

INOVAÇÃO NOS MODELOS DE NEGÓCIOS ATRAVÉS DA DIGITALIZAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Camila Favoretto

cam.favoretto@gmail.com

Glauco Henrique de Sousa Mendes

glauco@dep.ufscar.br

Silvio Eduardo Alvarez Candido

s_eduardo@yahoo.com.br



Pesquisas sobre modelos de negócios (MN) e a digitalização estão emergindo como um crescente corpo da literatura, impulsionado pelo desejo das organizações de se manterem competitivas em um mercado dinâmico. No entanto, o conhecimento sobre a transição empreendida pelas organizações para os MN digitais é recente e pode ser considerado imaturo. Dessa forma, este estudo tem a finalidade de mapear e avaliar o status, estrutura social (rede de coautoria) e intelectual (rede de co-ocorrência de palavras-chave) do tema digitalização dos modelos de negócios, além de, identificar tópicos emergentes que possam conduzir uma agenda de pesquisa futura. Para tal, foi realizada uma revisão sistemática da literatura baseada em técnicas bibliométricas e análise de rede, a partir de 110 artigos extraídos da base de dados ISI Web of Science e Scopus. Os resultados indicam que, (i) a pesquisa sobre inovação nos MN através da digitalização está em expansão e diversos periódicos tem publicado sobre o assunto; (ii) a estrutura social da rede evidenciou uma nítida dispersão da pesquisa e o estágio inicial de maturidade dos temas e por fim, (iii) a estrutura intelectual identificou cinco temas de pesquisa emergentes, sendo eles: impactos da digitalização nos novos MN, indústria 4.0 como desencadeadora de mudanças nos MN, exploração dos novos MN e suas conexões com a estratégia, evolução dos MN e a criação de valor por meio das tecnologias digitais.

Palavras-chave: Modelos de negócios, Digitalização, Indústria 4.0, Tecnologia digital.

1. Introdução

A essência dos modelos de negócios (MN) está em definir a maneira pela qual a organização cria e entrega valor para os clientes, assim como atrai os clientes a pagar por este valor (TEECE, 2010). Inovações em MN têm sido promovidas por meio de tendências, entre outras, como sustentabilidade (STRANDHAGEN et al., 2017), economia circular (BRESSANELLI et al., 2018), servitização (LERCH; GOTSCH, 2015) e, mais recentemente, a digitalização (VENDRELL-HERRERO et al., 2018; BOUWMAN et al., 2018).

A implementação de tecnologias digitais (por exemplo, *Big Data*, *Cloud Computing* e *Internet of Things*) é um fenômeno amplo, capaz de afetar não só as organizações, mas todo o ecossistema dos negócios (BRUSKIN et al., 2017; VENDRELL-HERRERO et al., 2018). No caso dos MN, a implementação de tecnologias digitais produz mudanças na forma como os agentes econômicos produzem, interagem e comercializam suas ofertas (PORTER; HEPPELMANN, 2014; VENDRELL-HERRERO et al., 2018). Esta nova realidade estimula as empresas a reexaminar seus portfólios de produtos e competências essenciais, induzindo a criação de MN digitalizados (OUESTAD; BUGGE, 2014).

A transformação digital já passou de um paradigma científico para a realidade (VENDRELL-HERRERO et al., 2018), os MN digitais estão sendo implementados em diversos setores como, educacional (GARCIA-SANTAMARIA; BARRANQUERO CARRETERO, 2014), editorial (OUESTAD; BUGGE, 2014), musical (MOREAU, 2013) e manufatura (MULLER et al., 2018; LERCH; GOTSCH, 2015). Todavia, as organizações ainda enfrentam desafios sobre como reconstruir sua arquitetura de negócio e como aproveitar as oportunidades advindas da digitalização a fim de se tornarem competitivas (BRUSKIN et al., 2017).

Embora estudos (LOEBBECKE; PICOT, 2015; COREYNEN et al., 2017) destaquem os benefícios potenciais da relação entre MN e digitalização, o entendimento dos desafios para a implantação de MN digitais é recente, como aponta o estudo de Vendrell-Herrero, Parry, Bustinza e Gomes (2018). Segundo Bruskin et al. (2017), é prematuro afirmar que existe um paradigma universal de transição da empresa clássica para a digital. Logo, mais estudos que abordem os desafios da implantação de MN digitais são necessários. Um passo primário nesta direção é sistematizar os conhecimentos já produzidos neste tema por meio de uma revisão sistemática de literatura (RSL).

