-se que a maioria (59) está publicada em revistas distintas umas das outras, e apenas 30 artigos estão divulgados em uma mesma revista. A Figura 3 destaca os periódicos que têm mais de um artigo publicado acerca da temática, a quantidade e os respectivos anos das publicações.

Revista	Qtde Artigos	Anos das Publicações
Abacus	2	1985; 2016
Asian Journal of Business and Accounting	2	2019; 2020
European Accounting Review	2	1995; 2013
Expert Systems with Applications	2	1992 (2)
IEE Access	2	2020 (2)
International Journal of Accounting Information Systems	2	2016; 2018
Journal of Accounting and Economics	2	2013; 2018
Journal of Accounting and Public Policy	2	2002; 2009
Journal of accounting research	2	2003 (2)
Journal of Accounting, Auditing & Finance	5	1995; 2017; 2018; 2019; 2020
Journal of Business Finance & Accounting	3	1976; 1998 (2)
Journal of Intelligent and Fuzzy Systems	2	2019; 2020
Review of Accounting Studies	2	2005; 2016
Outras Revistas com uma publicação	59	

Figura 3. Revistas com mais de um artigo publicado

Nota-se, conforme a Figura 3, que as publicações a respeito do tema contabilidade e inteligência ainda não estão concentradas em um grupo de periódicos científicos que atenda com profundidade o assunto, o que contraria a Lei de Bradford (Rousseau & Rousseau, 2000). Nesse sentido, a revista com maior número de publicações no período analisado foi o *Journal of Accounting, Auditing & Finance* (5 artigos), com quatro dessas pesquisas publicadas nos últimos quatro anos (2017, 2018, 2019 e 2020). Isso reforça o que se observou na análise dos pesquisadores sobre essa temática, no sentido de que esse é um campo de pesquisa ainda em consolidação. Portanto, por ser uma abordagem em formação, optou-se por se realizar uma verificação de conteúdo a partir dos resumos dos artigos para identificar abordagens de pesquisas dentro do tema proposto e destacar possíveis oportunidades de pesquisa na área (Kocsis, 2019). A Figura 4 sumariza as principais abordagens de pesquisas identificadas a partir da análise de conteúdo realizada nos resumos dos textos.

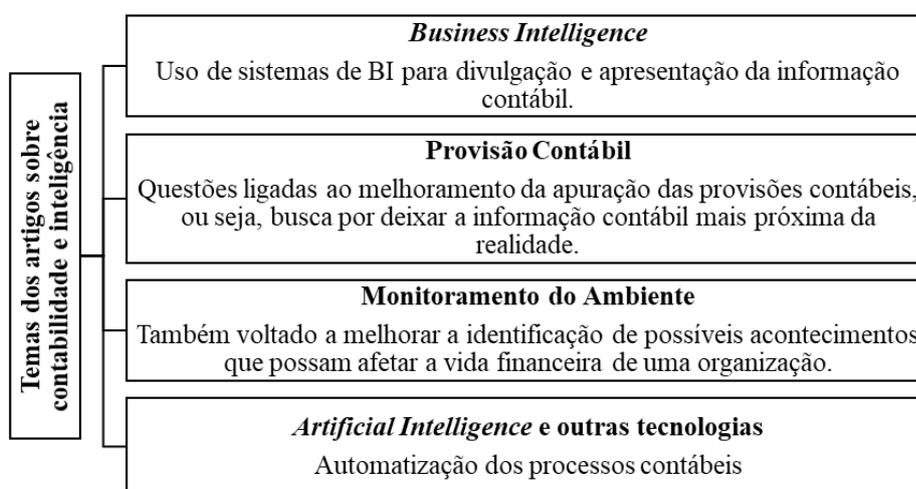


Figura 4 – Principais abordagens de pesquisas em contabilidade e inteligência

Na seção seguinte, serão exploradas as quatro categorias apresentadas na Figura 4, destacando-se as abordagens para cada um desses temas.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 *Business intelligence*

A evolução tecnológica tem demonstrado inúmeras oportunidades na análise e na utilização de dados e informações do ambiente externo, no auxílio à transformação dos negócios, a partir da qualificação da tomada de decisão gerencial no contexto contábil (Nespeca & Chiucci, 2018; Rikhardsson & Yigitbasioglu, 2018; Sutton, Hold, & Arnold, 2016). Para Ionescu (2012), o avanço tecnológico apresenta-se como facilitador em um mundo de imprevisibilidade, onde ações imediatas e decisões devem ser tomadas, em questão de minutos, no meio organizacional. Para esse autor, a criação de um termo específico para “inteligência contábil” (AccI), que pudesse ser utilizado diariamente nas informações contábeis, poderia melhorar a gestão de tempo e a emissão de relatórios periódicos.

