

Modelos de Negócio das Empresas de Contabilidade Face à Disrupção Tecnológica: Uma Proposta de Possibilidades

Ana Teresa Marracho¹, Pedro António Ferreira²

teresa1997@msn.com; pedro.ferreira@iscte-iul.pt

¹ Alumni Iscte Business School, Rua Carlos de Oliveira, 9, Vale-flores, 2810-416, Almada, Portugal

² BRU Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, Av. das Forças Armadas, Lisboa, 1649-026, Lisboa, Portugal

Pages: 439-459

Resumo: O propósito desta investigação é propor modelos de negócio das empresas de contabilidade (MN) face à disrupção tecnológica, numa lógica de possibilidades inerente ao construtivismo pragmático. Para tal: (1) identifica as tecnologias emergentes impactantes dos atributos dos MN; (2) identifica os atributos dos MN, num ambiente de evolução tecnológica, e (3) identifica as ideias-chaves orientadoras da re(invenção) de MN. Analisa dados diretos recolhidos através de entrevistas a quatro empresas e dados indiretos de 50 documentos obtidos em 30 websites, portais, blogs, canais YouTube e similares. Utiliza a análise de conteúdo como técnica de análise de dados. Apresenta quatro conclusões principais: (1^a) não existe um MN universal para as empresas de contabilidade, mas sim vários passíveis de boa execução; (2^a) identificaram-se quatro MN genéricos; (3^a) as tecnologias emergentes são determinantes para o MN e (4^a) identificaram-se quatro ideias orientadoras da (re)invenção dos MN: (a) ecossistema de negócios, (b) plataformas em nuvem; (c) serviços de valor acrescentado e (d) automatização e digitalização total.

Palavras-chave: Disrupção Tecnológica; Modelos de Negócio; Empresas de Contabilidade; Possibilidades; Construtivismo Pragmático.

Business Models of Accounting Companies Coping With Technological Disruption: A Proposal for Possibilities

Abstract: The purpose of this investigation is to propose business models for accounting firms (BM), coping with technological disruption, to achieve a realm of possibilities inherent to a pragmatic constructivism. Thus, one must: (1) identify emerging technologies impacting BM attributes; (2) identify the attributes of BM in an environment of technological evolution; (3) identify the key ideas guiding the (re)invention of BM. It analyzes direct data collected through interviews conducted with four companies and indirect data from 50 documents obtained from 30 websites, portals, blogs, YouTube channels and similar platforms. It uses content analysis as a data analysis technique. It presents four main conclusions: (1st) there is no universal BM for accounting firms, but several capable of good execution;

(2nd) four generic BM; (3rd) emerging technologies are decisive for BM and (4th) four guiding ideas for the (re)invention of BM were identified: (a) business ecosystem; (b) cloud platforms; (c) value-added services and (d) automation and full digitization.

Keywords: Technological Disruption; Business Models; Accounting Companies; Possibilities; Pragmatic Constructivism.

1. Introdução, *Gap* e Objetivos

Na era da tecnologia ubíqua, a disrupção tecnológica é assunto do momento chegando ao mercado com promessas de transformação e inovação. Tecnologias como a inteligência artificial (IA), *machine learning* (ML), computação cognitiva (CC), *big data* (BD), *analytics*, *business intelligence* (BI), *blockchain* (BC), criptomoedas, internet das coisas (IoT), realidade virtual (RV) e aumentada (RA), *cloud* e redes sociais (RS) (Knudsen, 2020; Stratopoulos, 2020; Kaya et al., 2019; Cong et al., 2018; Dai & Vasarhelyin, 2017) prometem fazer as coisas de maneira mais rápida e económica (Cong et al., 2018) e, simultaneamente, têm a capacidade de desumanizar ainda mais a sociedade (Kaya et al., 2019; Dai & Vasarhelyin, 2017).

Investigadores e profissionais dedicam tempo à descoberta desta transformação digital, também denominada 4^a revolução industrial, a qual promete a interconexão de máquinas inteligentes para a tomada de decisão sem humanos (Cong et al., 2018), o que mudará completamente os processos de negócio, principalmente o processo decisório, a força de trabalho e as estruturas de custos (Kaya et al., 2019). As capacidades digitais têm o poder de perturbar indústrias e os seus meios de atuação (Berghaus & Back, 2016), fazendo sentido a afirmação de Cong et al., (2018, pp. 9) “*In the longer term, the ecosystem of data flow will be continuous and without manual intervention. Much of the decision making will be robotic, predictive, and striving for dynamic optimization.*”.

Tal como outras indústrias e profissões, a contabilidade, *lato sensu*, quer na perspetiva da indústria quer da profissão, não escapará a esta disrupção digital e tecnológica (Knudsen, 2020; Kokina & Blanchette, 2019; Kokina & Davenport, 2017). Todavia, as investigações sobre os impactos da era digital na contabilidade são insuficientes (Knudsen, 2020; Marrone & Hazelton, 2019; Murthy, 2016).

Na perspetiva da indústria contabilística, Marrone & Hazelton (2019) estudaram o nível de investigação/extensão da disrupção tecnológica na contabilidade. Compararam os artigos de revistas académicas de contabilidade que contivessem os termos “tecnologia” e “disruptiva” no *abstract*, no período de 01/01/1980 a 01/01/2019, e exploraram as semelhanças e diferenças. No geral, concluíram que existia uma desconexão considerável entre os termos “interrupção/disrupção” e “tecnologia” na literatura científica relativa à contabilidade *lato sensu*. Tal desconexão sugere que a possibilidade de a tecnologia ser disruptiva para a profissão do contabilista não está a ser devidamente examinada, consonante com Knudsen (2020). No tópico específico do modelo de negócio das empresas de contabilidade (MN) encontramos apenas dois estudos na literatura (Schiavi et al., 2021 e Drew, 2015), existindo um **gap** interessante de colmatar cientificamente (o nosso **gap** e inerente **problema**).

Na perspetiva da profissão, um estudo da Mckinsey de 2015 conclui que o potencial de automação das profissões liberais é de 35% (Chui et al., 2017) e um outro estudo de Frey & Osborne (2017), da Universidade de Oxford, utilizando um algoritmo preditivo, estima que, dentro de uma ou duas décadas, 94% dos contabilistas e auditores serão substituídos pela tecnologia, considerando-a como uma profissão automatizada. Contrastando com os anteriores, um estudo do Bureau of Labor and Statistics (LBS) dos USA de 2020 projeta um crescimento de 7% no emprego para contabilistas e auditores entre 2020 e 2030.

A transformação digital pode não ser benéfica, no sentido de que o nível de automatização das tarefas, atividades e processos pode eliminar a profissão de contabilista *lato sensu* e/ou modificar o ensino da contabilidade *lato sensu* (Alderman, 2019; Guthrie & Parker, 2016; Kokina & Davenport, 2017; Pan & Seow, 2016). Porém, a era digital também dá oportunidades para repensar e redescobrir o modo como a área da contabilidade é desempenhada e moldada pela sociedade (McGuigan & Ghio, 2019), pressionando-a para o aperfeiçoamento e aplicação de novos modelos de negócio (MN), sendo imperativo que os contabilistas se interessem, estudem e apliquem as tecnologias emergentes (Stratopoulos, 2020; Kokina & Blanchette, 2019; Sutton et al., 2018; Guthrie & Parker, 2016; Sutton, et al., 2016).