Este artigo tem dois objetivos principais. Primeiramente, mapear e avaliar o status, estrutura social e intelectual do tema digitalização dos MN. Depois, procurar tópicos emergentes que sugiram uma agenda de pesquisa futura. Mais especificamente, visa responder as seguintes

questões de pesquisa: (i) Qual é o status das publicações da intersecção entre MN e digitalização? (ii) Quais são os periódicos e artigos mais influentes? (iii) Quais as principais redes de colaboração científica no tema? (iv) Quais são os possíveis tópicos emergentes para pesquisa? Para alcançar estes objetivos, utilizou-se a abordagem de revisão sistemática de literatura (RSL), baseado em técnicas bibliométricas e análise de rede, numa amostra de 110 artigos publicados entre 2001 e 2018. Este estudo contribui com a literatura de duas formas principais, ao fornecer e discutir o panorama do estado da arte referente as publicações científicas sobre inovação nos modelos de negócio através da digitalização e ao propor tópicos emergentes que possam orientar a agenda de pesquisas futuras.

2. Método de pesquisa

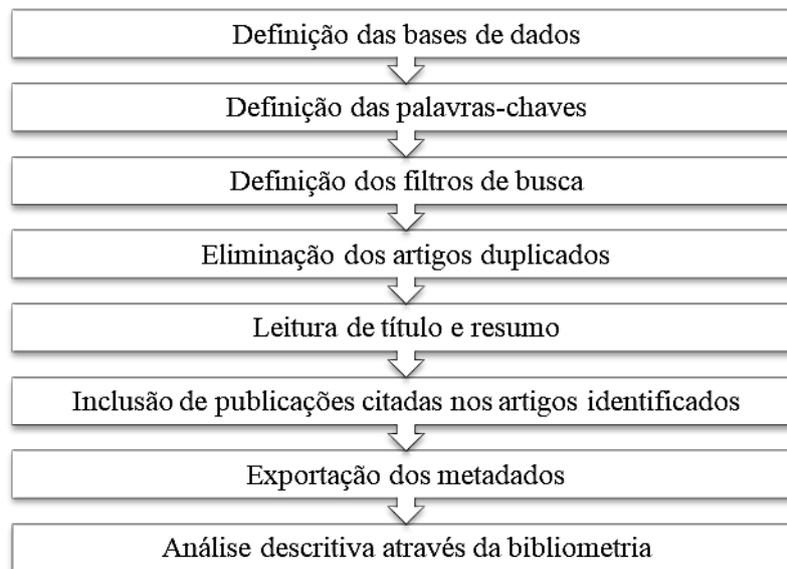
O presente estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura. Para esse método ser efetivo e não tendencioso, torna-se necessário sua sistematização em um processo estruturado e transparente, de modo a ser replicável, permitindo que as decisões possam ser verificadas (TRANFIELD et al., 2003). Uma visão geral do processo é ilustrada na Figura 1.

O plano de pesquisa bibliográfica incluiu às bases de dados *Scopus*, por fornecer maior generalização da pesquisa e *ISI Web of Science*, por fornecer uma interface com outros bancos e ser fonte para o cálculo do índice *Journal Citation Report* (FRANCO et al., 2018). A pesquisa foi realizada no mês de julho de 2018, utilizando-se as palavras-chaves: "*business model**" AND (*digitalization OR digitization OR "digital technolog*" OR "Industry 4.0"*). Durante a busca foi utilizado o filtro para restringir a busca a artigos e revisões e a obras em língua inglesa. Com isso, obteve-se 147 títulos da *ISI Web of Science* e 223 da *Scopus*, somando 370 artigos. Eliminando os duplicados, a amostra inicial continha 255 artigos. Na sequência, todos eles foram analisados por título e resumo com base no mesmo critério, alinhamento com o tema pesquisado. Apenas aqueles que não se relacionavam ao tema da pesquisa foram excluídos. Nesta etapa foram selecionados 93 artigos.

Em seguida, aplicou-se o método *snowball* (CARVALHO et al., 2013) para aumentar a cobertura da amostra final, explorando as referências dos artigos da amostra inicial. Nesta etapa foram encontrados 65 títulos com ao menos 2 citações, as quais foram analisadas e 17 foram incluídas na amostra. Como resultado, 110 artigos foram identificados para análise. Após a definição da amostra, procedeu-se a exportação dos metadados e a leitura completa dos artigos. Para desenvolver a RSL utilizou-se a análise bibliométrica, que permite estudar a relevância e impacto de temas, artigos, autores e fontes para a literatura, além de analisar e mapear as

citações em sentido único e duplo entre os elementos (CARVALHO et al., 2013). Neste caso, optou-se pela análise da estrutura social por meio da rede de coautoria (WHITE; McCAIN, 1998) e pela análise da estrutura intelectual por meio da rede de co-ocorrência de palavras-chaves (ZUPIC; CARTER, 2014). As análises referentes à estatística descritiva foram elaboradas com auxílio do Excel e as redes com o auxílio do software VOSviewer.