Grytz e Krohn-Grimberghe (2018) reconhecem a importância e o crescimento da utilização de sistemas de *business intelligence & analytics* na área contábil à medida que dados impulsionam a tomada de decisão organizacional. Contudo, os autores apontam a necessidade de se analisar os custos envolvidos na aplicação do referido sistema, cuja adoção costuma ser

lenta. Para Nespeca e Chiurcchi (2018), o uso de *business intelligence & analytics* para apoiar a tomada de decisão é difundido e relevante para a contabilidade gerencial. O referido estudo aponta que a implementação de *business intelligence* pode afetar a especialidade da contabilidade gerencial, ao trazer mudanças incrementais e relevantes nas técnicas existentes pela utilização de técnicas novas e avançadas. Na pesquisa desenvolvida por Kalantari, Mehrmanesh e Saeedi (2012), as técnicas de otimização, notificação e modelos de simulação em contabilidade foram destacadas como os principais benefícios advindos da utilização de sistemas de *business intelligence*.

A esse respeito, identifica-se que os artigos dessa categoria têm como enfoque principal o estudo do uso de sistemas de *business intelligence* para a divulgação e apresentação da informação contábil. Assim, destaca-se a tendência de que a contabilidade se preocupa com a divulgação de informações para uma diversidade maior de *stakeholders*, ou seja, não enfoca unicamente o público interno da organização.

Diante do exposto, emerge oportunidade de estudo no sentido de se identificar quais são os *stakeholders* e quais as informações pertinentes que devem ser monitoradas no ambiente para contribuir no melhor planejamento e desenvolvimento da atividade contábil, a partir de processos de inteligência nas organizações.

5.2 Provisão contábil

Tendo em vista que a maioria dos artigos coletados (50) se encontra nessa categoria, optou-se por explorar essa amostra por décadas, para possibilitar uma visualização da evolução das temáticas dos estudos da categoria de provisão contábil.

Nas décadas de 1980 e 1990, há diversas abordagens sobre as provisões contábeis, entre as quais se destaca o estudo de Barnea e Lakonishok (1980), com conclusões de que o uso de dados desagregados não está mais diretamente relacionado a melhores provisões de desempenho corporativo do que o uso de dados agregados. Além desse tópico, que relaciona o tipo de dados usados nas provisões, existem estudos sobre os métodos de avaliação de projetos e sua equivalência (Madan, 1985). O impacto de novas normas contábeis dessa época, as regras do *Financial Accounting Standards Board* (FASB) para a contabilização, os relatórios em moeda estrangeira e a Declaração de Padrões de Contabilidade Financeira são estudados, buscando-se identificar seus efeitos nas provisões dos analistas financeiros (Castanias & Griffin, 1986; Chen, Comiskey, & Mulford, 1990).

Na década de 2000, ainda se evidencia como a adoção de novas normas contábeis afeta a provisão dos analistas financeiros. A pesquisa de Acker, Horton e Tonks (2002) evidencia que, no primeiro ano de adoção da norma estudada (FRS3), pode ter ocorrido alguma confusão relacionada às definições, que fez com que os erros de precisão dos analistas aumentassem naquele ano. Todavia, nos anos seguintes, a adoção da norma impactou positivamente a precisão das provisões dos analistas.

Nessa mesma linha, destaca-se o estudo de Hope (2003a), que concluiu que as divulgações de políticas contábeis são muito úteis para os analistas, além de todas as outras divulgações de relatórios anuais. Dessa forma, pode-se relacionar, a partir dos resultados obtidos por Hope (2003a) e Pope (2003), que a divulgação das políticas contábeis reduz a incerteza sobre os lucros previstos. Ademais, há uma abordagem financeira segundo a qual o uso de técnicas de redes neurais, para a classificação de empresas que devem ter retornos altos ou baixos, possibilita maior lucratividade, ao se aplicar várias regras de negociação no mercado financeiro (Olson & Mossman, 2003). Além do que já foi destacado, há estudos que enfocam a precisão das provisões de lucros dos analistas financeiros e o grau de cumprimento das normas

contábeis (Dorsman, Langendijk, & Praag, 2003; Hope, 2003b), bem como o uso dessas previsões como uma *proxy* parcimoniosa para informações em contabilidade (Cheng, 2005).

Por fim, na década de 2010, são encontrados estudos que relacionam o conservadorismo contábil com a previsão de lucros dos analistas financeiros (D'Augusta, 2018; Pae & Thornton, 2010; Sohn, 2012; Sun & Xu, 2012), estudo da abordagem do tópico de gerenciamento de resultados, ao se realizar a análise das previsões agrupadas ou as previsões de lucros gerenciais emitidas simultaneamente com anúncios de ganhos (Rogers & Van Buskirk, 2013), estudo teórico e empírico da relação entre a relevância do valor e o mês de amostragem do valor de mercado (Marek-Klimczak & Szafranski, 2013), análises do impacto do atual ambiente de relatório financeiro, com o uso crescente de estimativas contábeis e seus impactos éticos e financeiros (Ayres, Huang, & Myring, 2017; Bradshaw, Christensen, & Gee; Whipple, 2018; Glaum, Baetge, Grothe, & Oberdörster, 2013; Kim, 2016; Mislending, 2016; Smieliauskas, Bewley, Gronewold, & Menzefricke, 2016), estudos das análises dos analistas financeiros e seus impactos (Choi, Lee, Park, & Yoo, 2015; Newman, Gamble, Chin, & Murray, 2013; Wahab, Teitel, & Morzuch, 2017), investigação do conceito e objetivo da contabilidade forense (Aleksic, Vujnovic-Gligoric, & Uremovic, 2015) e verificação da capacidade de previsão dos principais modelos de insolvência desenvolvidos no Brasil (Andrade & Lopes Lucena, 2018). Além desses temas, destacam-se artigos que estão ligados, de alguma forma, ao tema de qualidade da contabilização ou da informação contábil, avultando-se desse grupo a análise do papel da cultura nacional na percepção de valor sobre a melhoria da qualidade da informação de XBRL (Liu & O'Farreall, 2013) e a que busca saber se a qualidade da contabilização afeta o desempenho da previsão de preço-alvo dos analistas de segurança dos Estados Unidos da América (EUA) (Cho, 2013).