Neste contexto, o **objetivo** desta investigação é propor MN genéricos das empresas de contabilidade orientadas para PMEs (MN) face à disrupção tecnológica, numa lógica de possibilidades inerente ao construtivismo pragmático (secção 5). Para a sua concretização é necessário: (1) identificar as *tecnologias emergentes* impactantes dos atributos dos MN, funcionando como “*ativadores*” da transformação (subobjetivo 1; secção 2 e 4); (2) identificar os *atributos* dos MN, num ambiente de crescente automatização e digitalização, funcionando como “*drivers*” da transformação (subobjetivo 2; secção 4) e (3) identificar *ideias-chaves orientadoras*: (a) da transformação do MN atual e/ou (b) do design de novos MN, funcionando como “*guias*” da transformação (subobjetivo 3; secção 5 e 4).

Além desta Introdução, o artigo compreende mais cinco secções: referencial teórico, metodologia, resultados e discussão dos atributos do MN, proposta de matriz MN e de ideias orientadoras e discussão e, por fim, conclusões, limitações e sugestões.

2. Referencial Teórico

Esta secção apresenta o referencial teórico em duas vertentes: (a) *lista* de tecnologias emergentes impactantes dos atributos do MN das empresas de contabilidade e (b) *framework* de modelo negócio. Não é uma revisão de literatura em si mesma, mas sim o **resultado final** de um processo de revisão sistemática da literatura (RSL) sobre a aplicação de tecnologias emergentes na contabilidade *lato sensu*.

Tecnologias Emergentes na Contabilidade. As principais tecnologias referidas na literatura e potencialmente impactantes do MN constam da Tabela 1. Decorrem da revisão de 37 artigos (coluna “Autores”) que cruzam tecnologias e contabilidade, nas perspetivas da indústria e profissão, focando: (1) identificação das tecnologias, (2) aplicabilidade e funcionalidades, (3) benefícios e vantagens, (5) desvantagens, (6) obstáculos e barreiras e (7) riscos daquelas tecnologias na contabilidade *lato sensu* e

(8) o seu potencial impacto nos *atributos* do MN. Destes aspetos, por uma questão de relevância, só contam da Tabela 1 a aplicabilidade/funcionalidades.

Tecnologias genéricas	Tecnologias específicas e associadas	Aplicabilidade Funcionalidades	Autores (exemplos)				
1. Big Data (BD)	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Analytics</i> · <i>Business Intelligence (BI)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação de ativos Reconhecimento de fraude Identificação de sentimentos Medição de desempenho do negócio e dos recursos humanos 	Cockcroft & Russell (2018); Horák & Bokšová (2018); Warren et al. (2015); Vasarhelyi et al. (2015); Bhimani & Willcocks (2014)				
		2. Blockchain (BC)	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Smarts Contracts (SC)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Contratos digitais Contabilidade de tripla entrada Contabilidade partilhada 	Weigand et al. (2020); Cai (2019); Moll & Yigitbasioglu (2019); Wu et al., (2019); Cong et al. (2018); Dai & Vasarhelyi (2017); Coyne & McMickle (2017); Kokina et al., (2017)		
				3. Computação em Nuvem	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Internet</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Contabilidade em nuvem /online 	Allahverdi (2017); Dimitriu & Matei (2014, 2015); Bhimani & Willcocks (2014); Pacurari & Nechita (2013);
						4. Inteligência Artificial (IA)	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Cognitive Computing (CC)</i> · <i>Machine Learning (ML)</i> · <i>Processamento de Linguagem Natural (PLN)</i> · <i>Robotic Process Automation (RPA)</i>
<ul style="list-style-type: none"> Automação do registo de transações 	Alderman (2019); Fernandez & Aman (2018); Marshall & Lambert (2018); Tarmidi, et al. (2018); Kokina & Davenport (2017); Guo et al. (2016); Ul-Huq (2014); Van den Bogerd & Aerts (2011); McCarthy & Outslay (1989); Borthick & West (1987)						
<ul style="list-style-type: none"> Leitura inteligente de documentos Análises preditivas da situação económica, financeira e monetária Deteção de irregularidades, prazos, fraude Automação de obrigações fiscais Investigação em contabilidade Expert Chatbots 							
<ul style="list-style-type: none"> Contabilidade baseada em eventos (Sorter, 1969 in Cao & Zhu, 2012) BC-IoT - Trading Model Based on Event Accounting Contabilidade financeira e de gestão em tempo real Controlo de ativos Gestão de inventários Desenvolvimento de algoritmos preditivos 	Wu et. al (2019); Kokina & Davenport (2017); Cao & Zhu (2012); Sorter (1969)						
<ul style="list-style-type: none"> Contacto com clientes... no mundo 							
5. Internet das Coisas (IoT)	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Identificação por Radiofrequência</i> 						
6. Realidade Virtual (RV)	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Internet</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Virtual organizations, virtual teams, virtual work</i> Formação em cenários realistas 	Buckless et al. (2012); Johnson & Middleton (2008)				

Tabela 1 – Tecnologias emergentes na contabilidade impactantes do modelo de negócio

A construção do referencial de tecnologias passou pela identificação: (a) de tecnologias genéricas e, dentro de cada uma destas, (b) de tecnologias específicas e/ou associadas e, depois, (c) as funcionalidades e aplicabilidade na contabilidade. Foi um processo de identificação, análise, agregação e categorização com vaivéns contínuos. O objetivo foi identificar as tecnologias que funcionem como “ativadores” da transformação do MN (subobjetivo 1) para preparação dos protocolos de entrevistas e para análise dos dados por Temas.

Modelo de Negócio. Existem várias *frameworks* de modelos de negócio (MN). A nossa escolha recaiu sobre o *Business Model Canvas (BMC)* de Osterwalder & Pigneur (2010) porque é: (a) uma ferramenta de descrição, análise e (re)design de MN; (b) a

ferramenta dominante na prática; (c) a que tem mais documentação de suporte e (d) a mais presente na literatura. Está estruturada em nove blocos que se articulam entre si: (1) Proposta de valor, (2) Segmentos de clientes, (3) Canais, (4) Relação com o cliente, (5) Atividades-chave, (6) Recursos-chave, (7) Parceiros-chave, (8) Fontes de receita e (9) Estrutura de custos (Osterwalder & Pigneur, 2010).

3. Metodologia

O estudo segue uma *metodologia qualitativa* porque analisa dados qualitativos de documentação preexistente e de quatro empresas. Tem subjacente o *interpretativismo* como *paradigma teórico*. Adota uma *abordagem construtivista*, mais especificamente o *construtivismo pragmático* que defende que os gestores (atores) apenas constroem uma realidade bem-sucedida na prática caso incorporem as quatro dimensões da realidade: factos, possibilidades, valores e comunicação (Jakobsen et al., 2019; Nørreklit et al., 2013), sendo um dos mais usados em gestão. O construtivismo padece de pluralidade (Riegler, 2005), ou seja, no limite, existem tantos construtivismos quantos os autores e cada autor constrói o seu. Por inerência, a resposta para uma determinada questão dependerá sempre da formação que se teve e das preferências pessoais de cada indivíduo (Riegler, 2005). É um estudo *híbrido - conceptual e empírico - e exploratório* dado que o objetivo é obter um conhecimento profundo e extenso de um fenómeno do qual pouco se sabe (Sekaran & Bougie, 2013). A lógica da recolha e análise de dados está sintetizada na Figura 1.