Figura 1 - Fluxograma da revisão sistemática da literatura



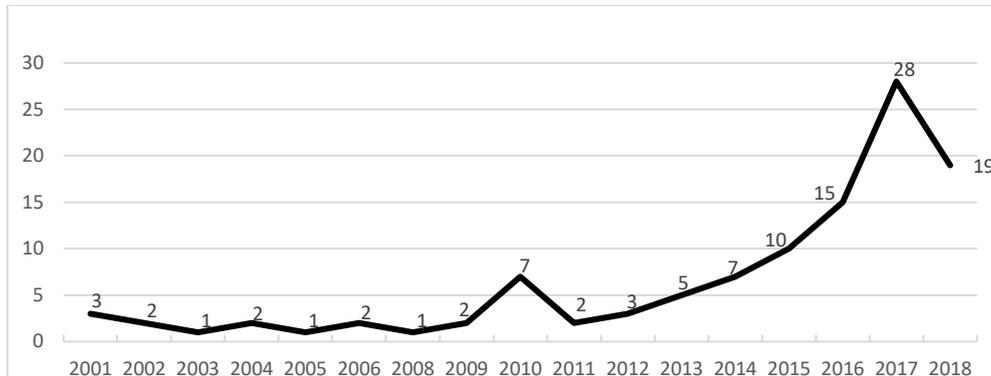
Fonte: Adaptado de Tranfield et al., (2003)

3. Resultados e discussões

3.1. Evolução da produção

Observando o interesse dos autores acerca de um determinado tema, percebe-se (Figura 1) que as primeiras publicações relacionando MN e digitalização ocorreram em 2001, mantendo uma média de duas publicações até 2009, o que indica pouco interesse sobre o tema até esse momento. Em 2010, observa-se um aumento significativo com sete artigos, entre eles três foram publicados no periódico *Long Range Planning* (TIAN; MARTIN, 2010; CHESBROUGH, 2010; WIRTZ et al., 2010). Ainda que este número somente seja alcançado em 2014, observa-se, a partir de 2010, uma tendência de crescimento de interesse no tema. Em 2017, houve um pico de 28 publicações, o que indica que a discussão de modelos de negócio e digitalização está sendo mais fomentada recentemente na literatura. O elevado número de artigos incluídos a partir do ano de 2014 pode ser explicado pelo interesse das organizações em encontrar novas estratégias de sucesso e modelos de negócio, baseado na mudança contínua de tecnologias analógicas para digitais (ROOS, 2016).

Figura 1 – Evolução temporal de publicações



Fonte: Elaborado pelos autores

3.2 Periódicos com mais publicações

Os artigos da revisão apareceram em 90 periódicos diferentes. A Tabela 1 apresenta aqueles com mínimo de 2 publicações. Eles acumulam apenas 34 (31%) dos 110 artigos publicados, indicando que embora exista o interesse crescente pelos tópicos MN e digitalização, o tema não vem sendo explorado por diversas comunidades (não existe domínio) e ainda há oportunidades de pesquisa sob diferentes perspectivas.

Destacam-se o *Industrial Marketing Management* e *Long Range Planning* com 4 artigos cada. O *Industrial Marketing Management* é um periódico internacional (fator de impacto de 3,678) e divulga pesquisas relacionadas a área de marketing, estratégia nos mercados industriais globais e *business-to-business*. O *Long Ragne Planning* (LRP) é uma revista internacional líder no campo da gestão estratégica (fator de impacto de 3,221). Entre as várias áreas de trabalho publicadas destaca-se, a estratégia de negócios e novos MN, inovação e gestão de tecnologia.

