5º CONGRESSO UFU DE CONTABILIDADE
19 e 20 de outubro de 2023
Uberlândia-MG

A FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ROSILENE GONÇALVES COSTA RODRIGUES (UFU) - rosilene.rodrigues@ufu.br

Maria Eduarda Alves Castro (UFU) - mariaeduardaalvescastro@gmail.com

Gilberto J. Miranda (UFU) - gilbertojm@ufu.br

Resumo:

Este artigo apresenta o estado da arte quanto ao desenvolvimento de competências tecnológicas em Ciências Contábeis, por meio de uma revisão sistemática de literatura, com recorte de 2002 a 2021. A amostra foi composta de 19 artigos, que com o auxílio do aplicativo Rayyan, foram analisados e posteriormente classificados em cinco categorias: currículo, conformidade padrões AACSB, recursos instrucionais, experiências de aprendizagem e demandas do empregador. Os achados revelam que os EUA são o país que mais publicou sobre o tema, classificados, em sua maioria, como Qualis A2, predominando o tópico "currículo", e abordagem qualitativa. Os resultados da análise sistêmica apontam que a maioria das instituições ainda oferece competências tecnológicas básicas, entretanto habilidades práticas analíticas e de comunicação precisam ser implementadas, assim como atitudes éticas e segurança cibernética. O conjunto articulado desses elementos configuram uma mobilização real das competências tecnológicas. A conclusão é de que ainda prevalecem lacunas no ensino das competências tecnológicas em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao domínio das tecnologias atuais e emergentes requeridas pelo mercado de trabalho. No entanto, há que se destacar os avanços pelo engajamento, a exemplo das escolas credenciadas ao Padrão A5 (AACSB), que utilizam a abordagem híbrida como forma de integração das competências tecnológicas em disciplinas de contabilidade e em outros cursos.

Palavras-chave: *Competências Tecnológicas; Revisão Sistemática; Currículo; Ensino Contábil.*

Área temática: *Educação e Pesquisa em Contabilidade*

A FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS TECNOLÓGICAS EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Resumo

Este artigo apresenta o estado da arte quanto ao desenvolvimento de competências tecnológicas em Ciências Contábeis, por meio de uma revisão sistemática de literatura, com recorte de 2002 a 2021. A amostra foi composta de 19 artigos, que com o auxílio do aplicativo *Rayyan*, foram analisados e posteriormente classificados em cinco categorias: currículo, conformidade padrões AACSB, recursos instrucionais, experiências de aprendizagem e demandas do empregador. Os achados revelam que os EUA são o país que mais publicou sobre o tema, classificados, em sua maioria, como Qualis A2, predominando o tópico "currículo", e abordagem qualitativa. Os resultados da análise sistêmica apontam que a maioria das instituições ainda oferece competências tecnológicas básicas, entretanto habilidades práticas analíticas e de comunicação precisam ser implementadas, assim como atitudes éticas e segurança cibernética. O conjunto articulado desses elementos configuram uma mobilização real das competências tecnológicas. A conclusão é de que ainda prevalecem lacunas no ensino das competências tecnológicas em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao domínio das tecnologias atuais e emergentes requeridas pelo mercado de trabalho. No entanto, há que se destacar os avanços pelo engajamento, a exemplo das escolas credenciadas ao Padrão A5 (AACSB), que utilizam a abordagem híbrida como forma de integração das competências tecnológicas em disciplinas de contabilidade e em outros cursos.

Palavras-chave: Competências Tecnológicas; Revisão Sistemática; Currículo; Ensino Contábil.

Área temática do evento: Educação e Pesquisa em Contabilidade.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPEMIG e ao CNPq o apoio à realização desta pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o ambiente dos negócios tem sido fortemente influenciado pelo uso das Tecnologias e seus avanços. O ensino contábil necessita acompanhar as mudanças e estar alinhado às evoluções tecnológicas, comprometendo-se com o desenvolvimento de competências que atendam a essas demandas (ABBASI, 2014; APOSTOLOU *et al*., 2014; ACCA, 2016; IFAC, 2019; SARKAR; BOSS; GRAY, 2021).

Os principais organismos internacionais relacionados ao ensino de Contabilidade, *The Pathways Commission*, *International Federation of Accountants* (IFAC), *Association to Advance Collegiate Schools of Busines (AACSB*) e o *American Institute of Certified Public Accountants* (AICPA), considerados referências na emissão de padrões e recomendações da educação contábil, estimulam o ensino baseado em competências e reforçam a necessidade do

desenvolvimento de competências tecnológicas e análise de dados nos currículos (ABBASI, 2014; AICPA, 2018; IFAC, 2019; AACSB, 2021).

No âmbito geral da educação, o conceito de competência remete à capacidade de articular recursos cognitivos e não cognitivos, como conhecimentos, habilidades e atitudes e aplicá-los de forma autônoma em um determinado contexto (PERRENOUD, 2000). Embora atributos como conhecimentos e habilidades sejam aspectos mais críticos na mobilização de competências, aspectos comportamentais, sociais, motivacionais (não cognitivos), apontados como as dimensões mais complexas, devem ser considerados (RYCHEN; SALGANIK, 2002).

A organização do ensino baseado em competências é adotada desde os anos iniciais da educação formal (PERRENOUD, 1998, 2000; ZABALZA, 2009) e tem sido utilizada também por vários cursos na educação superior, tanto em disciplinas genéricas, quanto em específicas, na área do conhecimento (BRASIL, 1997; RYCHEN; SALGANIK, 2002; NUNES; PATRUS-PENA, 2011; ABBASI, 2014; LAWSON *et.*,2014). Nesse contexto, surge o termo competência profissional.

Na área contábil, o IFAC (2019) define competência profissional como a capacidade de articular um conjunto de competências técnicas, habilidades e valores profissionais no desempenho da função de contador. O alcance da competência profissional, proposta pelo IFAC, é orientado pelos *International Education Standards Board* (IES), que são parâmetros balizadores para o desenvolvimento do processo educacional inicial e contínuo da educação contábil em nível global (JACOMOSSI; BIAVATTI, 2017; IFAC, 2019).

O atendimento aos IES é prescritivo somente para os órgãos membros do IFAC, mas pode servir de parâmetro para o desenvolvimento de competências profissionais a todos os interessados na qualidade do processo educacional (IFAC, 2019). A competência profissional, segundo o IES, é definida como o desempenho efetivo da profissão por meio da integração da competência técnica (IES 2), habilidades profissionais (IES 3) e valores profissionais (IES 4), evidenciada na prática (IES 5) e na avaliação (IES 6) (IFAC, 2019).

A competência técnica refere-se à capacidade em aplicar o conhecimento profissional no desempenho de uma determinada função, e envolve tópicos essenciais à profissão contábil, comumente relacionados à contabilidade e negócios. As habilidades profissionais incluem as capacidades intelectuais, interpessoais e organizacionais no desempenho da competência técnica. Os valores profissionais abarcam os aspectos comportamentais (ética e atitude) no exercício da função (IFAC, 2019).

Diferente do ensino por objetivos, cujo foco é exclusivo na apreensão do atributo no "conhecimento" vinculados às disciplinas, o ensino por competências não despreza estes elementos, mas busca potencializá-los no desenvolvimento de habilidades e atitudes. O resultado da mobilização orquestrada dos três atributos (conhecimentos, habilidades e atitudes) resulta em seu alcance da competência. A apreensão isolada dos atributos que compõem as competências, em si, não revelam a aquisição da competência, e sim, a capacidade em articulá-los em um determinado contexto (PERRENOUD; 1998, 2000).