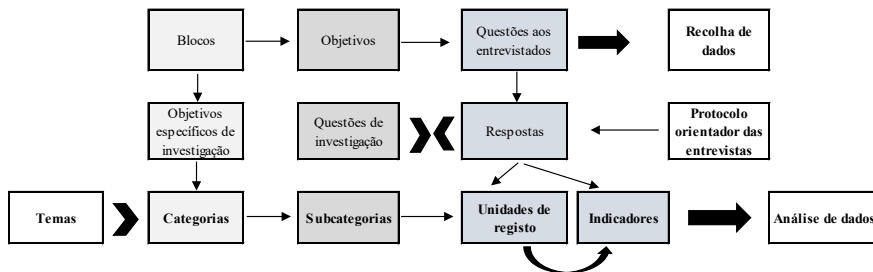


Figura 1 – Lógica da recolha e análise de dados

Recolha de dados. As técnicas de recolha de dados foram: (1) entrevistas semiestruturadas gravadas e (2) análise documental de documentos preexistentes, disponíveis em diversos suportes, antes e após entrevistas, ambas baseadas em protocolo específico.

Entrevistas semiestruturadas. A partir da revisão de literatura e da análise documental prévia, construíram-se os protocolos orientadores das entrevistas a executivos C-level de duas empresas de contabilidade (Conceito e Conta Azul) e duas de tecnologias (Thomson Reuters-Domínio e a Qlik). Os critérios de seleção das empresas de contabilidade foram os seguintes: (1) ambas estão na vanguarda da indústria no uso de tecnologias disruptivas, (2) ambas estão a viver um processo de transformação do negócio e (3) possuem MN nitidamente diferentes. Os critérios de seleção das empresas de tecnologias foram: (1) a reputação no fornecimento de soluções tecnológicas para empresas de contabilidade,

(2) a atuação em segmentos de mercado diferentes e (3) possuem produtos tecnológicos diferentes. Os critérios subjacentes à seleção dos entrevistados (Tabela 2) foram: (1) a visão que detêm sobre o objeto de estudo, (2) o conhecimento do cruzamento entre contabilidade e tecnologias e (3) o exercício de cargos diferenciados. Os entrevistados estão identificados pelo código Pi (P1, P2, P3 e P4).

A opção pelas entrevistas adequa-se ao tipo de estudo (Sekaran e Bougie, 2013) porque possibilitam um discurso mais espontâneo do que um discurso preparado (Bardin, 2009). Devido à pandemia COVID-19, as entrevistas foram realizadas online, de 19 a 21 de agosto de 2020, e duraram entre 45 minutos (empresas de tecnologias) a 1h30 (empresas de contabilidade). Foram conduzidas em linha com três diretrizes: colocação de perguntas imparciais; esclarecimento de questões e realização de apontamentos durante entrevista (Sekaran & Bougie, 2013).

Entrevistado	Idade	Profissão	Nº de Páginas da Entrevista Transcrita
P1	37	Partner na Conceito	7 páginas
P2	32	Gerente Executivo na Conta Azul	11 páginas
P3	47	Senior Marketing Manager na Thomson Reuters - Domínio	9 páginas
P4	43	Marketing Intelligence na Qlik	9 páginas

Tabela 2 – Caracterização dos sujeitos dos entrevistados

Análise documental. Foram analisados 50 documentos obtidos de 30 websites, portais, blogs, canais YouTube e similares, nomeadamente artigos de opinião - técnicos e não técnicos -, notícias, entrevistas, vídeos e *post's* de blogs das empresas, para: (a) contextualizar e preparar os protocolos de entrevistas e (b) esclarecer e confrontar com a informação obtida nas entrevistas. Esta técnica de análise de informação robustece a validade do estudo (Merriam, 2002) e é vantajosa porque os documentos preexistentes já estão disponíveis de forma independente da situação em análise (Merriam, 2002).

Protocolo/Perguntas. O protocolo de referência é constituído por 20 e 40 perguntas abertas, respetivamente para as empresas de tecnologia e empresas de contabilidade, comuns às entrevistas e à análise documental, que possibilitam a recolha de dados para responder às seguintes questões de investigação:

- Q1: É possível identificar *modelos de negócio genéricos* para as empresas de contabilidade numa era de tecnologia ubíqua? Ou existe um MN universal?
- Q2: Quais as principais *tecnologias emergentes* que impactam os atributos dos MN?
- Q3: Quais os *atributos* dos MN genéricos, num ambiente de crescente automatização e digitalização?
- Q4: É possível identificar *ideias-chaves orientadoras* da (re)invenção dos MN que ajudem os gestores?

As perguntas foram estruturadas pelas Subcategorias, integradas em Categorias e Temas, patentes na Tabela 3. Uma pergunta pode estar alinhada a mais que uma

subcategoria e vice-versa. Em função da dinâmica das entrevistas, algumas perguntas foram respondidas em simultâneo com outras.

Análise de dados. A técnica de análise de dados foi a *análise de conteúdo*. Esta é um conjunto de técnicas de análise de comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de escrutínio do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/receção daquelas mensagens (Bardin, 2009, pp. 44). De um modo geral, a análise de conteúdo persegue a superação da incerteza e o enriquecimento da leitura. Possui a função de “administração da prova” – é a análise de conteúdo para “servir de prova” (Bardin, 2009).

A análise de conteúdo aplica-se a situações de comunicação dual (diálogo), como sejam as entrevistas semiestruturadas, em suporte escrito e oral. Para que a análise seja válida, as regras de categorização devem ser: homogêneas, exaustivas, exclusivas, objetivas e adequadas ou pertinentes (Bardin, 2009). Existem diversas técnicas de análise de conteúdo. Neste estudo aplicou-se a técnica categorial complementada pela técnica das relações. Em consonância, os dados recolhidos foram, *primeiro*, reduzidos e agrupados (Merriam, 2002), *segundo*, analisados e relacionados (Bardin, 2009) e *depois*, extraídas as conclusões.

Coerência. Para garantir a coerência, foram construídas cinco matrizes de articulação (MA): MA1 entre objetivos de investigação e temas que emergiram da análise de dados; MA2 entre blocos dos protocolos de entrevista e objetivos da investigação; MA3 entre objetivos dos protocolos de entrevista e objetivos de investigação instrumentais; MA4 entre blocos do MN e as perguntas do protocolo e a MA5 entre blocos do MN e a análise de conteúdo.

Testes. Foram efetuados três testes ao longo do estudo para garantir a qualidade da investigação: (1) validade das construções durante a recolha da evidência e composição; (2) validade interna durante a análise de dados (critério: coerência) e (3) validade externa (critérios: múltiplas vozes e múltiplas fontes). As táticas aplicadas durante os testes foram: utilização de múltiplas fontes; técnicas de *pattern matching*; utilização, por analogia, da lógica da replicação em múltiplos estudos de caso; elaboração de protocolos de investigação e criação duma base de dados. O surgimento de dúvidas originou uma nova pesquisa para as esclarecer.

4. Resultados e Discussão: Atributos do Modelo de Negócio

O objetivo desta secção é expor os *principais atributos* do MN decorrentes da análise de dados (subobjetivo 2) referentes às quatro empresas participantes no estudo: a Conceito e a Conta Azul, como vozes de empresas de contabilidade, e a Thomson Reuters-Domínio e a Qlik como vozes de empresas de tecnologias.

A **Conceito** presta serviços, em *outsourcing*, nas áreas de contabilidade, fiscalidade, recursos humanos, tesouraria e apoio geral à gestão, tendo iniciado a sua atividade em 1982. Conta com 300 técnicos com elevados níveis de qualificação. Desenvolveu, recentemente, uma solução de desmaterialização documental, *workflow* de faturas

contabilidade automatizada: o Digiup. Afirma-se como “uma empresa que antecipou o futuro da contabilidade” (P1).