Tabela 1 – Periódicos relevantes

Periódico	Publicações
<i>Industrial Marketing Management</i>	4
<i>Long Range Planning</i>	4
<i>Harvard Business Review</i>	3
<i>Publishing Research Quarterly</i>	3
<i>Strategic Change-Briefings in Entrepreneurial Finance</i>	3
<i>Technological Forecasting and Social Change</i>	3
<i>Business Horizons</i>	2
<i>European Journal of Information Systems</i>	2
<i>Financial and Credit Activity-Problems of Theory and Practice</i>	2
<i>Journal of Media Business Studies</i>	2
<i>Research Technology Management</i>	2
<i>Strategy and Leadership</i>	2
<i>ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb</i>	2

Fonte: Elaborado pelos autores

3.3 Artigos com mais citações

Artigos mais citados por outros documentos publicados em periódicos também indexados permite a identificação dos estudos mais influentes. Conforme apresentado na Tabela 2, ao todo, esses artigos correspondem a aproximadamente 67% do total da média de citações por ano presentes na base, o que denota sua relevância e impacto para a pesquisa. Vale destacar ainda que, 39 dos 110 documentos da amostra (35%) não receberam nenhuma citação, sendo que 30 foram publicados entre 2017 e 2018. Esta situação é esperada, pois artigos mais antigos têm maiores chances de serem citados.

Tabela 2 – Artigos relevantes

Título	Autores	Média de citação por ano
<i>Business models, business strategy and innovation</i>	(TEECE, 2010)	169
<i>Business model innovation: opportunities and barriers</i>	(CHESBROUGH, 2010)	92
<i>Value creation in e-business</i>	(AMIT; ZOTT, 2001)	81
<i>The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies</i>	(CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002)	67
<i>Ride on! Mobility business models for the sharing economy</i>	(COHEN; KIETZMANN, 2014)	28
<i>Servitization, digitization and supply chain interdependency</i>	(VENRELL-HERRERO et al., 2017)	27
<i>What do business models do? Innovation devices in technology entrepreneurship</i>	(DOGANOVA; EYQUEM-RENAULT, 2009)	24
<i>Strategic development of business models implications of the web 2.0 for creating value on the internet</i>	(WIRTZ et al., 2010)	23
<i>Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: a research agenda</i>	(LOEBBECKE; PICOT, 2015)	23
<i>Strategies for two-sided markets</i>	(EISENMANN et al., 2006)	21

Fonte: Elaborado pelos autores

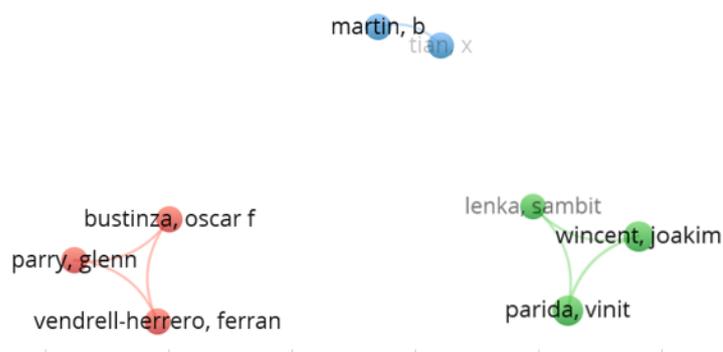
Henry Chesbrough é o único com 2 publicações (CHESBROUGH, 2010; CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002), ratificando sua relevância e pioneirismo na pesquisa sobre MN. Entre os artigos com maior média de citações estão artigos que tratam de MN e inovação (TEECE, 2010; CHESBROUGH, 2010; AMIT; ZOTT, 2001; DOGANOVA; EYQUEM-RENAULT, 2009). Eles investigam o papel desempenhado pelos MN no processo de inovação, explorando suas conexões com a estratégia de negócios (TEECE, 2010; DOGANOVA; EYQUEM-RENAULT, 2009), as barreiras encontradas (CHESBROUGH, 2010) e novas fontes de criação de valor (AMIT; ZOTT, 2001).

Já os outros artigos estão focados na intersecção entre MN e tecnologias digitais (COHEN; KIETZMANN, 2014; CHESBROUGH; ROSENBLOOM, 2002; WIRTZ et al., 2010; LOEBBECKE; PICOT, 2015; VENRELL-HERRERO et al., 2017). A relevância destas pesquisas é evidenciada ao buscarem preencher a lacuna sobre como alcançar a transformação digital e ao discutir os novos MN habilitados digitalmente, visto que, já existe um consenso acadêmico de que, para permanecer competitiva, as empresas devem continuamente desenvolver e adaptar seus MN.

3.4 Rede de coautoria

A rede de coautoria tem como finalidade apresentar a estrutura social, ou seja, os autores mais citados e como se formam as redes de colaboração científica, as quais são importantes para difusão do conhecimento sobre um determinado tema (ZUPIC; CATER, 2015). Um total de 288 autores foram atribuídos aos 110 artigos da amostra, o que representa uma média de 2,62 autores por artigo. A Figura 2 apresenta as principais redes de coautoria, nela foram considerados os autores com pelo menos 2 documentos na amostra e o mínimo de duas citações. Tal filtro produziu uma rede de apenas oito autores, distribuídos em três clusters.