Levando-se em conta as abordagens destacadas, entende-se que todas as pesquisas estão alinhadas com o objetivo contábil de se informar sobre o patrimônio de uma organização da forma mais verossímil possível. Na mensuração de patrimônio, há momentos de necessidade do provisionamento de ganho ou perda ainda incertos para as instituições, o que leva os contadores a adotar certos padrões de mensuração e divulgação. Além disso, é preciso considerar as provisões financeiras relativas aos possíveis lucros que serão auferidos pelas organizações, aquelas que são feitas por analistas para indicar aos investidores possíveis investimentos ou desinvestimentos.

Salienta-se, assim, que os objetivos principais das publicações sobre provisão contábil estão alinhados a uma melhor mensuração de provisões, seja para a apresentação do relatório financeiro pelas organizações, seja para aperfeiçoar as previsões dos analistas financeiros.

5.3 Monitoramento do ambiente

A busca por informações a partir do monitoramento do ambiente externo pode advir da necessidade de preencher lacunas do conhecimento dos tomadores de decisão, que impedem a evolução e induzem a incertezas, necessitando de uma melhor averiguação informacional no ambiente (Davenport, 2000). As referidas fontes de informações, no âmbito organizacional, são inúmeras e em diversas realidades, e cabe aos executivos o preparo para coletar informações em fontes que podem ser formais ou informais e que podem estar dentro ou fora da organização (Andriotti & Freitas, 2008).

Sabau, Sgardea, Budacia e Paunescu (2009) ressaltam a importância da informação contábil no sustento da eficácia do sistema de inteligência competitiva, elencando a informação contábil como tema multilateral e vital para a competitividade e para o desempenho organizacional. Para os autores, os profissionais contábeis precisam estender suas atividades para além dos limites tradicionais de instrumentação contábil interna das transações

econômicas, com vistas a contribuir para a estratégia da organização. Segundo Garvin e Garvin (1996), sistemas especializados no monitoramento do ambiente podem auxiliar na eficiência do processo nos departamentos de contabilidade das organizações.

A importância da informação sobre valores e custos é de interesse geral, mas sua relevância é para o setor contábil (Patrascu, Ratiu, Paraschivescu, & Radu, 2010). Segundo esses autores, o referido setor deve preocupar-se em fornecer informações valiosas, para facilitar a tomada de decisão dos gestores.

Ressalte-se que, dentre as quatro abordagens discutidas nesta pesquisa, a de monitoramento do ambiente apresentou estudos mais antigos, o que pode ser atribuído ao aumento, nos últimos anos, da relevância de estudos que envolvem a utilização de mecanismos tecnológicos nas mais diversas áreas de conhecimento, incluindo nas questões contábeis.

5.4 Artificial intelligence e outras tecnologias

Com referência à temática da utilização de tecnologias como *artificial intelligence* (AI), *big data*, *machine learning* e *blockchain*, destacam-se os resultados dos estudos de Rikhardsson e Yigitbasioglu (2018) e de Zhang, Xiong, Xie, Fan e Gun (2020), segundo os quais, embora tenha havido certa calma no final da década de 1990, as pesquisas relativas à inteligência artificial em contabilidade continuaram a aumentar progressivamente nos últimos 30 anos, com grande impacto dessas tecnologias na formação e na prática da profissão contábil.

A consideração adicional de técnicas de inteligência artificial como módulos incorporados em sistemas integrados de apoio à auditoria, de forma similar, sugere que o uso pela prática ainda é robusto (Rikhardsson & Yigitbasioglu, 2018). Assim, conforme destacado por Sutton, Holt e Arnold (2016), identifica-se a importância de pesquisas em AIS (Accounting Information System), intentando-se uma ampliação do significado de inteligência artificial.

Na década de 1990, foram identificadas as seguintes abordagens sobre essa temática: os estudos voltados à área acadêmica de formação de alunos (Baldwin-Morgan, 1995), a descrição de programas multidisciplinares referentes ao tema na área contábil (Behrens & Steibart, 1992), o uso da inteligência artificial para reduzir custos e aumentar a qualidade do processo (Chase & Shim, 1991) e para mitigar problemas de escrituração (O'Leary, 1991), e o aumento da perícia contábil (Meservy, Denna, & Hansen, 1992).