Os termos "habilidade" e "competência" são utilizados, comumente, de forma equivocada, como sinônimos, mas não são. O termo "habilidade" é a capacidade de desempenhar ações de forma eficaz, enquanto o termo "competência", de forma mais abrangente, refere-se à mobilização de um conjunto de elementos cognitivos como

conhecimento, habilidades, atitudes (PERRENOUD, 1998; ZABALZA, 2009) além de elementos não cognitivos (RYCHEN; SALGANIK, 2002).

A Teoria das Competências é baseada no pressuposto de que a educação seja conduzida por competências-chave gerais e específicas à área do conhecimento, as quais servirão como guias tanto no planejamento quanto na organização do processo de ensino e aprendizagem (PERRENOUD, 1998, 2000).

No âmbito da educação contábil, a tecnologia está entre o rol de competências a serem desenvolvidas na graduação, propostas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) no projeto de alteração da Resolução CNE/CES n.º 10/2004, que institui as Diretrizes Curriculares para o curso de Ciências Contábeis (DCN), em que destaca dentre as habilidades técnicas, a de compreender a tecnologia da informação tanto para a geração quanto para a análise da informação contábil (CFC, 2022).

O conceito de competência tecnológica ou competências digitais, está relacionado ao domínio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), caracterizado pelo conjunto de saberes que envolvem as estruturas tecnológicas, sistemas, processos atuais e emergentes utilizados para gerar, converter ou comunicar dados e informações (IFAC, 2019).

A ênfase na aquisição e atualização das competências tecnológicas no ensino, para o exercício da profissão contábil, tem sido recorrente tanto para o desenvolvimento, quanto para manutenção da carreira profissional (BEHN *et al*., 2012; LAWSON *et al*.; 2014; IFAC, 2018; SARKAR; BOSS; GRAY, 2021, AACSB, 2021). Essas recomendações são pertinentes, pois as novas tecnologias impactam diretamente a geração, análise e entrega dos relatórios contábeis. Portanto, necessitam integrar o rol de aptidões a serem adquiridas pelo estudante durante o curso de graduação para que possam ser mobilizadas na carreira profissional (LAWSON *et al*.; 2014; LAWSON *et al*.; 2015; PATHWAYS COMMISSION, 2015; ACCA, 2016; ELOFF, 2016; IFAC 2019; AACSB, 2021; SARKAR; BOSS; GRAY, 2021).

Em 2018, a AACSB atualizou o antigo Padrão A7, cujo o foco estava no ensino de gerenciamento de dados e itens relacionados à análise de dados, para as instituições que buscavam credenciamento. O atual Padrão A5 requer a agilidade tecnológica e de processos de negócios, ênfase na atualização e capacitação do corpo docente, além da necessidade de incorporar tecnologias atuais e emergentes utilizadas em sua implementação (AACSB, 2021)

O IFAC recomenda que a área da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) integre uma das onze áreas de competência técnica a serem desenvolvidas na formação do profissional contábil. Além de se constituir uma área de competência específica, a recomendação é que as TIC transitem em outras áreas de competência técnica, além do desenvolvimento de habilidades e valores profissionais (IFAC, 2019). Lawson *et al.* (2014) também apresentaram uma estrutura curricular interconectada proposta pela *American Accounting Association (AAA)* que envolve competências fundamentais, competências gerenciais e amplas e competências contábeis. As competências tecnológicas são classificadas como competências fundamentais, pois representam pilares para o desenvolvimento profissional e devem ser integradas às demais competências.

Nesse sentido, pesquisadores asseveram que todo o conhecimento relevante, necessário ao desenvolvimento das competências, precisa ser expresso no Projeto Pedagógico e materializado no currículo do curso, que irá conduzir o processo de ensino e aprendizagem

(PERRENOUD; THURLER, 2009). Assim, os currículos devem informar como as competências serão desenvolvidas no ensino, para o alcance da formação pessoal e profissional do estudante (BAZANI; MIRANDA, 2018). Ademais, o rol de competências selecionadas e desenvolvidas deve atender às expectativas dos *stakeholders*, os quais envolvem, estudantes, egressos, empregadores, comunidade acadêmica, formuladores de políticas e sociedade (ACCA, 2016; AACSB, 2021).

O aspecto mais crítico se detém no fato de que as organizações requerem uma ampla gama de competências integradas, para que os profissionais sejam capazes de desempenhar suas funções em diferentes ambientes de trabalho, sendo a competência tecnológica um elemento que influencia tanto no processamento, extração, análise e comunicação de dados e informações (LEONG, KAVANAGH, 2013, LIU e VASARHELYI, 2014; LAWSON, *et at.*, 2014; WATTY *et.al*, 2016). No entanto, alguns estudos vêm apontando, há algum tempo, que as instituições de ensino não têm acompanhado as evoluções curriculares no mesmo ritmo das evoluções tecnológicas (ABBASI, 2014; APOSTOLOU *et al*., 2014).

Assim, as recomendações dos organismos internacionais para a educação superior e estudos sobre o tema sinalizam a necessidade de se adequar os modelos curriculares ao desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento alinhados às evoluções tecnológicas atuais e emergentes, aplicadas aos diferentes contextos organizacionais (LAWSON *et al.*, 2014; ACCA, 2016; AICPA, 2018; IFAC, 2019; AACSB, 2021). Apesar da relevância do tema, pouco se sabe sobre os processos de implementação e desenvolvimento das competências tecnológicas na área contábil, em todas as suas dimensões (conhecimento, habilidades e atitudes).

Há quase uma década, Apostolou *et al*. (2014) conduziram uma revisão da literatura, com um recorte de trinta anos (1983-2013), com o propósito de identificar publicações na área de educação em tópicos de sistema de informação contábil (AIS) e recursos instrucionais utilizados para desenvolvimento das competências. Foram selecionados 102 artigos, e apenas 18 relacionavam as melhores práticas curriculares envolvendo sistemas de informação contábil (AIS), indicando escassez para um elemento relevante à profissão contábil, além de indicar falta de clareza na abordagem instrucional, bem como conteúdos desenvolvidos e ferramentas utilizadas no desenvolvimento e na otimização da AIS no ensino contábil.

Tsiligiris e Vangelis (2021), por sua vez, buscaram identificar as habilidades para integrar os programas de graduação em contabilidade recomendadas em relatórios de órgãos profissionais de contabilidade e empresas. Foram destacadas: habilidades éticas, digitais, empresariais e interpessoais. Dentre as habilidades digitais básicas, incluem tecnologias tradicionais como nuvem, declarações fiscais, digitalização; habilidades digitais avançadas como Inteligência Artificial (IA), *blockchain*, programação e habilidade de dados, envolvendo gerenciamento e análise de dados, que, além de influenciar a empregabilidade, serão cruciais para agregar valor à função contábil em meio a automação e evolução nos modelos de negócios.

Diante do exposto, emergem importantes lacunas sobre como as instituições nacionais e internacionais de ensino contábil vêm abordando as competências tecnológicas em seus currículos, bem como tais competências são desenvolvidas e avaliadas pelo corpo docente. Diante disso, o objetivo geral deste artigo consiste em identificar o estado da arte sobre o desenvolvimento de competências tecnológicas em Ciências Contábeis por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL).

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é uma competência (LAWSON e*t al.*, 2014; IFAC, 2019) classificada como fundamental (LAWSON e*t al*, 2014*)* e essencial para o exercício do profissional contábil (LIU; VASARHELYI, 2014; WATTY *et al.*, 2015). O mundo dos negócios é influenciado intensamente pelo uso das TIC e sua evolução e o ensino contábil deve estar alinhado às evoluções e comprometido com o desenvolvimento contínuo de competências que atendam às demandas dos negócios.

Diante disso, há a necessidade de investigar como o desenvolvimento das competências em tecnologia e análise de dados tem sido evidenciado nas pesquisas sobre o tema.