Figura 2 - Rede de cocitação de autores



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do VOSviewer

O cluster 1 (nós vermelhos) é constituído por 3 pesquisadores, Ferran Vendrell-Herrero, Glenn Parry e Oscar F. Bustinza, suas parcerias são de 2017 e 2018, provando que mesmo sendo autores prolíficos em suas áreas de pesquisa (servitização e modelo de negócios), somente há poucos anos estão publicando sobre o assunto, o que mostra a incipiência do tema. O foco de estudo do cluster 1 está associado a investigação de MN digitais e servitização (VENDRELL-

HERRERO et al., 2018; VENDRELL-HERRERO et al., 2017a; VENDRELL-HERRERO et al., 2017b).

O cluster 2 (nós verdes) é formado por Vinit Parida, Joakim Wincent e Sambit Lenka. Os três autores pertencem a Universidade de Tecnologia de Luleå, na Suécia, com interesse de pesquisa incluindo o empreendedorismo e a inovação. Esta rede publicou 3 artigos (KOHTAMÄKI et al., 2013; PARIDA et al., 2015; LENKA et al., 2017), cujo foco foi sendo alterado com o tempo, a saber: (i) impacto da oferta de serviços industriais no crescimento de vendas, demonstram o efeito não linear da oferta de serviços sobre o crescimento das vendas; (ii) identificação de capacidades de inovação em serviços e as atividades associadas a elas; e (iii) a capacidade da digitalização como facilitador da co-criação de valor na servitização de empresas.

Por fim, o cluster 3 (nós azuis) é composto por apenas 2 autores, Xuemei Tian e Bill Martin. Diferente dos outros clusters, as publicações são mais antigas, entre 2008 e 2010 e o assunto dos estudos é mais específico, investigando as implicações da digitização para o setor australiano de publicação de livros (TIAN et al., 2008; TIAN; MARTIN, 2009; TIAN; MARTIN, 2010). Nesse caso, observa-se um padrão diferente dos demais clusters já que esses autores se concentram mais na digitização, ou seja, na transformação de informações analógicas em digitais, que foi bastante marcante no setor de publicações. Todavia, os outros clusters enfatizavam mais a digitalização, ou seja, a mudança dos MN por meio da agregação de tecnologias digitais (GOBBLE, 2018). Isto denota uma evolução no próprio conceito referente à digitalização.

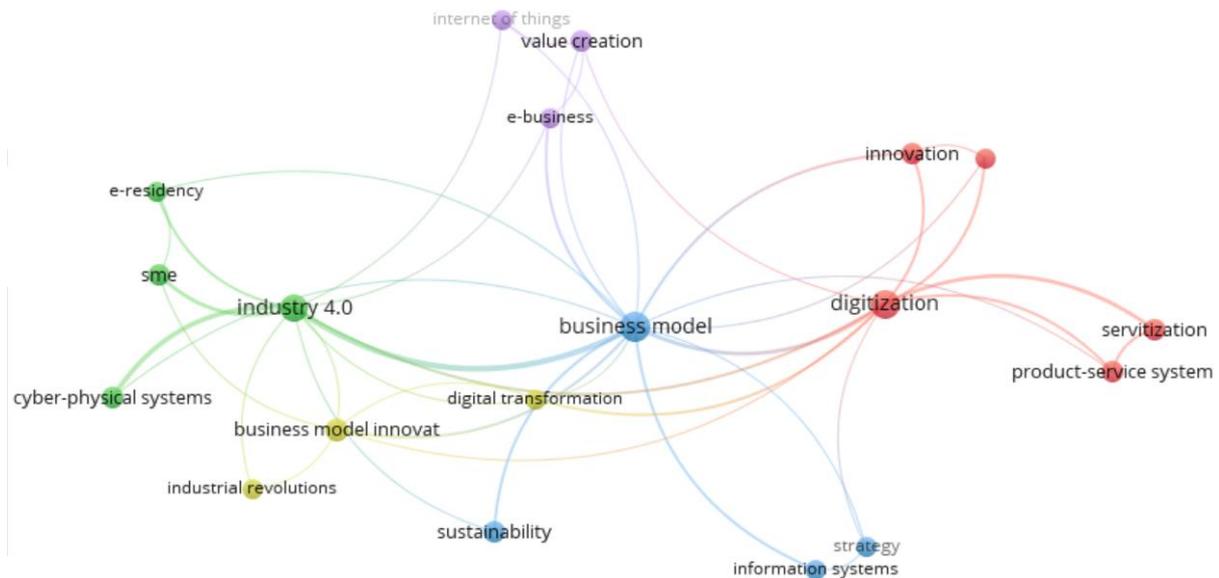
A partir da análise desta rede foi possível identificar a fragmentação da pesquisa, já que há poucas redes de colaboração consolidadas (com mais de 2 artigos) sobre MN e digitalização, evidenciando que os temas ainda são investigados separadamente. Os clusters não possuem links entre si, os autores publicam apenas em parcerias com outros autores do seu próprio grupo. Este resultado demonstra um estágio inicial de maturidade dos temas, os autores ainda estão buscando a formação de grupos de pesquisa consolidados.