A partir dos anos 2000, deteta-se apenas a permanência da abordagem de otimização de custos e processos, de forma a se ter focos específicos na melhoria da tomada de decisão (Dull & Earp, 2000), na melhoria da gestão do tempo e dos relatórios contábeis (Ionescu, 2012) e na redução de custos e melhoria do processamento de informações (Ye, 2017).

Por fim, compreende-se que as pesquisas relacionadas a *artificial intelligence* e demais tecnologias, nos últimos anos, têm foco na automatização de processos contábeis, com vistas à melhoria da produtividade, da eficiência, do atendimento ao cliente e da qualidade informacional, e à redução de custos (Ionescu, 2019; Lee & Tajudeen, 2020).

Com o aumento de estudos relacionados à automatização de processos contábeis, depreende-se a importância de estudo voltado à formação e ao comportamento dos profissionais da área contábil, em face da mudança de paradigma e da forma de atuação, a partir do uso, cada vez maior, das mais diversas tecnologias.

Em busca de consolidar os resultados desta pesquisa e de contribuir com o desenvolvimento de pesquisas na área de estudo, a Tabela 1, a seguir, apresenta o resumo dos resultados da revisão sistemática de literatura realizada e destaca as principais oportunidades de estudo elencadas, a partir da análise dos resultados, nas quatro abordagens de pesquisa em contabilidade e inteligência.

Tabela 1

Oportunidades de estudo por abordagens de pesquisas em contabilidade e inteligência

Abordagem de pesquisa em contabilidade e inteligência	Oportunidade de estudo
<i>Business intelligence</i>	Identificar quais são os <i>stakeholders</i> das áreas contábeis e quais as informações pertinentes que devem ser monitoradas no ambiente para contribuir no melhor planejamento e desenvolvimento da atividade contábil, a partir de processos de inteligência nas organizações.
Provisão contábil	Medir o impacto do processo de inteligência na qualificação da provisão contábil.
Monitoramento do ambiente	Mapear as melhores práticas e os ganhos advindos do efetivo e constante mapeamento dos ambientes interno e externo em que se insere a área contábil.
<i>Artificial intelligence</i> e outras tecnologias	Buscar compreender a relação cultural que envolve a resistência quanto à adoção de novas tecnologias em detrimento da tradicional instrumentação contábil interna, as questões vinculadas à formação e ao comportamento dos profissionais contábeis quanto à adoção de tecnologias com foco em inteligência de dados, e a pesquisa dos potenciais benefícios da aplicação de <i>artificial intelligence</i> na área contábil.

Conforme os dados mostrados na Tabela 1, saliente-se que as oportunidades de estudo advêm do conjunto de análises realizadas e ressaltam a necessidade de aprofundamento, nas abordagens de *business intelligence* e de *artificial intelligence* e outras tecnologias, dos seguintes estudos: (i) relação do profissional contábil e a tecnologia, focado em identificar como as tecnologias podem contribuir para melhorar as entregas feitas por esse profissional e direcionar a rotina de trabalho, para a produção de informações que impactam a tomada de decisão, e quais as resistências dos profissionais para a adoção de novas tecnologias voltadas à automatização na área contábil; (ii) informação para a tomada de decisão, com foco na identificação de informações de maior relevância em distintas áreas de negócios e em busca de identificar como as tecnologias podem contribuir para o fornecimento de melhores informações para a tomada de decisão. Nas abordagens de provisão contábil e monitoramento do ambiente, foram identificadas oportunidades relacionadas à medição de impacto de práticas de inteligência e o mapeamento de melhores práticas na área contábil para que a adoção dos processos de inteligência em contabilidade possa ser mais ordinária e sistemática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresenta-se como uma base teórica e empírica para o desenvolvimento da aproximação conceitual e prática de processos de inteligência na área da contabilidade. As análises realizadas destacaram a necessidade das mais diversas organizações criarem, em suas áreas contábeis, a capacidade de inserir o monitoramento do ambiente e a utilização de dados e informações para a melhoria das tomadas de decisão. Dessa forma, o foco não seria exclusivamente no cumprimento de obrigações fiscais e tributárias e reforçaria o fato de a contabilidade estar alinhada à tomada de decisão organizacional.

Tecnologias de informação podem apoiar as organizações nesse processo, por exemplo, no campo referente à utilização de *business intelligence & analytics* na atividade contábil. A esse respeito, Rikhardsson e Yigibasioglu (2018) apontam que há *links* claros entre as áreas e que a contabilidade pode se beneficiar com a aplicação dessas tecnologias. No entanto, a literatura, nos principais periódicos de contabilidade e sistemas de informação, indica que, até o momento, poucas pesquisas concentraram-se nesse *link*, como também na importância de pesquisas acerca da utilização de inteligência artificial (Sutton, Holt, & Arnold, 2016), que teve

maior destaque em estudos recentes (Zhang *et al.*, 2020; Ionescu, 2019; Kumar, Doshi, Balasingam, & Arumugam, 2020).