A **Conta Azul** apresenta-se como “a plataforma que conecta tudo o que você precisa para a gestão do seu negócio”. Surgiu no Brasil em 2007. Segundo os seus responsáveis, a Conta Azul distingue-se dos restantes *players* em 4 pontos-chave: “Tudo num só lugar”; “Aprender para empreender”; “Segurança para os seus dados” e “Equipa dedicada”. “Acredita que todo o dono de um negócio merece o sucesso.”. 800 mil empresas já adquiriram os serviços desta *start-up* (P2).

A **Thomson Reuters-Domínio** garante que há 20 anos que torna mais produtivo e inteligente o dia a dia dos contabilistas no Brasil ao colocar à sua disposição sistemas integrados, inteligentes e eficientes. É referência nacional no desenvolvimento de sistemas de contabilidade e fornece mais de 20 mil contabilistas. Esta aliança entre a Domínio, empresa de software de contabilidade, e a Thomson Reuters, líder mundial em informações, garante a inovação permanente e alta tecnologia. Uma delas é o ONVIO, uma plataforma de contabilidade em nuvem, lançado em 2019 (P3).

A **Qlik** é uma multinacional que ajuda as empresas a serem mais rápidas na tomada de decisão e a trabalharem de maneira mais inteligente. É líder mundial no Quadrante Mágico da Gartner para *Business Intelligence* (BI) e *Analytics* pelo 10^o ano consecutivo. Sustenta que a sua plataforma é a única no mercado que “permite a exploração aberta e orientada pela curiosidade, dando a todos - em qualquer nível de habilidade - a capacidade de fazer descobertas reais que levam a resultados reais e mudanças transformadoras.” Têm diversas crenças, uma delas é “Acreditamos que os dados são a nova linguagem dos negócios.” (P4)

A **análise de conteúdo** dos dados indiretos e diretos segue uma lógica descendente, ou seja, parte dos Temas para ® Categorias ® Subcategorias ® Unidades de registo ® Indicadores (Figura 1 e Tabela 3). Estes últimos são o resultado das unidades de registo, ou seja, de blocos de informação (frases ou parte de frases) extraídos da documentação obtida online (análise documental) e das respostas dos entrevistados. Os temas, categorias e subcategorias foram definidas *a priori*, com base na revisão de literatura e na análise documental, e validados com as entrevistas. Construíram-se tabelas de análise de conteúdo, organizadas por tema, com os dados e resultados extraídos que foram depois analisados criticamente e confrontados com as conclusões dos principais autores da literatura.

Na Tabela 3 apresenta-se, para ilustração, um excerto dos resultados extraídos. Compreende apenas dados quantitativos e das entrevistas, não incluindo os dados da análise documental. Também não compreende os dados qualitativos, trabalhados em tabelas de análise de conteúdo específicas, base dos resultados da análise de dados apresentados de seguida, organizados por Temas. O **Tema A**: Instantaneidade é um tema de *impacto* nos MN; os **Temas B a E** (Oferta, Infraestrutura, Clientes e Finanças) respeitam a *atributos* dos MN tendo como referencial os blocos da *framework Business Model Canvas* emergentes da análise. Na análise e discussão, privilegiaram-se os atributos de alguns temas, blocos e componentes do MN em função da relevância para o MN e para as ideias-chave.

Tema A: Instantaneidade. O Tema A visa tratar o *impacto* da instantaneidade no *Business Model Canvas* das empresas de contabilidade (BMC) (Tabela 3).

Tema A: Instantaneidade			
Categorias	Subcategorias	Nº unidades de registo	Nº de indicadores
I. Tecnologia	Automatização total	29	22
	Digitalização total	14	10
	Conectividade	17	11
II. Processos internos e negócios	Simplificação dos processos	9	8
	Agilidade e Eficiência	6	5
	Comportamentos	10	6
	Formação	2	2
Tema B: Oferta			
Categorias	Subcategorias	Nº unidades de registo	Nº de indicadores
I. Proposta de valor	Plataforma	2	2
	Conselhos de eficiência	15	12
	Conselhos de inovação	7	6
Tema C: Infraestrutura			
Categorias	Subcategorias	Nº unidades de registo	Nº de indicadores
I. Ecossistema	Atores	5	5
	Sistema	9	9
II. Fornecedores	Recursos	5	5
III. Atividades-chave	Ação	5	4
IV. Recursos-chave	Equipas	6	6
Tema D: Clientes			
Categorias	Subcategorias	Nº unidades de registo	Nº de indicadores
I. Segmentos	Mercado	6	3
	Posicionamento	3	3
II. Canais	Alcance	7	4
III. Relações	Proximidade	6	5
	Valor	1	1
Tema E: Finanças			
Categorias	Subcategorias	Nº unidades de registo	Nº de indicadores
I. Custos	Aquisição	3	2
	Infraestrutura	3	3
	Colaboradores	3	2
III. Receitas	Lucro	4	3
	Vendas	5	5

Tabela 3 – Síntese dos resultados quantitativos por Temas

Tecnologia. Na subcategoria *automatização total*, a inteligência artificial (IA) foi destacada por todos os entrevistados, tendo sido mencionadas algumas tarefas da área contabilística que aquela permite automatizar, nomeadamente: lançamentos contabilísticos, conciliações bancárias, pré-preenchimento de obrigações legais e fiscais,

tramitação de documentos entre empresa e clientes, produção de relatórios e análises e conversas automáticas com os clientes e com o sistema. Isto corrobora uma pesquisa junto dos contabilistas brasileiros, partilhada pela Thomson Reuters-Domínio, que produziu conclusões idênticas, e confirma a conclusão de Kokina & Blanchette (2019) de que todas as tarefas que exijam trabalho repetitivo, intenso, volumoso e que possuem formato digital são passíveis de automação via RPA (*Robotic Process Automation*), na senda de pesquisas sobre a aplicação de sistemas de IA para a automação de tarefas na área da contabilidade iniciadas em 1980 (Baldwin et al., 2006).

No campo da *digitalização total* ficou claro, para todos os entrevistados: (a) o uso da OCR para a captura inteligente de dados, em qualquer ficheiro e em qualquer idioma, desde que os documentos estejam digitalizados; (b) a menção à API (*Application Programming Interface*) e à *cloud* como outras tecnologias para a digitalização total e (c) que o *cenário vivido na contabilidade é o digital*. Isto está na senda de um Sistema de Contabilidade Inteligente (*Artificial Intelligence Accounting System - AIAS*) existente na Malásia que recorre à OCR para captura de dados e digitalização e à IA para a automatização das transações (Tarmidi et al., 2018), i.e., aplica as tecnologias mencionadas pelos entrevistados tanto no campo da automatização total como no da digitalização total.

A terceira componente estudada foi a *conectividade* que, de acordo com todos os entrevistados, é alcançada a partir de *plataformas em nuvem*, que aumentam a proximidade aos clientes e permitem que todos trabalhem com a mesma versão dos dados em tempo real, confirmando Moll & Yigitbasiogl (2019), Bendovschi (2015) e Bhimani & Willcocks, (2014).

Por último, refira-se que as tecnologias mencionadas pelos contabilistas brasileiros, na pesquisa da Thomson Reuters-Domínio referida atrás, são consonantes com as tecnologias emergentes na área contabilística identificadas na literatura (secção 2).