Uma RSL é importante para compilar evidências de como o ensino contábil têm reagido ao desenvolvimento das competências tecnológicas, saberes essenciais ao desenvolvimento da carreira contábil, e que de forma recorrente tem sido alvo de discussões e atualizações às propostas e padrões dos organismos internacionais da educação (LAWSON *et al.*, 2014; ACCA, 2016; IFAC, 2019; ACCSB, 2021).

2 METODOLOGIA

Esta revisão sistemática de literatura (RSL) foi desenvolvida com a finalidade de identificar o estado da arte, em periódicos internacionais, a respeito da temática "o desenvolvimento de competências tecnológicas em Ciências Contábeis".

Fink (2005, p. 3) define estudos desta natureza como "método sistemático, explícito, (abrangente) e reprodutível para identificar, avaliar e sintetizar o corpo existente de trabalhos completos e registrados produzidos por pesquisadores, estudiosos e profissionais". Estas pesquisas se utilizam de estudos primários como fontes de dados, para produzir estudos secundários (KITCHENHAM, 2004).

2.1 Etapas da revisão sistemática

Na Tabela 1 é apresentada a estrutura da pergunta denominada PICOT adotada na presente pesquisa. Essa estruturação foi feita para evitar vieses de seleção e aferição dos estudos primários.

Tabela 1. Estrutura PICOT da Pergunta de Pesquisa

Descrição	Sigla	Componentes da pergunta
População	**P**	Cursos de graduação em ciências contábeis.
Intervenção	**I**	Estudos que demonstram abordagem de competências tecnológicas nos currículos da graduação em Ciências Contábeis.
Comparação	**C**	Comparar os resultados de diferentes estudos sobre o tema.
Desfecho	**O**	Identificar os principais tópicos, abordagens e ferramentas utilizadas no ensino.
Tipo de estudo	**T**	Artigos publicados nas bases de dados do portal de periódicos CAPES (*Web of Science, Science Direct-Elsevier e Scopus-Elsevier*) entre 2002 e 2021.

Fonte: elaborada pelos autores

A pesquisa foi conduzida por um processo formal, conforme a estrutura PICOT, que delimitou os critérios de identificação, seleção e inclusão dos estudos primários. Em seguida procedeu-se o relato dos estudos extraídos por meio de dados bibliométricos e a síntese descritiva (KITCHENHAM, 2004).

As buscas realizadas nas plataformas *Web of Science, Science Direct e Scopus* foram realizadas por meio das combinações abaixo, em títulos, resumos e palavras-chave. Buscou-se, por meio destas combinações, restringir ao máximo os artigos relacionados ao tema e, ao mesmo tempo, evitar que artigos importantes não fossem identificados nas buscas. As strings de busca utilizadas foram:

- information system AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- data AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- big data AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- business intelligence AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- artificial intelligence AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- machine learning AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- digital AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- "information and communication Technologies" AND account* AND skills / competence / education / curriculum;
- digital competence" and accounting;
- "AIS" and accounting.

Após a busca dos artigos científicos, nas bases de dados selecionadas, foram encontrados 721 artigos, sendo 512 na *Web of Science*, 61 na *Science Direct* e 148 na *SCOPUS*. Esses resultados foram alcançados mediante a aplicação dos seguintes de filtros: língua inglesa, artigo científico, área de negócios, área de finanças, área de contabilidade, área de estudos científicos, acesso aberto e serem publicados entre os anos de 2002 e 2021.

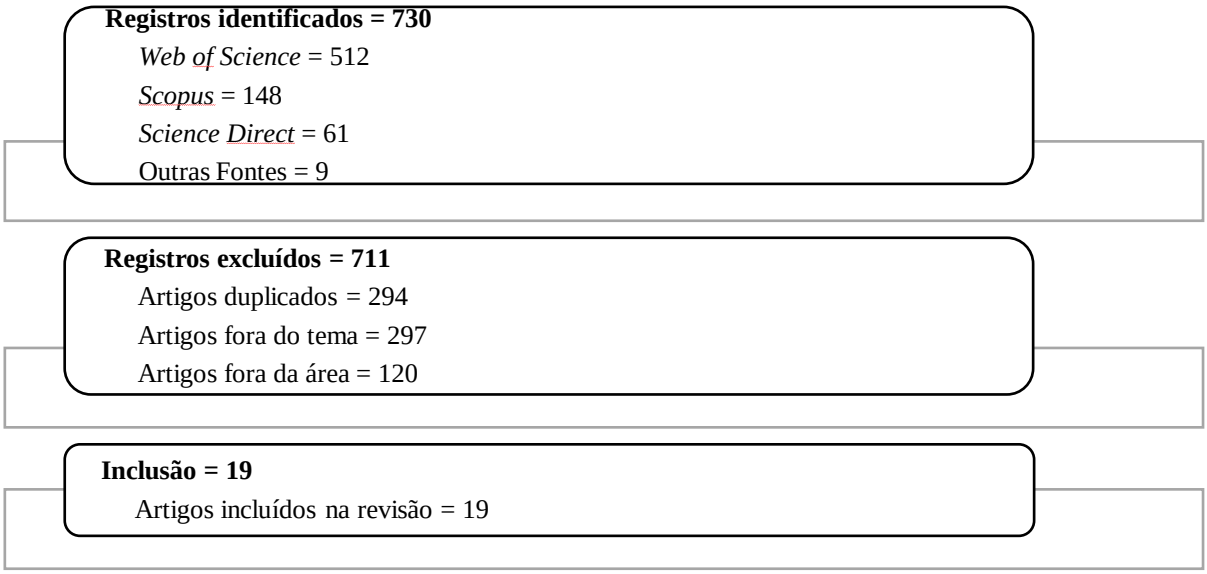
Para agilizar na triagem dos artigos selecionados e importados das bases, foi utilizado o aplicativo web móvel gratuito, *Rayyan*[i], desenvolvido pelo QCRI (*Qatar Computing Research Institute*), que permite a identificação de títulos, resumos, palavras-chave, periódicos de origem, identificação de artigos duplicados, classificação e justificativa para a exclusão, classificação dos resultados (assunto, autor, idioma, ano de publicação), revisão por pares e independente, o que torna a RSL mais ágil e confiável (OUZZAN *et al*., 2016).

Os 721 artigos identificados na primeira etapa da pesquisa foram importados para o aplicativo *Rayyan*, nos formatos de RIS das bases *Science Direct e SCOPUS e* no formato *CIW* para a *Web of Science*. Ao buscar artigos na *Web of Science* foram selecionadas as áreas "*Management*", "*Business*", "*Business Finance*" e "*Education*". Nas bases *SCOPUS* e *Science Direct* foram selecionadas as áreas "*Business, Management and Account*"e "*Arts and Humanity*". Além disso, para ambas as bases, foram selecionadas as opções "Artigo" como tipo de texto, "Inglês" como linguagem, "Acesso aberto" e publicação entre os anos de 2002 e 2021.

Na primeira interação, conforme a Figura 1, foram encontrados 294 artigos repetidos, os quais foram eliminados. O próximo passo foi analisar os 436 artigos restantes, o que também foi facilitado pelo aplicativo, que permite a visualização dos títulos, resumos e palavras-chave necessários para a exclusão ou inclusão dos artigos em nossa base de dados. Nesta fase foram

eliminados 297 artigos que estavam fora do tema e 120 relativos a pesquisas realizadas em outras áreas. Com isso, a amostra final foi composta por 19 artigos.

Figura 1- Fluxograma da RSL



Fonte: Elaborada pelos autores (2023)

Após a seleção, os 19 artigos foram todos lidos integralmente por dois pesquisadores. As informações extraídas foram catalogadas em uma planilha do Excel, quais sejam: periódicos em que foram publicados, ano de publicação, título, autores, país de origem, resumo, abordagem da pesquisa, amostra, técnica de análise, forma de integração das competências, principais resultados encontrados, limitações da pesquisa e sugestões de pesquisas futuras.