Com referência aos estudos desenvolvidos na categoria de monitoramento do ambiente, esses se apresentaram como os mais antigos que relacionam a preocupação e a utilização de dados e informações do ambiente na otimização de dados contábeis para a tomada de decisão. Tal resultado aparece como uma oportunidade de novos estudos, com o intuito de verificar, nas organizações, a utilização de práticas atuais de monitoramento do ambiente no contexto das práticas contábeis.

A preponderância de estudos na categoria de provisão contábil (50 artigos) demonstrou como uma preocupação da academia perdura à passagem dos anos. Dessa forma, considera-se a importância de melhor mensuração das provisões contábeis para a qualificação de relatórios financeiros pelas organizações ou para o aperfeiçoamento das previsões dos analistas financeiros.

Independentemente da categoria de análise, evidenciou-se a estreita relação na utilização de processos de inteligência na qualificação da informação e da mensuração contábil, além da importância de tais estudos, já que houve considerável aumento de publicações nos últimos anos.

As nuvens das palavras mais frequentes em cada abordagem, expostas na Figura 5, elucidam a ligação entre tais categorias, ao apontar a importância de conceitos relacionados a informação, antecipação, análise e resultados ligados fortemente ao conceito e às práticas de inteligência e preponderância do termo contabilidade nos referidos estudos.



Figura 5. Nuvens das palavras mais frequentes em cada abordagem

Assim, a partir da análise desta revisão sistemática de literatura, foi possível identificar como se encontra o desenvolvimento do conhecimento e as possíveis lacunas de pesquisas que envolvem a contabilidade e os processos de inteligência. Como limitações desta pesquisa, têm-se a escolha apenas de textos no formato de artigo e o foco das análises dos dados nos resumos dos artigos. Entretanto, ressalte-se que essas escolhas não afetaram o rigor aplicado à pesquisa.

Estudos futuros poderiam aprofundar, em alguma das abordagens encontradas neste estudo, a relação de contabilidade e inteligência, com o fim de mapear, além de artigos, estudos publicados em eventos científicos e na literatura comercial. Outra temática para pesquisas futuras seria referente às lacunas apresentadas, de forma sistematizada, na Tabela 1 deste estudo. Outros estudos poderiam buscar questões práticas e resultados obtidos a partir da utilização de processos de inteligência na área contábil. Sugerem-se, ainda, estudos voltados ao comportamento do profissional da área contábil com o advento de novas tecnologias que influenciam, consideravelmente, essa atividade, como demonstrado nos estudos.

REFERÊNCIAS

- Acker, D., Horton, J., & Tonks, I. (2002). Accounting standards and analysts' forecasts: the impact of FRS3 on analysts' ability to forecast EPS. *Journal of Accounting and Public Policy*, 21(3), 193-217. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(02\)00049-2](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(02)00049-2)
- Adegbile, A., Sarpong, D., & Meissner, D. (2017). Strategic Foresight for Innovation Management: A Review and Research Agenda. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(4), 1-34.
- Aleksic, M., Vujnovic-Gligoric, B., & Uremovic, N. (2015). The Role And The Significance Of Forecast Accounting In Financial Preview. *Casopis Za Ekonomiju I Trzisne Komunikacije*, 5(2), 229-236.
- Andrade, J. P., & Lopes Lucena, W. G. (2018). Analysis of performance of forecast models insolvency and the implementation of International Accounting Standards. *Revista Ciencias Administrativas*, 24(2). <http://dx.doi.org/10.5020/2318-0722.2018.6563>
- Andriotti, F., & Freitas, H. (2008). A informação informal e a monitoração do ambiente: fontes e exploração/disseminação. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 1(3). <https://doi.org/10.5902/19834659607>
- Atkinson, A. A., Banker, R. D., Kaplan, R. S., & Young, M. (2000) *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas.
- Ayres, D., Huang, X. S., & Myring, M. (2017). Fair value accounting and analyst forecast accuracy. *Advances in accounting*, 37, 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2016.12.004>
- Baldwin-Morgan, A. A. (1995). Integrating artificial intelligence into the accounting curriculum. *Accounting Education*, 4(3), 217-229. <https://doi.org/10.1080/09639289500000026>
- Barnea, A., & Lakonishok, J. (1980). An analysis of the usefulness of disaggregated accounting data for forecasts of corporate performance. *Decision Sciences*, 11(1), 17-26. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1980.tb01122.x>
- Bardin L. *Ánálise de conteúdo*. SP: Edições 70, 2011.
- Barth, M. E. (2014). Measurement in Financial Reporting: The Need for Concepts. *Accounting Horizons*, 28 (2). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2235759>
- Barth, M. E.; & Shipper, K. (2008). Financial Reporting Transparency. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 23(2), 173-190. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0148558X0802300203>
- Behrens, M. L., & Steinbart, P. J. (1992). Integrating expert systems and artificial intelligence in accounting: A description of the academic program at Memphis State University. *Expert Systems with Applications*, 4(2), 219-223. [https://doi.org/10.1016/0957-4174\(92\)90113-7](https://doi.org/10.1016/0957-4174(92)90113-7)
- Berti, A. (2001). *Contabilidade geral*. São Paulo: Ícone.
- Bradshaw, M. T., Christensen, T. E., Gee, K. H., & Whipple, B. C. (2018). Analysts' GAAP earnings forecasts and their implications for accounting research. *Journal of Accounting and Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2018.01.003>
- Calof, J.L. and Wright, S. (2008), "Competitive intelligence: A practitioner, academic and inter-disciplinary perspective". *European Journal of Marketing*, 42(7/8), 717-730. <https://doi.org/10.1108/03090560810877114>
- Castanias, R. P., & Griffin, P. A. (1986). The effects of foreign-currency translation accounting on security analysts' forecasts. *Managerial and Decision Economics*, 7(1), 3-10.
- Chase, M. D., & Shim, J. K. (1991). Artificial intelligence and big six accounting: A survey of the current uses of expert systems in the modern accounting environment. *Computers & industrial engineering*, 21(1-4), 205-209. [https://doi.org/10.1016/0360-8352\(91\)90089-O](https://doi.org/10.1016/0360-8352(91)90089-O)