Processos internos e de negócio. Para todos os entrevistados, a *simplicização e eliminação dos processos desnecessários* é premente, conseguindo-se através da OCR e RPA, da oferta de aplicações que emitem alertas contabilísticos aos empresários nos seus smartphones e de ferramentas legais atualizadas, sendo a tecnologia nuclear para aquele desiderato, em concordância com Kokina & Blanchette (2019) e Fernandez & Aman (2018).

Ambas as empresas de contabilidade, Conta Azul e Conceito, garantem *eficiência* na operação através das suas tecnologias, corroborando Borthick & West (1987) e Kaya et al., (2019), demonstrando ambas preocupação com o futuro, a agilidade e a proatividade. Todavia, a Conta Azul foi a única que mencionou a importância da *educação empresarial dos seus clientes* e a necessidade de *preparar as novas gerações de profissionais de contabilidade* para a área da consultoria e para os avanços tecnológicos, em coerência com Zhang & Vasarhelyi (2018) e Pacurari & Nechita (2013) que afirmam que os desafios futuros na área da contabilidade exigem formação permanente dos profissionais, e com Kokina & Blanchette (2019), Sutton et al., (2018), Guthrie & Parker (2016) e Sutton et al., (2016) quando sustentam que é imperativo que os contabilistas estudem e apliquem as tecnologias emergentes.

Tema B: Oferta. O Tema B visa identificar **atributos** para o bloco *proposta de valor* do BMC (Tabela 3).

Proposta de valor. A proposta de valor de uma empresa traduz os benefícios que esta promete entregar aos seus clientes (Osterwalder & Pigneur, 2010).

A proposta de valor da Conta Azul assenta numa “*plataforma de contabilidade em nuvem*” que entrega a posição de indispensável ao contabilista e instantaneidade e oportunidade da contabilidade aos empresários. Impulsiona o “*contabilista Herói*”, tornando-o parceiro estratégico do seu cliente, e reforça a contabilidade como *ferramenta de gestão*. Isto é consonante com os benefícios que a computação em nuvem traz à contabilidade mencionados na literatura (Popivniak, 2019; Allahverdi, 2017; Pacurari & Nechita, 2013). A proposta de valor da Conceito assenta na “*prestação de serviços de excelência personalizáveis*”. A concretização passa por: (a) novas funcionalidades de automatização, via IA; (b) serviços de valor acrescentado, como sejam soluções relacionadas com *BI & Analytics* para áreas de controlo de pagamentos, previsões de *cash-flow* e tendências de vendas e (c) consultoria fiscal. De facto, a AI possibilita a adição de novas ferramentas de automatização e a entrega de informação oportuna a pessoas iletradas em termos de dados, num mundo em que as organizações são, cada vez mais, *data-driven* (IBM, 2020) não sendo as empresas de contabilidade uma exceção (Horák & Boksová, 2018; Warren et al., 2015).

Tema C: Infraestrutura. O propósito do Tema C é identificar **atributos** dos componentes do bloco *infraestrutura* do BMC (Tabela 3).

Ecosistema/Parcerias-chave. As parcerias-chave respeitam à rede gerada com entidades de modo a otimizar o modelo de negócio, por exemplo, alcançar economias de escala, reduzir custos, reduzir risco e incerteza, partilhar infraestruturas e desenvolver produtos – coopetição (Osterwalder e Pigneur, 2010). Neste estudo, as empresas privilegiam a noção de *ecossistema* em detrimento de parcerias-chave, tendo-a classificada como *elemento-nuclear* para os negócios de contabilidade porque acreditam ser o futuro e ser essencial no campo da inovação, como sustentado por Adner e Kapoor (2010).

O P2 afirma que a Conta Azul se limita a organizar e conectar algo que já existe, o ecossistema de gestão, de modo a que seja acessível a partir de uma única plataforma. Os atores deste ecossistema são os clientes, vendedores, funcionários, *fintechs*, Instituições Governamentais, instituições bancárias e o ecossistema de aplicativos. O P3 realça que a Thomson Reuters-Domínio está a apostar na criação de ecossistema conectando os sistemas de apoio dos clientes ao seu sistema de modo a oferecer um ecossistema de negócios para as empresas de contabilidade. Acrescenta as empresas de consultoria e *software* como atores relevantes do ecossistema enquanto *followers* a, confirmando Adner (2021). Em suma, o que motiva a Thomson Reuters-Domínio e a Conta Azul a participar ou liderar o desenvolvimento de um ecossistema é o foco no “*core business*” e a aquisição de novas vantagens competitivas, corroborando Matera Systems (2012).

Fornecedores. Os *fornecedores-chave* são os de tecnologia, foi unanimidade.

Atividades-chave. As *atividades-chave* são imprescindíveis para a criação e entrega da proposta de valor. Os 3 tipos de atividades-chave são: produção, resolução de um problema e gestão de plataforma/redes.

A Conta Azul refere o *desenvolvimento de software*, metodologia aplicada para a *transformação digital e capacitação de mercado* como as suas atividades-chave. A Conceito salienta a *operação* como atividade-chave, destacando a área comercial na parte de *angariação de novos clientes*. Olhando apenas para estas atividades-chave, verifica-se de imediato quão diferentes são os MN da Conta Azul e da Conceito.

Recursos-chave. Em qualquer negócio, há recursos que são indispensáveis para se alcançar os mercados, manter o relacionamento com os clientes e obter receitas.

O P2 e o P1 indicaram os *recursos humanos* e os *recursos tecnológicos* como os *recursos-chave* que possibilitam a execução do negócio. O P2 foi mais ao pormenor e relevou 4 equipas: a de pesquisa e desenvolvimento, a do programa parceria com os contabilistas, a de implantação da plataforma e a de suporte especializado para o sistema financeiro.

Tema D: Clientes. O Tema D *visa* identificar **atributos** dos componentes do bloco *clientes* do BMC (Tabela 3).

Apenas as empresas de contabilidade (Conta Azul e Conceito) responderam às questões colocadas nos temas D e F. Obtiveram-se *respostas contrastantes* porque as empresas são de *diferente nacionalidade* e estão a *vivenciar momentos diferentes da transformação* do negócio da contabilidade.

Segmentos. O ponto de partida para a construção do BMC é a definição do(s) segmento(s) de clientes que a empresa atinge, ou que pretende atingir, de modo a direcionar a sua atividade e proposta de valor para a satisfação das necessidades dos seus clientes (Osterwalder & Pigneur, 2010). Estes autores enunciam alguns segmentos de clientes: as massas, os nichos, o mercado segmentado, o mercado diversificado e o mercado de plataformas multilaterais (clientes interdependentes).

A Conta Azul está direcionada para um *nicho de mercado*, atendendo apenas pequenas empresas e empresas de contabilidade que atendem pequenas empresas, enquanto que a Conceito presta serviços para PME's, empresas internacionais de diversos sectores e pessoas singulares, atuando num *mercado diversificado*. A Conta Azul posiciona-se como *empresa de tecnologia* e a Conceito como *empresa que presta serviços de excelência* à medida do cliente.

Canais. Os *canais* são o meio através do qual a empresa comunica, vende e distribui o seu produto aos clientes (Osterwalder & Pigneur, 2010). Estes autores classificam os canais como diretos vs. indiretos e próprios vs. de parceiros. Estes são sempre indiretos; os próprios podem diretos ou indiretos.

A Conta Azul utiliza os seus próprios canais *online* (redes sociais e website) e canais dos parceiros, nomeadamente empresas de contabilidade. Já a Conceito recorre, essencialmente, a canais dos parceiros, nomeadamente recomendação de escritórios de advogados e dos seus próprios clientes (passa-a-palavra) e parcerias com redes internacionais de contabilidade e de *payroll* que os subcontratam para os seus clientes em Portugal.