A revisão de literatura em questão baseia-se no estudo de Vilela (2012), relacionado ao método Proknow-C. Este método tem o objetivo de selecionar e realizar uma análise qualitativa de um portfólio bibliográfico, utilizando-se das quatro etapas do processo, quais sejam: seleção do portfólio bibliográfico; análise bibliométrica; Análise Sistêmica; Pergunta de Pesquisa, Objetivo Geral e Objetivos Específicos.

Na análise bibliométrica foram considerados aspectos gerais, como: autores, ano de publicação, objetivo, país, público-alvo, instrumento, abordagem, Qualis CAPES e quantidade de citações. Na análise sistêmica foi feita a categorização dos artigos selecionados, por meio da técnica de análise documental, denominada por Bardin (1977) como um conglomerado de procedimentos realizados em documentos primários, para transformá-los em documentos secundários e representá-los de forma mais condensada.

3 RESULTADOS

Na Tabela 2 são apresentadas as informações de natureza bibliométrica dos artigos selecionados.

Tabela 2 – Caracterização dos estudos selecionados para a RSL

Nº	Autores (ano)	Título	País	Amostra	Instrumento de pesquisa	Abordagem	Citações /Qualis[ii]
1	Greensteina e Mckeeb (2004)	Assurance practitioners' and educators' self-perceived IT knowledge level: an empirical assessment	EUA	Profissionais de auditoria e docentes	Questionários	Qualitativa e quantitativa	105 (sem Qualis)
2	Stanley e Edwards (2005)	Interactive multimedia teaching of Accounting Information System (AIS) cycles: Student perceptions and views	Austrália	Alunos da Universidade de Quessnland	Questionário e grupo focal	Qualitativa e quantitativa	53 (A2)
3	Calayoğlu e Aktağ, (2011)	Necessity of Basic Computer Skills for Package Program in Accounting Education	Turquia	Alunos da Okan University	Questionário	Qualitativa e quantitativa	2 (sem Qualis)
4	Santouridis *et. al*, (2014)	Revising Greek Accounting & Finance Education in an Economic Crisis Environment	Grécia	Univers. e Inst. Tecnológico TEIs	Documental (sites)	Qualitativa	16 (sem Qualis)
5	Gaviria, Arango e Valencia (2015)	Reflections about the use of information and communication technologies in accounting education	Colômbia	Instituto Metropolitano de Tecnologia de Medellín.	Pesquisa bibliográfica	Qualitativa	60 (sem Qualis)
6	Spraakman et al., (2015)	Employers' perceptions of information technology competency requirements for management accounting graduates	Nova Zelândia	CFOs de empresas nas cidades Auckland, Wellington e Christchurch	Entrevista semiestruturada	Qualitativa	96 (A2)
7	Janvrin, Watson (2017)	"Big Data": A new twist to accounting	EUA	Fontes materiais sobre Big Data	Documental	Qualitativa	197 (A2)
8	Dzuranina;Jones e Olvera (2018)	Infusing data analytics into the accounting curriculum: A framework and insights from faculty	EUA	Docentes de universidades públicas e privadas	Questionário	Qualitativa e quantitativa	132 (A2)
9	Al-Htaybat; Von Alberti-Alhtaybat, Alhatabat (2018)	Educating digital natives for the future: accounting educators' evaluation of the accounting	Arábia Saudita/ Jordânia	Acadêmicos, educadores e diretores de órgãos profissionais	Entrevista semiestruturada	Qualitativa	140 (A2)
10	Ballou, Heitger, Stoel (2018)	Data-drive decision-making and its impacto n accounting undergraduate curriculum	EUA	Profissionais e docentes	Entrevistas	Qualitativa	72 (A2)
11	Granadose Jaramillo (2019)	Learning Styles and the Use of ICT in University Students within a Competency-Based Training Model	Colômbia	Alunos de universidade privada colombiana	Questionário	Qualitativa e quantitativa	61 (sem Qualis)

12	Dewua e Barghathia (2019)	The accounting curriculum and the emergence of Big Data	Emirados Árabes	Professores e profissionais	Entrevistas	Qualitativa	23 (A3)
13	Andiola, Masters e Norman (2020)	Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting departamento leaders' experiences and insights	EUA	Líderes de Departamento credenciados pela AACSB	Questionário (múltiplo)	Qualitativa e quantitativa	89 (A2)
14	Dasoo, Bornman e Rhodes (2020)	Impacting accounting education using integrated information and communication technologies	África do Sul	Egressos da Universidade de Joanesburgo	Questionário semiestruturadao	Qualitativa	sem citações e Qualis
15	Osmani, Hindi e Weerakkody (2020	Incorporating information communication technology skills in accounting education	Catar	Sites de recrutamento/ fornecedores de software	Pesquisa documental	Qualitativa	7 (A4)
16	Kharbat, Muqattash (2020)	Accounting information system courses: Developing a hybrid syllabus in the era of digitization	Emirados Árabes	Universidades públicas e privadas em 13 países Árabes no Oriente Médio	Questionário e grupo focal (docentes)	Qualitativa	10 (sem Qualis)
17	Sarkar et al (2021)	Developing institutional skills for adressing big data: Experiences in implementation of AACSB Standard 5	EUA	Universidades e empresas privadas	Painel de discussão e questionário	Qualitativa e quantitativa	12 (A2)
18	Grabińska, Andrzejewski e Grabiński (2021)	The students' and graduates' perception of the potential usefulness of Artificial Intelligence (AI) in the academic curricula of Finance and Accounting Courses	Polônia	Alunos de graduação e pós-graduação matriculados na Cracow University of Economics	Entrevista e questionário	Qualitativa e quantitativa	sem citações e Qualis
19	Leitner-Hanetseder, et al (2021)	A profession in transition: actors, tasks and roles in AI-based accounting	Áustria	Acadêmicos e especialistas (Europa, América do Norte, Ásia, América do Sul, África, Austrália)	Delphi, questionário workshops especializados	Qualitativo	69 (A2)

Fonte: Elaborada pelos autores (2023)

Analisando os artigos selecionados, percebe-se que as discussões em torno do assunto vêm aumentando ao longo dos anos. O ano em que houve maior número de publicações foi 2020, com o total de 4 publicações, logo em seguida, nos anos de 2018 e 2021, quando houveram 3 publicações em cada. Não há mais de uma publicação do mesmo autor nos artigos selecionados. Ou seja, o tema não tem captado a atenção dos pesquisadores para aprofundamento e publicações.

Em relação à nacionalidade, observa-se que o país com mais publicações ao longo período investigado foram os E.U.A, com 6 artigos publicados, na sequência estão Colômbia e Emirados Árabes, com 2 publicações cada. A maioria dessas publicações são atuais, ou seja, o tema vem se desenvolvendo quantitativamente de 2018 para a atualidade nestes países.

Os instrumentos utilizados nos artigos foram diversos, mas predominou o uso de "questionários", que foram utilizados em quase todos os artigos. Outros instrumentos bastante utilizados foram Grupo Focal, Entrevistas e Análise Documental. Quanto a abordagem, pode-se observar que a maioria dos artigos (10 artigos) possuem abordagem qualitativa, o que se justifica pelo tema da inserção da tecnologia nos currículos do curso de Ciências Contábeis. A segunda maior ocorrência foi a pesquisa Qualitativa e Quantitativa, ocorridas em 7 artigos.