3.5 Rede de co-ocorrência de palavras-chave

Ao analisar a rede de co-ocorrência de palavras-chaves é possível mapear os tópicos de pesquisa abordados, seus relacionamentos e possíveis tendências de pesquisas. Por isso, são úteis para estudar a estrutura intelectual de um campo de pesquisa (ZUPIC; CARTER, 2015). Considerando os 110 artigos, foram identificadas 240 palavras-chave individuais e, por meio

do filtro de pelo menos duas ocorrências, 19 palavras-chave são apresentadas na Figura 3. Além disso, elas foram agrupadas em 5 clusters (principais temas) de pesquisa.

Figura 3 - Rede de co-ocorrência de palavras-chave



Fonte: Elaborado pelos autores a partir do VOSviewer

O tema de pesquisa 1 (cluster vermelho) é focado nos impactos da digitalização nos novos MN, incluindo tópicos sobre a fusão entre digitalização e os pacotes híbridos de produtos e serviços e a tecnologia digital na indústria da música. Inclui 5 palavras-chave, *digitalization* (17 ocorrências), *product-service system* (4), *servitization* (4) e *recorded music industry* (2). Mais especificamente, os estudos dentro deste tema enfocam tópicos como, (i) as capacidades da digitalização como facilitadores para a servitização (LENKA et al., 2017; COREYNEN et al., 2017); (ii) digitalização e servitização na manufatura (LERCH; GOTSCH, 2015;); e (iii) o impacto de uma inovação tecnológica nos MN da indústria musical (BOURREAU et al., 2012). O tema de pesquisa 2 (cluster verde) aborda a indústria 4.0 como desencadeadora de mudanças nos MN, e é formado por 4 palavras-chave, *industry 4.0* (15), *cyber-physical systems* (4), *SME* (*small and medium-sized enterprise*) (3) e *e-residency* (2). Dentro deste tema, algumas questões importantes são: (i) desafios gerenciais para indústria 4.0 (MULLER et al., 2018); (ii) impactos dos sistemas ciber-físicos industriais na criação de valor e MN (NAVICKAS et al., 2017); (iii) questões da indústria 4.0 em relação às PMEs (BOUWMAN et al., 2018); e a existência de uma linha de pesquisa específica, (iv) como conceito de residência eletrônica pode facilitar o

desenvolvimento e implementação da indústria 4.0 e como os empreendedores e PMEs podem se beneficiar usando a plataforma de e-residência da Estônia (PRAUSE, 2015; 2016).

O tema de pesquisa 3 (cluster azul) engloba a exploração dos novos MN e suas conexões com a estratégia de negócios. Envolve 4 palavras-chave, *business model* (23), *sustainability* (3), *information systems* (2) e *strategy* (2). As principais questões de pesquisa são: (i) como os MN habilitados digitalmente permitem a sustentabilidade (BRESSANELLI et al., 2018); (ii) discussão sobre os MN no campo dos sistemas de informação (VEIT et al., 2014); e (iii) análise estratégica para inovação dos MN (TEECE, 2010; ROOS, 2016).

O tema de pesquisa 4 (cluster amarelo) trata da evolução dos MN. Engloba 3 palavras-chave, *business model innovation* (5), *digital transformation* (2) e *industrial revolutions* (2). Especificamente, compreende tópicos como, (i) inovação do MN por meio das tecnologias digitais (BRASSEUR et al., 2017); e (ii) desafios da transformação digital (HEINZE et al., 2018; SCHALLMO et al., 2017).

Por fim, o tema de pesquisa 5 (cluster roxo) aborda a criação de valor por meio das tecnologias digitais. Inclui 3 palavras-chave: *value creation* (3), *e-business* (2) e *internet of things* (2). Dentro deles, 2 tópicos principais podem ser distinguidos: (i) potencial criação de valor embutido em novas configurações com recursos digitais (AMIT, 2001; AMIT; HAN, 2017); e (ii) inovação através da internet das coisas (SHIN, 2017; SAARIKKO et al., 2017).