Relações. O tipo de relação que uma empresa estabelece com os clientes é definido de acordo com cada segmento, podendo coexistir numa empresa distintos tipos de relações com clientes. Estas formas de contacto têm três propósitos fundamentais: (1) manter os clientes atuais, (2) adquirir novos clientes e (3) aumentar as vendas. Osterwalder & Pigneur (2010) indicam cinco tipos de relacionamento: (1) assistência pessoal dedicada; (2) *self-service*, no qual o serviço é totalmente automatizado; (3) serviços automáticos, um derivado do *self-service* mas com personalização; (4) comunidades, que podem ser espontâneas ou incentivadas pelas próprias empresas e (5) cocriação, no qual o cliente é instado a participar na criação de valor.

A Conta Azul não possui atendimento presencial, mas sim uma equipa exclusivamente dedicada ao atendimento por telefone, chat ou e-mail, ou seja, estabelece relações com todos os segmentos de clientes a partir da assistência pessoal digital. O custo de aquisição de novos clientes a partir do contabilista é ínfimo: 20 reais/cliente. Em contraste, a Conceito afirma que existe uma *grande falta de proximidade ao cliente* e, para resolverem essa falta de relacionamento, *tentam prestar os serviços nas instalações do cliente*, ou seja, tal como a Conta Azul, estabelecem relações com todos os segmentos de clientes a partir da assistência pessoal, mas com presença física.

Tema E: Finanças. O Tema E visa nomear **atributos** do bloco *finanças* (Tabla 3).

Custos. A estrutura de custos espelha os custos mais relevantes em que a empresa incorre e define-se a partir do momento em que estão definidas as atividades-chave, os parceiros-chave e os recursos-chave (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Existem MN motivados pelo custo, isto é, que procuram todas as oportunidades para diminuir o custo de produção, e MN motivados pela criação de valor (Osterwalder & Pigneur, 2010). Tanto a Conta Azul como a Conceito são motivadas pela criação de valor. Ambos os entrevistados referem que os *recursos humanos* são os recursos-chave mais caros. Sobre os custos de aquisição, o P2 menciona os gastos com os *eventos de marketing* e os custos das *parcerias com os contabilistas*. Cita também os custos com a rodagem da *plataforma* e que a atividade-chave mais cara é o desenvolvimento de *software*. O P1 refere também que os custos gerais têm algum peso, mas reduzido em comparação com a folha salarial.

Receitas. As fontes de receita referem-se ao modo como as empresas geram valor monetário com cada segmento de cliente, existindo diversas, desde venda de produtos ou serviços até a uma taxa de subscrição (Osterwalder & Pigneur, 2010).

A Conta Azul vende um único produto, o Conta Azul Pro, uma *plataforma de gestão*, com *preços fixos* desde 89 a 249 reais. Vende o produto diretamente ao cliente ou ao contabilista com um desconto de 50%. A plataforma de contabilidade em nuvem é gratuita desde que os clientes do contabilista usem o Conta Azul Pro. A Conceito exibiu alguma dificuldade em descrever este bloco devido à *elevada personalização de preços* que praticam consequência de atuarem num *mercado diversificado*. Afirma que os clientes internacionais dão mais valor à contabilidade logo são mais lucrativos que os nacionais e que o *payroll* é o serviço mais lucrativo.

5. Proposta de Modelos de Negócio e Ideias Orientadoras e Discussão

O objetivo desta secção é apresentar: (a) uma proposta de MN genéricos e (b) uma proposta de ideias orientadoras do (re)design e transformação de MN, decorrentes: (1) da revisão de literatura (identificação das principais tecnologias emergentes impactantes do MN - subobjetivo 1); (2) da análise documental (identificação das principais tecnologias emergentes impactantes do MN e de potenciais atributos do MN - subobjetivos 1 e 2, respetivamente) e (3) dos resultados da análise de dados (identificação dos atributos do MN com validação das principais tecnologias emergentes impactantes do MN - subobjetivos 2 e 1, respetivamente), numa lógica de possibilidades inerente à abordagem do construtivismo pragmático.

5.1. Matriz de Modelos de Negócio Genéricos

Matriz de MN. Dos *insights* decorrentes da análise de dados, concluiu-se que dois dos principais *drivers* do (re)design e/ou transformação do MN das empresas de contabilidade para PME's são: (1) o tipo de serviço e apoio ao cliente (obrigacional e não personalizado vs. estratégico e personalizado) (eixo do X) e (2) o nível de automatização e digitalização (menos vs. mais) (eixo do Y), com os quais construímos uma proposta de matriz com quatro MN genéricos, correspondentes, aproximadamente mas não integralmente, aos quadrantes da matriz (Figura 2). Atribuímos as seguintes denominações e direcionamento nuclear dos MN:

- MN1: Contabilidade Tradicional – MN direcionado para cumprimento de prazos e reação.
- MN2: BotConta – MN direcionado para o cumprimento de obrigações.
- MN3: Energize Accounting – MN direcionado para serviços de valor acrescentado de cariz contabilístico-financeiro.
- MN4: UltraBoost Accounting – MN direcionado para serviços propulsores da aceleração do negócio dos clientes.

Posicionamento. O posicionamento dos MN na matriz é dinâmico e comparativo. *Dinâmico*, no sentido de que cada MN real evolui dentro do quadrante, não estando no centro deste, e porque os eixos X e Y também são “dinâmicos”, movimentando-se para cima-baixo e direita-esquerda em função das inúmeras variáveis caracterizadoras dos polos de cada eixo. *Comparativo*, de uns em relação aos outros, quanto ao perfil de serviço(s) ao cliente e a intensidade de automatização e digitalização, individualmente ou em conjugação.

Assim, o MN1 consubstancia-se num reduzido nível de automatização e digitalização e num apoio ao cliente de cumprimento obrigacional e não personalizado, v.g., serviços básicos. O MN2 foca-se estritamente na prestação de serviços automatizados e digitalizados, no limite a 100%, sendo o apoio obrigacional e pouco personalizado. O MN3 centra-se em serviços automatizados, de intensidade variável, com um suporte personalizado de serviços de valor acrescentado, mas de cariz contabilístico-financeiro e performance financeira. O MN4 consubstancia-se na prestação de serviços com elevado nível de automatização e digitalização da contabilidade, no limite a 100%, e com um suporte e serviços personalizados de cariz estratégico direcionados para a aceleração holística e sistémica do negócio de cada cliente.

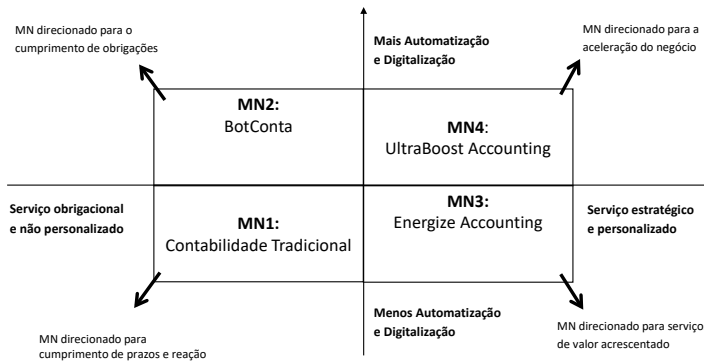


Figura 2 – Matriz de modelos de negócio genéricos para empresas de contabilidade

Evolução. Os quatro MN evoluem com *ampliações*, sendo o MN1 a base do MN2, MN3 e MN4, aos quais se vão acrescentando camadas nas duas vertentes: (1) da intensidade de automatização e digitalização e (2) do perfil de serviços (Figura 3).