- Chen, A. Y., Comiskey, E. E., & Mulford, C. W. (1990). Foreign currency translation and analyst forecast dispersion: Examining the effects of statement of financial accounting standards no. 52. *Journal of Accounting and Public Policy*, 9(4), 239-256. [https://doi.org/10.1016/0278-4254\(90\)90001-G](https://doi.org/10.1016/0278-4254(90)90001-G)
- Cheng, Q. (2005). The role of analysts' forecasts in accounting-based valuation: A critical evaluation. *Review of Accounting Studies*, 10(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11142-004-6338-4>
- Cho, J. S. (2013). The relation between accounting quality and security analysts' target price forecast performance. *Актуальні проблеми економіки*, 3, 503-510.
- Choi, K. S., Lee, S. J., Park, S. Y., & Yoo, Y. K. (2015). Accounting Conservatism, Changes in Real Investment, And Analysts' Earnings Forecasts. *Journal of Applied Business Research*, 31(2), 727. <https://doi.org/10.19030/jabr.v31i2.9163>
- Choo, C. W. (2002). Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment. Information Today, Inc.
- D'Augusta, C. (2018). Does Accounting Conservatism Make Good News Forecasts More Credible and Bad News Forecasts Less Alarming?. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 37(1), 77-113. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0148558X18780550>
- Davenport, T. H. (2000). Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Futura.
- Dorsman, A. B., Langendijk, H. P., & Praag, B. V. (2003). The association between qualitative management earnings forecasts and discretionary accounting in the Netherlands. *The European Journal of Finance*, 9(1), 19-40. <https://doi.org/10.1080/13518470110099696>
- Dull, RB, & Earp, J.B. (2000). Intelligent visualizations: Using artificial intelligence to improve accounting decisions. *New Review of Applied Expert Systems and Emerging Technologies*, 6.
- Garvin, S.K., & Garvin, T.P. (1996). Considerations in the development of an environmental scanning system for the accounting academic department in an institution of higher education. Annual Meeting of the Decision Sciences Institute.
- Gilad, B. (1989). The role of organized competitive intelligence in corporate-Strategy. *Columbia Journal of World Business*, 24(4), 29-35.
- Glaum, M., Baetge, J., Grothe, A., & Oberdörster, T. (2013). Introduction of International Accounting Standards, disclosure quality and accuracy of analysts' earnings forecasts. *European Accounting Review*, 22(1), 79-116. <https://doi.org/10.1080/09638180.2011.558301>
- Grytz, R., & Krohn-Grimberghe, A. (2018, January). Business Intelligence & Analytics Cost Accounting: A Survey on the Perceptions of Stakeholders. In Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences.
- Hope, O. K. (2003a). Accounting policy disclosures and analysts' forecasts. *Contemporary Accounting Research*, 20(2), 295-321. <https://doi.org/10.1506/LA87-D1NF-BF06-FW1B>
- Hope, O. K. (2003b). Disclosure practices, enforcement of accounting standards, and analysts' forecast accuracy: An international study. *Journal of accounting research*, 41(2), 235-272. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00102>
- Hornngren, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). *Contabilidade gerencial*. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall.
- Ionescu, I. (2012). The Newest Key to Unlock the Erp Systems "Accounting Intelligence". *AMIS 2012*, 1243.