4. Conclusões

Este artigo examinou a estrutura social e intelectual da literatura resultante da intersecção entre MN e digitalização, a qual está sendo chamada de transformação digital (BRUSKIN et al., 2017) ou MN digitais (VENDRELL-HERRERO et al., 2017b). Para esse propósito, uma abordagem de RSL baseada em bibliometria e análise de redes foi conduzida em uma amostra de 110 artigos.

Sobre o estado da arte, notou-se que, a partir de 2014 até o momento as publicações estão em constante crescimento, indicando o interesse da academia sobre o tema deste artigo. Em relação aos periódicos, aqueles de maior destaque acumularam menos da metade dos artigos publicados, evidenciando que a pesquisa é aplicada à diversas áreas do conhecimento e há uma dispersão nos objetivos de interesse. Isto, por outro lado, comprova a existência de um campo extenso ainda a ser estudado. A análise dos artigos mais influentes apresentou 2 grupos de interesse, aqueles que tratam de MN e inovação e os mais específicos, focados na intersecção entre MN e tecnologias digitais.

A rede de coautoria apresentou a estrutura social, exibindo apenas 3 clusters e a não formação de links entre eles. Isto evidenciou uma nítida dispersão da pesquisa no campo deste estudo e o estágio inicial de maturidade dos temas. Por fim, a rede de co-ocorrência de palavras-chave mapeou a estrutura intelectual e a formação de 5 principais temas de pesquisa emergentes: impactos da digitalização nos novos MN, indústria 4.0 como desencadeadora de mudanças nos MN, exploração dos novos MN e suas conexões com a estratégia, evolução dos MN e a criação de valor por meio das tecnologias digitais.

Para concluir, este artigo contribui com a literatura de 2 formas: ao fornecer uma síntese da literatura sobre inovação nos MN através da digitalização, discutindo as redes de colaboração e descrevendo os principais tópicos emergentes que podem fundamentar a agenda de pesquisa futura. No entanto, a natureza bibliométrica deste estudo é uma limitação, neste caso, as *strings* de busca e os critérios de exclusão de artigos podem ter limitado a amostra. Também, estudo com outros métodos, como uma revisão sistemática mais qualitativa pode gerar novos *insights* de pesquisa. Logo, essas limitações podem servir de ponto de partida para futuros artigos.

7. Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo apoio financeiro para desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMIT, Raphael; ZOTT, Christoph. Value creation in e-business. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 6-7, p. 493-520, 2001.

BOURREAU, Marc; GENSOLLEN, Michel; MOREAU, François. The impact of a radical innovation on business models: Incremental adjustments or big bang? **Industry and Innovation**, v. 19, n. 5, p. 415-435, 2012.

BOUWMAN, Harry et al. The impact of digitalization on business models. **Digital Policy, Regulation and Governance**, v. 20, n. 2, p. 105-124, 2018.

BRESSANELLI, Gianmarco et al. Exploring how usage-focused business models enable circular economy through digital technologies. **Sustainability**, v. 10, n. 3, p. 639, 2018.

BRUSKIN, Sergei Naumovich et al. Business performance management models based on the digital corporation's paradigm. **European Research Studies**, v. 20, n. 4, p. 264-274, 2017.

- CARVALHO, Marly M; FLEURY, André; LOPES, Ana Paula. An overview of the literature on technology roadmapping (TRM): Contributions and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 7, p. 1418-1437, 2013.
- CHESBROUGH, Henry. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 354-363, 2010.
- CHESBROUGH, Henry; ROSENBLOOM, Richard S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 3, p. 529-555, 2002.
- COHEN, Boyd; KIETZMANN, Jan. Ride on! Mobility business models for the sharing economy. **Organization & Environment**, v. 27, n. 3, p. 279-296, 2014.
- COREYNEN, Wim; MATTHYSSENS, Paul; VAN BOCKHAVEN, Wouter. Boosting servitization through digitization: Pathways and dynamic resource configurations for manufacturers. **Industrial Marketing Management**, v. 60, p. 42-53, 2017.
- DOGANOVA, Liliana; EYQUEM-RENAULT, Marie. What do business models do? Innovation devices in technology entrepreneurship. **Research Policy**, v. 38, n. 10, p. 1559-1570, 2009.
- FRANCO, Eduardo Ferreira; HIRAMA, Kechi; CARVALHO, Marly M. Applying system dynamics approach in software and information system projects: A mapping study. **Information and Software Technology**, v. 93, p. 58-73, 2018.
- GARCIA-SANTAMARIA, Jose Vicente; CARRETERO, Alejandro Barranquero. University journalism education. Mere technological training or comprehensive education in the new information environment? **Historia y Comunicación Social**, p. 641-652, 2014.
- GAUTHIER, Caroline; BASTIANUTTI, Julie; HAGGÈGE, Meyer. Managerial capabilities to address digital business models: The case of digital health. **Strategic Change**, v. 27, n. 2, p. 173-180, 2018.
- GOBBLE, MaryAnne M. Digitalization, Digitization, and Innovation. **Research-Technology Management**, v. 61, n. 4, p. 56-59, 2018.
- KOHTAMÄKI, Marko et al. Non-linear relationship between industrial service offering and sales growth: The moderating role of network capabilities. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 8, p. 1374-1385, 2013.
- LENKA, Sambit; PARIDA, Vinit; WINCENT, Joakim. Digitalization capabilities as enablers of value co-creation in servitizing firms. **Psychology & Marketing**, v. 34, n. 1, p. 92-100, 2017.