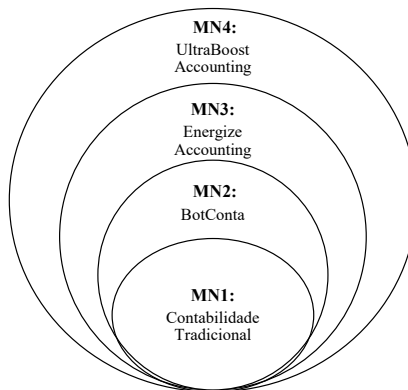


Figura 3 – Evolução em ampliações dos 4 modelos de negócio

5.2. Quatro Ideias Orientadoras da (Re)Invenção de Modelos de Negócio

Da análise crítica, emergiram algumas ideias orientadoras do (re)design e/ou transformação do(s) futuro(s) MN quatro das quais assumem relevância: (1) ecossistema de negócios, (2) plataforma em nuvem, (3) serviços de valor acrescentado e estratégicos e (4) automatização e digitalização total (Figura 4). Estas quatro ideias orientam o (re)desenho, reinvenção e transformação de qualquer um dos 4 MN, mas com intensidades diferentes. Por exemplo, aplicam-se na generalidade ao MN3 e MN4, mas com mais intensidade a nível de digitalização, perfil de serviços e ecossistema de negócios no MN4 face ao MN3. O MN2 enfatiza a plataforma em nuvem e a automatização e digitalização total. O MN1 compreende apenas serviços básicos e uma parte da automatização e digitalização.

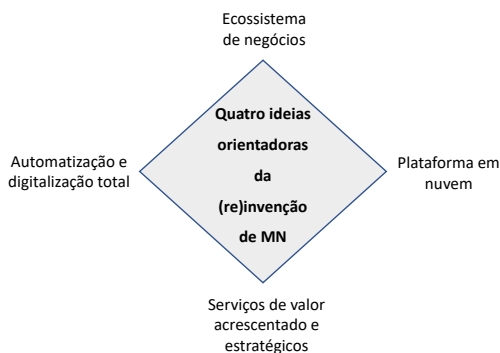


Figura 4 – Quatro ideias orientadoras da (re)invenção dos modelos de negócio

5.3. Discussão

A proposta de matriz dos MN foi construída do lado da oferta (produtor), apresentando-se como construção conceptual de base empírica exploratória, carecendo, por um lado, da prova da realidade (lado da procura) através da validação (Wanetick, 2015; Osterwalder & Pigneur, 2010; Morris et al., 2006) e/ou do teste de robustez (*stress testing*) (Haaker, et al., 2017) e, por outro, da avaliação de risco (Schiavi et al., 2019).

Num extremo, preconiza a digitalização total da contabilidade. Todavia, a literatura sobre este tópico está muito imatura (Knudsen, 2020) assim como as ferramentas práticas para os gestores identificarem se um MN é ou não disruptivo (Schiavi et al., 2019), o que remete para a necessidade de avaliação dos riscos associados ao potencial de perturbação das inovações nos modelos de negócios disruptivos (Schiavi et al., 2021; Schiavi et al., 2019).

Não obstante isto, têm surgido propostas disruptivas como o *Artificial Intelligence Accounting System (AIAS)* na Malásia (Tarmidi et al., 2018), em perfeita sintonia com a matriz dos 4 MN genéricos, a contabilidade de tripla entrada de Dai e Vasarhely (2017), a contabilidade partilhada (*Shared Ledger Accounting*) de Weigand et al., (2020), um *upgrade* daquela, e o *BC-IoT Trading Model, Based on Event Accounting*, de Wu et al., (2019) que, embora em fases prematuras, poderão vir a afetar a relevância da matriz dos 4 MN genéricos.

Um dos extremos do eixo X do modelo é “serviços estratégicos e personalizados” direcionados para a aceleração holística e sistémica do negócio de cada cliente. Uma das questões que se coloca é de saber como articular esta “personalização e máxima proximidade” com a “automatização e digitalização total” com eficiência, eficácia e resultados.

Na dimensão ecossistema, cabe realçar que é um conceito interessante que, se bem desenhado e executado, possibilita o foco no *core business* e a aquisição de novas vantagens competitivas (Matera Systems, 2012). Contudo, é difícil de implementar, dado que exige partilha do valor económico, filosofias de gestão compatíveis, independência

de gestão de todos os atores, etc. requisitos não fáceis de cumprir devido aos diferentes modelos mentais dominantes e consequentes riscos de criar, na feliz expressão de Adner (2021), um *ego-system* e não um *ecosystem*. Devido à sua juventude, na prática confunde-se ecossistema com parcerias-chave e parceiros.

6. Conclusões, Limitações e Sugestões

Conclusões e proposição. Esta investigação confirma a proposição de Adrian Simmons “*There is not just one definitive business model for accounting firms in the future*” (Drew, 2015, pp. 2), permite extrair quatro conclusões principais e possibilita a formulação duma proposição genérica.

As quatro conclusões são as seguintes. Primeira, não existe um MN universal para as empresas de contabilidade, mas sim vários MN passíveis de boa execução, em consonância com o construtivismo pragmático. Segunda, propõe quatro possíveis MN genéricos que evoluem por ampliações e são construídos em redor dos atributos dos MN - os *drivers* da transformação. Terceira, as tecnologias emergentes são determinantes para o MN, tendo-se identificado as mais impactantes - são os *ativadores* da transformação. Quarta, identificaram-se quatro ideias orientadoras do (re)design e transformação de MN: (a) ecossistema de negócios, (b) plataformas em nuvem, (c) serviços de valor acrescentado e estratégicos e (d) automatização e digitalização total - são os *guias* da transformação.

A proposição genérica é a seguinte: a combinação harmoniosa do uso inteligente das tecnologias com o alcançar e reforçar a **posição de indispensável** para o cliente pode ser o *Santo Graal* de sucesso do futuro MN das empresas de contabilidade.

Limitações. O estudo apresenta limitações, salientamos quatro. Primeira, baseou-se em documentação preexistente online em websites e similares e em quatro entrevistas a executivos de empresas. Um maior número de empresas podia ter acrescentado informação. Segunda, foi executado exclusivamente na perspetiva do produtor (oferta), não considerando a perspetiva do cliente/mercado (procura). Terceira, as variáveis do eixo do X e Y são apenas duas das possíveis (as de emersão mais forte dos dados), podendo haver outras igualmente relevantes que produzam matrizes de MN diferentes e disruptivos. Quarta, os MN não foram validados e/ou testados no seu confronto com a realidade, apresentando-se como construções conceptuais de base empírica exploratória.

Sugestões. Para investigações futuras, sugere-se a construção das telas (*Business Model Canvas*) dos 4 MN explicitando-as, validando-as com as empresas (lado da oferta), com os clientes (lado da procura) e com técnicas de validação científica adequadas e testando a robustez de cada MN (*stress testing*). Sugere-se também a exploração de possibilidades de MN específicas dentro dos 4 MN genéricos, assim como a exploração/construção de outras matrizes de MN genéricos assentes noutras variáveis (eixo X e Y).

Referências

Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic management journal*, 31(3), 306-333.