Os artigos publicados nos Estados Unidos obtiveram mais citações e foram publicados em revistas com melhor Qualis que os demais países, sendo a maioria dos artigos publicados em jornais com Qualis A2. Os artigos publicados na Arábia Saudita/Jordânia, Áustria, Austrália e Nova Zelândia são publicações de jornais de Qualis A2. Os 2 artigos de Emirados Árabes foram publicados em revistas de Qualis A3 e o do Catar em um jornal de Qualis A4. Alguns jornais não contêm Qualis, tal ocorrência se deve ao fato de não haver publicações de brasileiros nos mesmos durante o quadriênio 2017/2020.

Na Tabela 3 são apresentadas as informações de natureza sistêmica. As categorias refletiram a interpretação dos revisores e emergiram de forma progressiva, após a leitura e extração dos dados dos documentos selecionados. Foram identificadas e exploradas as categorias: currículo, conformidade com padrões AACSB, recursos instrucionais, experiências de aprendizagem e demandas do empregador, as quais são apresentadas e discutidas na sequência.

Tabela 3 – Resumo das competências tecnológicas por categoria, ano e tema

Categorias	Autores (ano)	Tema
Currículo n=7	Calayoğlu e Aktaġ, 2011	Conhecimentos necessários em contabilidade e informática
	Santouridis *et. al.*, (2014)	Conformidade dos currículos ensino superior gregos e relevância às tendências emergentes
	Al-htaybat; Von Alberti-Alhtaybat, Alhatabat (2018)	O currículo contábil no cenário dos nativos digitais
	Ballou, Heitger e Stoel (2018)	Conhecimentos, habilidades e habilidades (KSAs) incrementais aos currículos de graduação
	Dewua e Barghathia (2019)	Competências de Big Data Analytics (BDA) ensinadas nas universidades

	Kharbat e Muqattash (2020)	*Status quo* do currículo de AIS nas universidades e desenvolvimento de um currículo abrangente
	Grabińska, Andrzejewski e Grabiński (2021)	Tecnologias a serem adotadas nos currículos universitários
Conformidade Padrões AACSB n=3	Dzuranina; Jones e Olvera (2018)	Experiências de habilidades e ferramentas utilizadas na implementação e análise de dados (Padrão A7)
	Andiola, Masters e Norman (2020)	Experiências na integração da tecnologia ao currículo, incluindo suas perspectivas sobre o status e os desafios da implementação (Padrão A7)
	Sarkar *et al.* (2021)	Experiências de implementação de Big Data no currículo contábil (Padrão A5)
Recursos Instrucionais n=3	Stanley e Edwards (2005)	Uso de tecnologia multimídia interativa em experiências práticas da Ciclos de Sistemas de Informação Contábil
	Gaviria, Arango e Valencia (2015)	Mediador virtual de aprendizagem (OVA) com a prática tecnológica
	Janvrin, Watson (2017)	Recursos para incorporar Big Data na sala de aula.
Experiências de aprendizagem n=3	Greensteina e Mckeeb (2004)	Nível de conhecimento atual da tecnologia em educadores e profissionais de auditoria
	Granados e Jaramillo (2019)	Estilo de aprendizagem e utilização das TIC por universitários (administração, ciências contábeis e psicologia)
	Dasoo, Bornman, Rhodes (2020)	Impacto da integração das TIC em disciplina especifica
Demandas do empregador n=3	Spraakman, *et al.*, (2015)	Demanda de conhecimentos e habilidades em TI graduados em contabilidade requerida pelos empregadores
	Osmani, Hindi e Weerakkody (2020)	Demandas em habilidades e competências dos graduados, pelo mercado de trabalho
	Leitner-Hanetseder, *et al* (2021)	As habilidades dos profissionais para a próxima década, no contexto da Inteligência artificial (IA).

Fonte: elaborada pelos autores (2023)

3.1 Currículo

Foram identificados sete estudos com foco em competências tecnológicas, relacionados a questões curriculares, conforme detalhado na Tabela 3. São estudos com abordagens quali/quanti, porém, com predominância qualitativa, cujo público-alvo foram docentes de universidades públicas e privadas e profissionais da área contábil. Nota-se interesse maior dos países do Oriente Médio em relação ao tema. Foram dois estudos dos Emirados Árabes (DEWUA; BARGHATHIA, 2019; KHARBAT, MUQATTASH, 2020), um da Turquia (CALAYOĞLU; AKTAĠ, 2011) e um da Arábia/Jordânia (AL-HTAYBAT; VON ALBERTI-ALHTAYBAT; ALHATABAT, 2018). Este último com 140 citações no Google Acadêmico.

Os estudos abordam temas diversos relacionados ao currículo de formação dos profissionais da contabilidade, conforme detalhado na Tabela 3. De forma geral, nota-se que eles apontam fragilidades relativas às competências tecnológicas, mas apontam também possibilidades e desafios.

Estudos sobre a formação tecnológica apontam o predomínio de tecnicismo nas universidades, com disciplinas focadas no treinamento (CALAYOĞLU; AKTAĠ, 2011), ocasionando falhas na referida formação (AL-HTAYBAT; VON ALBERTI-ALHTAYBAT; ALHATABAT, 2018). O foco excessivo na teoria, sem contato com as práticas tecnológicas também têm sido diagnosticadas (DEWUA; BARGHATHIA, 2019; GRABIŃSKA, ANDRZEJEWSKI; GRABIŃSKI, 2021). Esta tendência acaba por distanciar a academia da realidade empresarial. Assim, tecnologias presentes no mercado de trabalho, como *blockchains*, computação em nuvem, e outras mais antigas, como informações em tempo real (RTI) ERP, e *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) não eram utilizadas na academia (AL-HTAYBAT;VON ALBERTI-ALHTAYBAT, ALHATABAT, 2018; DEWUA; BARGHATHIA, 2019; GRABIŃSKA, ANDRZEJEWSKI; GRABIŃSKI, 2021).

O desenvolvimento de competências tecnológicas na formação profissional em contabilidade depende de diversos fatores. A adequada preparação dos docentes tem sido um dos primeiros desafios apontados (CALAYOĞLU; AKTAĠ, 2011; AL-HTAYBAT; VON ALBERTI-ALHTAYBAT; ALHATABAT, 2018).

Para o desenvolvimento de competências, há necessidade de combinar conhecimentos teóricos em contabilidade e habilidades tecnológicas (CALAYOĞLU; AKTAĠ, 2011). Mas é preciso um currículo com tendências emergentes, que deve abarcar competências em áreas como contabilidade ambiental, ética, sistemas de informação, auditoria e contabilidade (SANTOURIDIS *et al.*, 2014), habilidades analíticas e consultivas, habilidades digitais, segurança cibernética e tecnologia da informação, especialmente em análise de dados (AL-HTAYBAT; VON ALBERTI-ALHTAYBAT; ALHATABAT, 2018). Além de competências incrementais como habilidades de pesquisa, tópicos de contabilidade técnica, exposição a ferramentas técnicas/de análise de dados, problemas de negócios não estruturados e habilidades para comunicação empresarial (BALLOU; HEITGER; STOEL, 2018).

Conhecimento de novas tecnologias deve fazer parte da formação dos novos profissionais da contabilidade. É importante que se conheça análise de dados, mineração de dados, Internet das coisas, *blockchain* e computação em nuvem, recursos interativos da *Web* 2.0 e XBRL simples, estruturas de segurança e controle da informação, contabilidade forense, IA, robótica, etc (KHARBAT, MUQATTASH, 2020; GRABIŃSKA, ANDRZEJEWSKI; GRABIŃSKI, 2021).

3.2 Conformidade com padrões AACSB

Foram identificados três estudos com foco na conformidade aos padrões da AACSB (DZURANINA; JONES; OLVERA, 2018; ANDIOLA; MASTERS; NORMAN, 2020; SARKAR *et al*., 2021). São estudos recentes, com abordagem quali/quanti, realizados por meio da aplicação de questionários em universidades e escritórios de contabilidade nos EUA (país onde se situa a AACSB). Todos foram publicados em periódicos com Qualis A2, com citações relativamente expressivas (132, 89 e 12, respectivamente).