- Ionescu, Luminita. (2019). Big data, blockchain, and artificial intelligence in cloud-based accounting information systems. *Analysis and Metaphysics*, 18, 44-49. <https://doi.org/10.22381/AM1820196>
- Janissek-Muniz, R., & Blanck, M. R. de M. (2014, maio). Weak signals management, entrepreneurship and uncertainty: a relational theoretical essay under the perspective of intelligence. 11th CONTECSI - International Conference on Information Systems and Technology Management.
- Kalantari, B., Mehrmanesh, H., & Saeedi, N. (2012). Ranking the Driving Affecting Factors on Management Accounting: Business Intelligence Approach. *World Appl. Sci. J*, 20(8), 1147-1151. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2012.20.08.2482>
- Kim, J. B. (2016). Accounting flexibility and managers' forecast behavior prior to seasoned equity offerings. *Review of Accounting Studies*, 21(4), 1361-1400. <https://doi.org/10.1007/s11142-016-9372-0>
- Kocsis, D. (2019). A conceptual foundation of design and implementation research in accounting information systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.06.003>
- Kumar Doshi, H. A.; Balasingam, S.; Arumugam, D. (2020). Artificial Intelligence as a paradoxical Digital Disruptor in the Accounting Profession: An Empirical Study amongst Accountants. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(2), 873-885. <https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I2/PR200396>
- Lee, Cheah Saw; Tajudeen, Farzana Parveen. Impact of Artificial Intelligence on Accounting: Evidence from Malaysian Organizations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1). <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>
- Lesca, H. (2003). *Veille stratégique : La méthode L.E.SCAning®*, Editions EMS. 180 p.
- Lesca H., & Janissek-Muniz, R. (2015). *Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva: o Método L.E.SCAning*. Porto Alegre: Palotti.
- Li, M., Ning, X., Li, M., & Xu, Y. (2017). An approach to the evaluation of the quality of accounting information based on relative entropy in fuzzy linguistic environments. *Entropy*, 19 (4). 1-17. <https://doi.org/10.3390/e19040152>
- Liu, C., & O'Farrell, G. (2013). The role of accounting values in the relation between XBRL and forecast accuracy. *International Journal of Accounting and Information Management*, 21(4), 297-313. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-03-2013-0023>
- Lotka, Alfred J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- Madan, D. B. (1985). Project Evaluation and Accounting Income Forecasts. *Abacus*, 21(2), 197-202.
- Marconi, M.A., & Lakatos, E.M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Marek-Klimczak, K., & Szafranski, G. (2013). Coincident and forecast relevance of accounting numbers. *Accounting Research Journal*, 26(3), 239-255. <https://doi.org/10.1108/ARJ-09-2012-0076>
- Meservy, R. D., Denna, E. L., & Hansen, J. V. (1992). Application of artificial intelligence to accounting, tax, and audit services: Research at Brigham Young University. *Expert Systems with Applications*, 4(2), 213-218. [https://doi.org/10.1016/0957-4174\(92\)90112-6](https://doi.org/10.1016/0957-4174(92)90112-6)
- Moreira, R. de L., Encarnação, L. V., Bispo, O. N. de A., Colauto, R. D., & Angotti, M. (2013). A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 10(19), 119-140. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2013v10n19p119>

- Muñoz, D. L. C. (2009) Estudos empíricos de gestão de conhecimento orientados para sustentabilidade: uma revisão sistemática de literatura de 1998 a 2009. 2009. (Dissertação de Mestrado), Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão de Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.
- Neely, M. P., & Cook, J. S. (2011). Fifteen years of data and information quality literature: developing a research agenda for accounting. *Journal of Information Systems*, 25(1). <https://doi.org/10.2308/jis.2011.25.1.79>
- Nespeca, A., & Chiucchi, M. S. (2018). The impact of business intelligence systems on management accounting systems: the consultant's perspective. In Cham Springer. *Network, Smart and Open* (pp. 283-297). https://doi.org/10.1007/978-3-319-62636-9_19
- Newman, M. R., Gamble, G. O., Chin, W. W., & Murray, M. J. (2013). An Investigation of the Impact Publicly Available Accounting Data, Other Publicly Available Information and Management Guidance on Analysts' Forecasts. In *New Perspectives in Partial Least Squares and Related Methods* (pp. 315-339). Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8283-3_22
- O'leary, D. E. (1991). Artificial intelligence and expert systems in accounting databases: Survey and extensions. *Expert Systems with Applications*, 3(1), 143-152. [https://doi.org/10.1016/0957-4174\(91\)90095-V](https://doi.org/10.1016/0957-4174(91)90095-V)
- Olson, D., & Mossman, C. (2003). Neural network forecasts of Canadian stock returns using accounting ratios. *International Journal of Forecasting*, 19(3), 453-465. [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(02\)00058-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(02)00058-4)
- Pae, J., & Thornton, D. B. (2010). Association between accounting conservatism and analysts' forecast inefficiency. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 39(2), 171-197. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6156.2010.00008.x>
- Patrascu, L., Ratiu, I. G., Paraschivescu, A. O., & Radu, F. (2010, January). Accounting forecast models and calculation. In *Proceedings of the 4th WSEAS international conference on Computer engineering and applications* (pp. 76-79). World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS).
- Pirttimäki, V. (2007). Comparative study and analysis of the intelligence activities of large Finnish companies. *Journal of Competitive Intelligence and Management*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tty-200810021126>
- Pope, P. F. (2003). Discussion of disclosure practices, enforcement of accounting standards, and analysts' forecast accuracy: An international study. *Journal of Accounting Research*, 41(2), 273-283. <http://www.jstor.org/stable/3542403>
- Rezende, D. A. (2012) *Planejamento de estratégias e informações municipais para cidade digital: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas*. São Paulo: Atlas.
- Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37-58. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.03.001>
- Rios, F. L. C., & Janissek-Muniz, R. (2014). Uma proposta de relação de requisitos funcionais para um software de apoio ao processo de Inteligência. *Revista Eletrônica de Administração*, 20(2), 425-460. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-2311056201238165>
- Rogers, J. L., & Van Buskirk, A. (2013). Bundled forecasts in empirical accounting research. *Journal of Accounting and Economics*, 55(1), 43-65. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2012.06.001>
- Rousseau, B., & Rousseau, R. (2000). Lotka: a program to fit a power law distribution to observed frequency data. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics*, 4(4).