LERCH, Christian; GOTSCH, Matthias. Digitalized product-service systems in manufacturing firms: A case study analysis. **Research-Technology Management**, v. 58, n. 5, p. 45-52, 2015.

LOEBBECKE, Claudia; PICOT, Arnold. Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 149-157, 2015.

MOREAU, François. The Disruptive Nature of Digitization: The Case of the Recorded Music Industry. **International Journal of Arts Management**, v. 15, n. 2, 2013.

MÜLLER, Julian Marius; BULIGA, Oana; VOIGT, Kai-Ingo. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 132, p. 2-17, 2018.

ØIESTAD, Sara; BUGGE, Markus M. Digitisation of publishing: Exploration based on existing business models. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 83, p. 54-65, 2014.

PARIDA, Vinit et al. Developing global service innovation capabilities: How global manufacturers address the challenges of market heterogeneity. **Research-Technology Management**, v. 58, n. 5, p. 35-44, 2015.

PORTER, Michael E.; HEPPELMANN, James E. How smart, connected products are transforming competition. **Harvard Business Review**, v. 92, n. 11, p. 64-88, 2014.

PRAUSE, Gunnar et al. E-Residency: a business platform for Industry 4.0? **Entrepreneurship and Sustainability Issues**, v. 3, n. 3, p. 216-227, 2016.

PRAUSE, Gunnar. Sustainable business models and structures for Industry 4.0. **Journal of Security & Sustainability Issues**, v. 5, n. 2, 2015.

ROOS, Alexander. Business Models and Strategy finding for the Printing Industries. **International Circular of Graphic Education and Research**, n. 9, p. 71-82, 2016.

STRANDHAGEN, Jan Ola et al. Logistics 4.0 and emerging sustainable business models. **Advances in Manufacturing**, v. 5, n. 4, p. 359-369, 2017.

TEECE, David J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

TIAN, Xuemei; MARTIN, Bill. Business models in digital book publishing: some insights from Australia. **Publishing Research Quarterly**, v. 25, n. 2, p. 73-88, 2009.

TIAN, Xuemei; MARTIN, Bill. Digitization and publishing in Australia: A recent snapshot. **Logos**, v. 21, n. 1-2, p. 59-75, 2010.

TIAN, Xuemei; MARTIN, Bill; DENG, Hepu. The impact of digitization on business models for publishing: Some indicators from a research project. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 10, n. 3, p. 232-250, 2008.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

VEIT, Daniel et al. Business models. **Business & Information Systems Engineering**, v. 6, n. 1, p. 45-53, 2014.

VENDRELL-HERRERO, Ferran et al. Digital business models: Taxonomy and future research avenues. **Strategic Change**, v. 27, n. 2, p. 87-90, 2018.

VENDRELL-HERRERO, Ferran et al. Digital dark matter within product service systems. **Competitiveness Review: An International Business Journal**, v. 27, n. 1, p. 62-79, 2017a.

VENDRELL-HERRERO, Ferran et al. Servitization, digitization and supply chain interdependency. **Industrial Marketing Management**, v. 60, p. 69-81, 2017b.

WHITE, Howard D.; MCCAIN, Katherine W. Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 49, n. 4, p. 327-355, 1998.

WIRTZ, Bernd W.; SCHILKE, Oliver; ULLRICH, Sebastian. Strategic development of business models: implications of the Web 2.0 for creating value on the internet. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 272-290, 2010.

ZUPIC, Ivan; ČATER, Tomaz. Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015.