São pesquisas voltadas às experiências e estratégias de integração de conhecimento e habilidades em tecnologia e análise de dados no currículo contábil em escolas credenciadas em

atendimento ao Padrão A7 da AACSB (DZURANINA; JONES; OLVERA, 2018; ANDIOLA; MASTERS; NORMAN, 2020) e experiências de implantação de Big Data tendo como referência o Padrão A5, que é uma atualização do padrão A7 da AACSB, ocorrida em 2018.

Para implementar análise de dados em escolas são apontados três tipos de integração: i) disciplina específica e autônoma (abordagem focada), ii) integração de tópicos de tecnologias em disciplinas já existentes (abordagem integrada) e; iii) por meio da integração em disciplinas do currículo de contabilidade e em outras disciplinas de outras áreas (abordagem híbrida). A abordagem híbrida prevalece entre os pesquisados (ANDIOLA; MASTERS; NORMAN, 2020; SARKAR *et al.*, 2021).

Os estudos também apontam que as disciplinas mais comuns utilizadas para a integração são: sistema de informações (ANDIOLA, MASTERS E NORMAN, 2020; SARKAR *et al.*, 2021), auditoria, análise de dados, contabilidade gerencial, financeira e tributária (ANDIOLA, MASTERS E NORMAN, 2020).

Os recursos instrucionais utilizados são Microsoft Excel (DZURANINA; JONES; OLVERA, 2018; ANDIOLA; MASTERS; NORMAN, 2020; SARKAR *et al.*, 2021), software de contabilidade, auditoria, gerenciamento de banco de dados, planejamento de recursos empresariais, linguagem de programação e XBRL (ANDIOLA, MASTERS E NORMAN, 2020; SARKAR *et al.*, 2021).

No tocante ao desenvolvimento de competência, os estudos apontam as habilidades analíticas e de comunicação de dados como as mais relevantes (DZURANINA; JONES E OLVEIRA, 2018). Apontam também o potencial da Inteligência artificial (IA) e a Automação Robótica de processos para atuação profissional, inclusive a validação de processos decorrentes do uso destas ferramentas (SARKAR *et al.*, 2021).

3.3 Recursos instrucionais

Foram identificados três estudos com foco em recursos instrucionais (STANLEY; EDWARDS, 2005; GAVIRIA; ARANGO; VALENCIA, 2015; JANVRIN; WATSON, 2017) com abordagem quali/quanti, predominando a abordagem qualitativa. As publicações ocorreram em diferentes países (Austrália, Colômbia e EUA), mas têm tido muitas citações (53, 60 e 197 respectivamente), revelando o interesse da comunidade acadêmica pelo tema, embora não sejam muito recentes.

São estudos que abordam forma de integração da tecnologia em ambientes de aprendizado com tecnologias multimídia (STANLEY; EDWARDS, 2005) mediador virtual de aprendizagem (OVA) do ensino contábil com a prática tecnológica (GAVIRIA; ARANGO; VALENCIA, 2015) e um compilado de recursos e oportunidades para incorporar habilidades de Big Data (JANVRIN; WATSON, 2017).

Os estudos classificados nesta categoria abordam aspectos eminentemente práticos da formação profissional. São aspectos relativos às estruturas, procedimentos, fluxos e controles envolvidos no processamento de dados financeiros em disciplinas como sistema de contabilidade computadorizada e auditoria (STANLEY; EDWARDS, 2005), bem como tópicos

contábeis e financeiros em disciplinas de contabilidade e finanças (GAVIRIA; ARANGO; VALENCIA, 2015).

As tecnologias multimídia, a exemplo da apresentada por Stanley e Edwards (2005), têm como base as teorias construtivistas, para promover habilidades práticas a partir do aprendizado experiencial em contextos que refletem a realidade (STANLEY; EDWARDS, 2005). Na mesma direção, Gaviria, Arango e Valencia (2015) ratificam que, analisar tópicos contábeis e financeiros a partir do contexto empresarial, também de forma experiencial, promovem interação dinâmica e essas facilitam os processos de ensino e aprendizagem.

3.4 Experiências de aprendizagem

Foram identificados três estudos com foco em experiências de aprendizagem de uso da tecnologia, dois deles utilizaram abordagem quali/quanti (GREENSTEINA; MCKEEB, 2004; GRANADOS; JARAMILLO, 2019) e um abordagem qualitativa (DASOO, BORNMAN; RHODES, 2020), as pesquisas utilizaram questionários em universidades tendo como público alvo, docentes, estudantes e egressos, e profissionais da área e análises estatísticas dos dados. Estas publicações ocorrem em diferentes países (EUA, Colômbia e África do Sul), sendo que as primeiras têm tido números importantes de citações (105 e 61, respectivamente).

Os estudos abordaram o conhecimento da tecnologia e percepções sobre os possíveis papéis das instituições no processo educacional (GREENSTEINA; MCKEEB, 2004), o estilo de aprendizagem e frequência de uso da tecnologia (psicologia, administração e contabilidade) (GRANADOS; JARAMILLO, 2019) e o impacto da integração das TIC em disciplina especifica (DASOO; BORNMAN; RHODES, 2020).

As experiências analisadas nestes artigos mostram que há uma variação muito grande no nível de conhecimentos de tecnologia entre educadores (GREENSTEINA; MCKEEB, 2004) e mesmo entre programas de ensino (GRANADOS; JARAMILLO, 2019). O domínio do conhecimento tecnológico acaba por direcionar os educadores para áreas em que são mais demandados, como auditoria, por exemplo (GREENSTEINA; MCKEEB, 2004).

Nesse sentido, o domínio de conhecimentos tecnológicos pode aumentar as oportunidades de atuação na academia (GREENSTEINA; MCKEEB, 2004), bem como reduzir o tempo de conclusão do curso e obter emprego em menor tempo (DASOO; BORNMAN; RHODES, 2020).

3.5 Demandas do empregador

Foram identificados três estudos que abordaram demanda por habilidades tecnológicas (SPRAAKMAN, *et al*., 2015; OSMANI; HINDI; WEERAKKODY, 2020; LEITNER-HANETSEDER *et al*., 2021) a partir de entrevistas, questionários aplicados a acadêmicos, especialistas e profissionais, bem como análises documentais a partir de sites de recrutamento. São publicações relativamente recentes, que ocorreram em Nova Zelândia, Catar e Austrália, respectivamente, as quais têm sido citadas desde então (96, 7 e 69, na mesma ordem).

Estes estudos abordam quais conhecimentos e habilidades de TI os empregadores exigem dos graduados em contabilidade gerencial (SPRAAKMAN *et al.*, 2015); as maiores

demandas em habilidades e competências dos graduados, pelo mercado de trabalho (OSMANI; HINDI; WEERAKKODY, 2020) e as habilidades requeridas dos profissionais pela próxima década, no contexto das tecnologias digitais baseadas em Inteligência artificial (LEITNER-HANETSEDER *et al*., 2021).

Os resultados das pesquisas demonstram que, para a área gerencial, os empregadores demandam proficiência intermediária em ferramentas da Microsoft e capacidade analítica em sistema ERP (SPRAAKMAN, et al., 2015). Para as funções relacionadas a custos, auditoria, diretor financeiro ou analista de crédito, os empregadores exigem habilidades em TIC dos candidatos (OSMANI; HINDI; WEERAKKODY, 2020).