- Adner, R. (2021). Sharing Value for Ecosystem Success. *MIT Sloan Management Review*. <https://shop.sloanreview.mit.edu/store/sharing-value-for-ecosystem-success>
- Alderman J. (2019). Auditing in the smart machine age. *Graziadio Business Review*, 22(1), 1-6.
- Baldwin, A. A., Brown, C. E., & Trinkle, B. S. (2006). Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: the case for auditing. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management - An International Journal*, 14(3), 77-86. doi.org/10.1002/isaf.277
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Bendovschi, A., C. (2015). The evolution of accounting information systems. *SEA - Practical Application of Science*, 3(7), 91-96.
- Berghaus, S. & Back, A. (2016). Stages in digital business transformation: results of an empirical maturity study, *MCIS*, 1-17. <https://core.ac.uk/download/pdf/301370037.pdf>
- Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). Digitisation, 'Big Data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4), 469-490.
- Borthick, A. F., & West, O. D. (1987). Expert systems - a new tool for the professional. *Accounting Horizons*, 1(1), 9-16.
- Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor (2020). *Occupational Outlook Handbook*, Accountants and Auditors, at www.bls.gov/ooh/business-and-financial/accountants-and-auditors.htm, consultado em 10 de outubro de 2021.
- Cai, C. W., Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2019). Machine learning and expert judgement: analysing emerging topics in accounting and finance research in the Asia-Pacific. *Abacus*, 55(4), 709-733.
- Chui, M., George, K., Manyika, J., & Miremadi, M. (2017, setembro 7). *Humano + Máquina: Uma Nova Era de Automação da Produção*. McKinsey & Company.
- Cong, Y., Du, H., & Miklos A., Vasarhelyi, M. (2018). Technological disruption in accounting and auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(2), 1-10. doi.org/10.2308/jeta-10640
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance, *Journal of Information Systems*, 31(3), 5-21.
- Drew, J. (2015). Models of success? *Journal of Accountancy*, 219(4), 1-5.
- Fernandez, D., & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, 123-132.
- Frey, C. & Osborne, M. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, 114, 254-280.
- Ghio, A. & McGuigan, N. (2019). Art, accounting and technology: unravelling the paradoxical "in-between. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 789-804.

- Guo, L., Shi, F., & Tu, J. (2016). Textual analysis and machine learning: crack unstructured data in finance and accounting. *The Journal of Finance and Data Science*, 2(3), 153-170. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2017.02.001>
- Guthrie, J. & Parker, L.D. (2016). Whither the accounting profession, accountants and accounting researchers. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 29(1), 2-10. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-10-2015-2263>
- Haaker, T., Bouwman, H., Janssen, W., & de Reuver, M. (2017). Business model stress testing: A practical approach to test the robustness of a business model. *Futures*, 89, 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.04.003>
- Horák, J., & Bokšová, J. (2018). Influence of Big Data on Financial Accounting. *International Advances in Economic Research*, 24(2), 205–206.
- IBM. (2020, junho 1). *Cognitive Enterprise Webcast Series - Data & Security*. https://ibm.webcasts.com/starthere.jsp?ei=1314371&tp_key=467edcof22&sti=facebook&social_post=3362606759&linkId=89196729&fbclid=IwAR3yW9c691VqBdydYMw9a2h7UjfyB9vqzgoG31tjJ8GhR4v8cd4ndUtkqg
- Jakobsen, M., Mitchell, F., Nørreklit, H., & Trenca, M. (2019). Educating management accountants as business partners: pragmatic constructivism as an alternative pedagogical paradigm for teaching management accounting at master's level. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 16(4), 517-541.
- Kaya C. T., Turkyilmaz M. & Birol B. (2019). Impact of RPA technologies on accounting systems. *Journal of Accounting & Finance*, (82), 235-249.
- Knudsen, D.-R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441.
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: innovation with robotic process automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-13.
- Kokina, J. & Davenport, T.H. (2017). The emergence of artificial intelligence: how automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115-122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
- Marrone, M. & Hazelton, J. (2019). The disruptive and transformative potential of new technologies for accounting, accountants and accountability - A review of current literature and call for further research. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 677-694. doi.org/10.1108/MEDAR-06-2019-0508
- Matera Systems. (2012, June 12). *O conceito de “ecossistema de negócios”*. www.matera.com/blog/post/o-conceito-de-ecossistema-e-o-que-ele-tem-a-ver-com-mercado-empresas-produtos-inovacao-e-tecnologia
- McGuigan, N. & Ghio, A. (2019). Art, accounting and technology: unravelling the paradoxical “in-between”. *Meditari Accountancy Research*, 27(5), 789-804.

- Merriam, S. B. (2002). Introduction to qualitative research. In S. B. Merriam & Associates (Eds.). *Qualitative Research In Practice: Examples For Discussion And Analysis* (pp. 3-17). San Francisco: Jossey-Bass.
- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>
- Morris, M., Schindehutte, M., Richardson, J. & Allen, J. (2006). Is the business model a useful strategic concept? Conceptual, theoretical, and empirical insights. *Journal of Small Business Strategy*, 17, 27–50.
- Murthy, U.S. (2016). Researching at the intersection of accounting and information technology: a call for action. *Journal of Information Systems*, 30(2), 159-167.
- Nørreklit, H., Nørreklit, L., & Mitchell, F. (2013). Thinking: what can accountants gain from applying the principles of pragmatic constructivism? *Financial Management*, 1, 14.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. (1^a ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Pacurari, D., & Nechita, E. (2013). Some considerations on cloud accounting. *Studies And Scientific Researches. Economics Edition*, (18), 193:198.
- Pan, G. & Seow, P.-S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: a critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91(3), 166-175.
- Popivniak, Y. (2019). Cloud-based accounting software: choice options in the light of modern international tendencies. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(3), 170-177.
- Riegler, A. (2005). Editorial. The constructivist challenge. *Constructivist Foundations*, 1(1), 1-8.
- Schiavi, G. S., Behr, A. & Marcolin, C. B. (2019). Conceptualizing and qualifying disruptive business models. *RAUSP Management Journal*, 54(3): 269-286.
- Schiavi, G. S., Behr, A. & Duarte, G. R. (2021), Potential disruptive business models in the accounting market: case study with Brazilian companies. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 18 (48): 105-123.
- Sekaran, U. & Bougie, R. (2013). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Stratopoulos, T. (2020). Teaching Blockchain to Accounting Students. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2), 63-74.
- Sutton, S. G., Arnold, V., & Holt, M. (2018). How much automation is too much? keeping the human relevant in knowledge work. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(2), 15-25. <https://doi.org/10.2308/jeta-52311>

- Sutton, S., Hold, 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.
- Tarmidi, M. B., Rozalan, A. H. A., Rasli, M. A. M., Roni, R. A., & Alizan, N. K. S. (2018). Artificial Intelligence Accounting System (ALIAS). *Global Business and Management Research*, 10(3), 1116-1119.
- Van den Bogaerd, M., & Aerts, W. (2011). Applying machine learning in accounting research. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 13414-13424.
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big Data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381-396.
- Wanetick, D. (2015). *Business Model Validation: What Makes Business Models Work*. CA: Business Development Academy.
- Warren Jr, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How Big Data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2), 397-407.
- Weigand, H., Blums, I., & de Kruijff, J. (2020). Shared Ledger Accounting - Implementing the economic exchange pattern. *Information Systems*, 90, 10143.
- Zhang, C., & Dai, J., Vasarhelyi, A. (2018). The impact of disruptive technologies on accounting and auditing education. *CPA Journal*, 88(9), 20-26.