- Sabau, E.M., Sgardea, F.M., Budacia, L.C.G., & Paunescu, M. (2009). The Accounting Information - Tool for Competitive Intelligence Systems. Proceedings of the 4th International Conference on Business Excellence.
- Schoemaker, P. J., & Day, G. S. (2009). How to make sense of weak signals. *Leading Organizations: Perspectives for a New Era*, 2, 37-47.
- Smieliauskas, W., Bewley, K., Gronewold, U., & Menzefricke, U. (2016). Misleading Forecasts in Accounting Estimates: A Form of Ethical Blindness in Accounting Standards? *Journal of Business Ethics*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3289-1>
- Sohn, B. C. (2012). Analyst forecast, accounting conservatism and the related valuation implications. *Accounting & Finance*, 52, 311-341. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00428.x>
- Sun, Y., & Xu, W. (2012). The role of accounting conservatism in management forecast bias. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 8(2), 64-77. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2012.05.002>
- Sutton, S. G., Holt, M., & Arnold, V. (2016). The reports of my death are greatly exaggerated – Artificial intelligence research in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 60-73. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.07.005>
- Valente, N. T. Z., & Fujino, A. (2016). Atributos e dimensões de qualidade da informação nas Ciências Contábeis e na Ciência da Informação: um estudo comparativo. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 21(2). <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2530>
- Varum, C. A., & Melo, C. (2010). Directions in scenario planning literature—A review of the past decades. *Futures*, 42(4), 355-369. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.021>
- Vidigal, F. (2013). Competitive intelligence: functional practices, goals and infrastructure of companies in Brazil. *Transinformação*, 25(3), 237-243.
- Xu, M., & Kaye, R. (2007). The nature of strategic intelligence, current practice and solutions. In *Managing Strategic Intelligence: Techniques and Technologies* (pp. 36-54). IGI Global.
- Wahab, S., Teitel, K., & Morzuch, B. (2017). How Analysts and Whisperers Use Fundamental Accounting Signals to Make Quarterly EPS Forecasts. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 32(3), 401-422. <https://doi.org/10.1177%2F0148558X15613040>
- Ye, S. (2017). 29. Research on the Enterprise Accounting Statement Evaluation and Financial Management Optimization based on Computer Artificial Intelligence Method. *Boletín Técnico*, 55(20).
- Zhai, J., & Wang, Y. (2016). Accounting information quality, governance efficiency and capital investment choice. *China Journal of Accounting Research*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2016.08.001>
- Zhang, Yingying *et al.* (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. *IEEE Access*, 8, 110461-110477. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000505>

Relationships between Accounting and Intelligence: Research Paths

ABSTRACT

Objective: to identify the possible gaps and the development of knowledge in research on accounting and intelligence processes.

Method: qualitative and quantitative study. A systematic literature review was carried out, analyzing 89 articles published in scientific journals, collected in July 2020.

Originality/Relevance: accounting is increasingly taking part in decision-making processes and business management. Therefore, accounting science must appropriate strategic intelligence concepts since using information from outside the organization can assist in the more assertive measurement of accounting events and obtaining better information for decision making.

Results: four main categories of research were observed in the articles analyzed. The use of Business Intelligence systems, improvement of accounting provisions, monitoring the environment to identify aspects relevant to the organizations' financial life, and the automation of accounting processes through artificial intelligence and other technologies.

Theoretical/Methodological contributions: this study offers a view on how accounting and intelligence branch out into different research categories. It was possible to identify research gaps and four categories in the development of knowledge on accounting and intelligence processes. Two of them refer to technology and process automation, one focused on managerial aspects of monitoring the environment, and one category is more technical focused on accounting calculation. The study's methodological contribution lies in its form of systematization and illustration of the collection processes.

Keywords: Accounting; Intelligence; Systematic Literature Review.

Fernanda da Silva Momo 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
fernanda.momo@ufrgs.br

Claudia Melati 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
cmelati@yahoo.com.br

Raquel Janissek-Muniz 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
rjmuniz@ufrgs.br

Ariel Behr 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS,
Brasil
ariel.behr@ufrgs.br

Received: February 18, 2021

Revised: July 28, 2021

Accepted: August 17, 2021

Published: December 30, 2021