Os estudos também destacam a necessidade de desenvolvimento de habilidades em IA, pois a computação em nuvem e a tecnologia *blockchain* são impulsionadores da contabilidade, recursos mediados por robôs de software inteligentes poderão substituir os profissionais em tarefas rotineiras, como coleta e registro de dados, no entanto, existirão tarefas que serão exclusivamente realizadas por humanos, contrariando a substituição integral das atividades por IA (LEITNER-HANETSEDER, *et al*., 2021). Além disso, são necessárias parcerias dos empregadores com instituições de ensino, para auxiliar no desenvolvimento um currículo que defina as habilidades técnicas e sociais, garantindo que as habilidades tecnológicas ensinadas estejam alinhadas com as necessidades reais da profissão (OSMANI; HINDI; WEERAKKODY, 2020).

4 CONSIDERAÇOES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar o estado da arte sobre o desenvolvimento de competências tecnológicas em Ciências Contábeis, a partir de uma revisão sistemática de literatura no período de 2002 a 2021. Foram selecionados e analisados 19 artigos, que abordavam o tema, sob a perspectiva de diversos stakeholders: universidades, acadêmicos, profissionais e empresas. Os quais foram realizados em vários países, com predominância nos EUA. A amostra foi classificada nas categorias: currículo, conformidade aos padrões AACSB, recursos instrucionais, experiências de aprendizagem e demandas do empregador.

Os resultados, em concordância com Apostolou *et al.* (2014), apontam que apesar da relevância das competências tecnológicas para a formação contábil, os estudos ainda são insipientes e revelam que as competências tecnológicas na área contábil são voltadas ao treinamento, no nível básico para habilidades genéricas, sem foco desenvolvimento de tópicos emergentes como *Big Data Analytics* e inteligência artificial.

Os estudos também apontam para uma tendência em adequação dos currículos, sobretudo pelas exigências do Padrão A7 (AACSB) para as escolas credenciadas, quanto à ampliação das tecnologias atuais e emergentes no ensino contábil, além da capacitação do corpo docente para sua implementação. Há um engajamento por parte de empresas como Deloitte, EYARC (EY), KPMG, PwC no desenvolvimento de um conjunto de dados e materiais para auxiliar no desenvolvimento de habilidades em Big Data.

Os resultados também demonstram que os recursos utilizados em determinada época sempre serão superados, exceto o uso do Excel, que ainda é essencial para auxiliar em análise

de grandes conjuntos de dados. Entretanto, há necessidade do desenvolvimento de habilidades analíticas e de comunicação de dados, consideradas as mais relevantes, de forma experiencial.

Para o desenvolvimento de competências profissional há necessidade de combinar e articular conhecimentos teóricos, habilidades e atitudes para o desempenho da função de contador (IFAC, 2019), depreende-se que, para o desenvolvimento das competências tecnológicas é necessário o articular o conhecimento técnico (teórico) envolvendo estruturas tecnológicas atuais e emergentes, na geração, comunicação e conversão de dados (IFAC, 2019; AACSB, 2021) integradas de forma transversal às demais competências, visto que essas são consideradas fundamentais à profissão contábil (LAWSON *et., al* 2014).

Os estudos apontam um descompasso do ensino em relação ao desenvolvimento das competências tecnológicas e na necessidade de implementar um currículo abrangente que abarque além dos conhecimentos técnicos, o suporte para o desempenho de habilidades tecnológicas (experienciais), analíticas, consultivas, de comunicação, segurança cibernética, especialmente em análise de dados, e para o desenvolvimento de comportamento ético (atitudes) frente ao uso das tecnologias emergentes.

Apesar da maioria dos estudos, os *stakeholders* concordarem que as habilidades tecnológicas são essenciais, existem lacunas entre o que é ofertado no ensino e o que é demandado pelo mercado, sendo necessária a atualização curricular periódica que abrigue a evolução tecnológica da profissão, além da necessidade de preparação adequada do corpo docente para sua ampla integração. No entanto, há que se destacar os avanços pelo engajamento das escolas credenciadas, no atendimento ao Padrão A5 (AACSB), com a utilização de abordagem híbrida das competências tecnológicas em disciplinas de contabilidade e de outros cursos e de tecnologias atuais e emergentes no ensino.

Esses achados sinalizam a importância da continuidade de novas pesquisas para acompanhar a evolução da área, bem como a necessidade do envolvimento de organismos nacionais e internacionais para estabelecerem padrões e políticas de qualificação do quadro docente das universidades e atualizações curriculares de modo a reduzir o "gap" existente entre a academia e o mercado.

Pesquisas futuras podem abordar como os docentes implementam habilidades tecnológicas e analíticas para uma carreira de longo prazo, e na manutenção de valores e da ética profissional frente aos avanços da inteligência artificial. Além disso, outros estudos podem abordar períodos mais recentes a fim de confirmar a permanência das tendências identificadas neste estudo.

5 REERÊNCIAS

ABBASI, NISHAT. Competency approach to accounting education: A global view. **AABRI Journals**. 2014. Disponível em: http://www.aabri.com/manuscripts/131566.pdf. Acesso em: 14 abr. 2022.

ACCA. **Drivers of change and future skills. Retrieved from United Kingdom**. Disponível em:http://www.accaglobal.com/content/dam/members-beta/docs/ea-patf-drivers-of-changeand-future-skills. pdf, 2016. Acesso em 12 abr. 2023.

AL-HTAYBAT, Khaldoon; VON ALBERTI-ALHTAYBAT, Larissa; ALHATABAT, Zaidoon. Educating digital natives for the future: accounting educators' evaluation of the accounting curriculum. **Accounting Education**, v. 27, n. 4, p. 333-357, 2018.

AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (AICPA). **The AICPA pre-certification core competency framework**. 2018. Disponível em:< https://us.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/accountingeducation/resources/downloadabledocuments/aicpa-pre-certification-core-compentency-framework.pdf>. Acesso em 12 abr. 2023.

ANDIOLA, Lindsay M.; MASTERS, Erin; NORMAN, Carolyn. Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights. **Journal of Accounting Education**, v. 50, p. 100655, 2020.

APOSTOLOU, Bárbara. *et al*. A summary and analysis of education research in accounting information systems (AIS). **Journal of Accounting Education**, v. 32, n. 2, p. 99-112, 2014.

ASSOCIATION TO ADVANCE COLLEGIATE SCHOOLS OF BUSINESS INTERNATIONAL- ACCREDITED ACCOUTING (AACSB). **Standards For Accouting Accreditation. 2021**. Disponível em:< https://www.aacsb.edu/-/media/documents/accreditation/accounting/standards-and-tables/accounting2018standards_2021_with_markings.pdf?rev=d2378c920d224c718dfcf6d07ac00737>. Acesso em 10 de abril. 2023.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BALLOU, Brian; HEITGER, Dan L.; STOEL, Dale. Data-driven decision-making and its impact on accounting undergraduate curriculum. **Journal of Accounting Education**, v. 44, p. 14-24, 2018.

BAZANI, Camila. L.; MIRANDA, Gilberto J. Fases da Vida Profissional Docente. In: MIRANDA, G.J.; LEAL, E. A.; CASA NOVA, S.P.C. **Revolucionando a docência universitária**: Orientações, experiências e teorias para a prática docente em negócios. São Paulo: Atlas, 2018.

BEHN, B. K. et al. The Pathways Commission on Accounting Higher Education: Charting a national strategy for the next generation of accountants. **Issues in Accounting Education**, v. 27, n. 3, p. 595-600, 2012.

BRASIL. **Parecer CNE nº 776 de 03 de dezembro 1997** – Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PCNE776_97.pdf>. Acesso em: 03 de maio 2023.

CALAYOĞLU, Ġlker; AKTAĠ, Ceyhan. Necessity of basic computer skills for package program in accounting education. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 28, p. 510-514, 2011.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE – CFC- **Proposta de resolução oriunda do conselho federal de contabilidade.** Disponível em:<https://www.gov.br/participamaisbrasil/proposta-de-resolucao-oriunda-do-conselho-federal-de-contabilidade>.Acesso em: 18 de maio 2023.

DASOO, Nazreen; BORNMAN, Marina; RHODES, Raymond J. Impacting accounting education using integrated information and communication technologies. **Journal of Economic and Financial Sciences**, v. 13, n. 1, p. 9, 2020.

DEWUA, Khadija; BARGHATHŤ, Yasser. The accounting curriculum and the emergence of Big Data. **Accounting and Management Information Systems**, v. 18, n. 3, p. 417-442, 2019.

DZURANIN, Ann C.; JONES, Janet R.; OLVERA, Renee M. Infusing data analytics into the accounting curriculum: A framework and insights from faculty. **Journal of Accounting Education**, v. 43, p. 24-39, 2018.

ELOFF, Anne-Marie. The integration of information and information technology in accounting education: Effects on student performance. **Journal of Economic and Financial Sciences**, v. 9, n. 2, p. 409-425, 2016.

FINK, A. **Conducting research literature reviews: From the Internet to paper (2nd ed.).** Thousand Oaks: Sage, 2005.

GAVIRIA, Diana; ARANGO, Juan; VALENCIA, Alejandro. Reflections about the use of information and communication technologies in accounting education. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 176, p. 992-997, 2015.

GRABIŃSKA, Barbara; ANDRZEJEWSKI, Mariusz; GRABIŃSKI, Konrad. The students' and graduates' perception of the potential usefulness of Artificial Intelligence (AI) in the academic curricula of Finance and Accounting Courses. **e-mentor**, n. 5 (92), p. 16-25, 2021.

GRANADOS, Sergio Barbosa; JARAMILLO, Marlly Amariles. Learning styles and the use of ICT in university students within a competency-based training model. **Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)**, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2019.

GREENSTEIN, Marilyn; MCKEE, Thomas E. Assurance practitioners' and educators' self-perceived IT knowledge level: an empirical assessment. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 5, n. 2, p. 213-243, 2004.

IFAC - International Accounting Education Standard Board .Information and Communications Technology Literature Review. IFAC , Feb 14, 2018. **Surveys & Reports** .19 Pages.

IFAC – International Accounting Education Standard Board .**Proposed Framework for IES.** 2019. Disponível em: < https://www.IFAC.org/publications/2019-handbook-international-education-standards>. Acesso em: 03 de maio 2021.

JACOMOSSI, Fellipe André; BIAVATTI, Vania Tanira. Normas internacionais de educação contábil propostas pelo International Accounting Education Standards Board. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 5, n. 3, p. 57-78, 2017.

JANVRIN, Diane J.; WATSON, Marcia Weidenmier. "Big Data": A new twist to accounting. **Journal of Accounting Education**, v. 38, p. 3-8, 2017.

KHARBAT, Faten F.; MUQATTASH, Riham. Accounting information system courses: Developing a hybrid syllabus in the era of digitization. **The International Journal of Digital Accounting Research**, v. 20, n. 26, p. 135-167, 2020.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for performing systematic reviews. **Keele, UK, Keele University**, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004.

LAWSON, Raef. A. *et al.* Focusing accounting curricula on students' long-run careers: Recommendations for na integrated competency-based framework for accounting education **Issues in Accounting Education**, v. 29, n. 2, p. 295-317, 2014

LAWSON, Raef A. *et al.* Thoughts on competency integration in accounting education. **Issues in Accounting Education**, v. 30, n. 3, p. 149-171, 2015.

LEITNER-HANETSEDER, Susanne et al. A profession in transition: Actors, tasks and roles in AI-based accounting. **Journal of Applied Accounting Research**, 2021

LIU, Qi; VASARHELYI, Miklos A. Big questions in AIS research: Measurement, information processing, data analysis, and reporting. **Journal of information systems**, v. 28, n. 1, p. 1-17, 2014.

NUNES, Simone Costa; PATRUS-PENA, Roberto. A pedagogia das competências em um curso de administração: o desafio de passar do projeto pedagógico à prática docente. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 13, p. 281-299, 2011.

OSMANI, Mohamad; HINDI, Nitham; WEERAKKODY, Vishanth. Incorporating information communication technology skills in accounting education. **International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)**, v. 16, n. 4, p. 100-110, 2020.

OUZZANI, Mourad *et al*. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic reviews**, v. 5, p. 1-10, 2016.

PATHWAYS COMMISSION et al. **In pursuit of accounting's curricula of the future. American Institute of certified public accountants and the american accounting Association**, 2015.<https://aaahq.org/Portals/0/images/education/Pathways/15-9-61866.pdf?ver=2021-02-23-175219-123 >Acesso em 27 de jan. 2023.

PERRENOUD, Philippe. Construir competencias desde la escuela. 2008

PERRENOUD, Philippe. La transposition didactique à partir de pratiques: des savoirs aux compétences. Revue des sciences de l'éducation, v. 24, n. 3, p. 487-514, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Artmed editora, 2000

PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Artmed Editora, 2009.

RYCHEN, Dominique Simone; SALGANIK, Laura Hersh. Definition and Selection of Competencies (DESECO): theoretical and conceptual foundations. Strategy paper. **Neuchatel, Switzerland: Swiss Federal Statistical Office**, 2002.

SANTOURIDIS, Ilias et al. Revising Greek Accounting & Finance Education in an economic crisis environment. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 148, p. 428-436, 2014.

SARKAR, Sumantra et al. Developing institutional skills for addressing big data: Experiences in implementation of AACSB Standard 5. **Journal of Accounting Education**, v. 54, p. 100708, 2021.

SARKAR, Sumantra; BOSS, Scott R.; GRAY, Joy. Pedagogical Practices of Accounting Departments Addressing AACSB Technology Requirements. **Issues in Accounting Education**, v. 36, n. 4, p. 59-85, 2021.

SPRAAKMAN, Gary et al. Employers' perceptions of information technology competency requirements for management accounting graduates. **Accounting Education**, v. 24, n. 5, p. 403-422, 2015.

STANLEY, Trevor; EDWARDS, Pam. Interactive multimedia teaching of Accounting Information System (AIS) cycles: Student perceptions and views. **Journal of Accounting Education**, v. 23, n. 1, p. 21-46, 2005.

TSILIGIRIS, Vangelis; BOWYER, Dorothea. Exploring the impact of 4IR on skills and personal qualities for future accountants: a proposed conceptual framework for university accounting education. **Accounting Education**, v. 30, n. 6, p. 621-649, 2021.

VILELA, Lílian Oliveira. Aplicação do PROKNOW-C para seleção de um portifólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho da gestão do conhecimento. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 1, 2012.

WATTY, K; MCKAY, J; NGO, L. Innovators or inhibitors? Accounting faculty resistance to new educational technologies in higher education. **Journal of Accounting Education,** v. 36, p. 1-15, 2016.

ZABALZA, Miguel A. Retos de la escuela del siglo XXI: desarrollo del trabajo por competencias. **Revista HISTEDBR On-Line**, v. 9, n. 34, p. 3-18, 2009.

[i] Em novembro de 2016, havia mais de 2.000 usuários provenientes de mais de 60 países. Esses usuários conduziram centenas de revisões em um total de mais de 1,6 milhão de citações com revisões individuais variando em tamanho de dezenas a mais de 38 mil citações (OUZZAN *et al*., 2016, p.9)

[ii] Citações: foram utilizadas as citações da Plataforma Google Acadêmico coletadas em 01/06/2023. As publicações sem Qualis se referem a periódicos que não tiveram publicações de brasileiros no último quadriênio de avaliação da CAPES.