

Transformação digital e liderança: o estudo da liderança na era digital

LUCCAS SANTIN PADILHA

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA (UNOESC)

DARLAN JOSÉ ROMAN

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA (UNOESC)

FERNANDO FANTONI BENCKE

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA (UNOESC)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

INTRODUÇÃO

A transformação digital é um tema emergente, considerado importante para empresas e países (Ínel, 2019; Schallmo et al., 2017). Além de influenciar o ambiente econômico, gerando novas maneiras de se posicionar e de conquistar mercados ajuda a fortalecer os conceitos como a economia digital (Berman, 2012; Unctad, 2017). Apesar do ritmo crescente das iniciativas de transformação digital em diferentes segmentos, a falta de compreensão entre as lideranças empresariais é citada como uma das principais barreiras para a implementação bem-sucedida da transformação dos negócios. (Venkatesh, Mathew e Singhal, 2019).

Tal fato, pode ser explicado pelas múltiplas abordagens do tema transformação digital na literatura (Ínel, 2019; Reddy e Reinartz, 2012; Venkatesh, Mathew e Singhal, 2019), além disso pela discussão do tema pela ótica da inovação, da gestão e negócios, dos processos ou pela tecnologia de informação, dependendo do caminho pode-se chegar a resultados diferentes. Sendo assim, este estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre transformação digital e liderança, buscando compreender a transformação digital como processo organizacional, e como a liderança está inserida neste cenário, evidenciando as relações existentes entre teorias de liderança com a transformação digital, as contribuições empíricas para o estudo da liderança, e sugestões para pesquisas futuras.

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura em onze bases de dados, sendo elas, *Scopus, Web of Science, Pro Quest, Library, Wiley Online, Spell, Emerald, Science Direct, SAGE, Ebsco e Google Scholar*, com as palavras-chave, *digital transformation e leadership*. A partir de uma amostra de 230 artigos coletados nas bases de dados citadas, foi incluído o critério de seleção por área do conhecimento *business and administration*, e por tipo de documento *Article* foram selecionados 110 artigos, destes, foram analisados os titles, keywords, *abstracts* e restaram 20 artigos que possuíam relação direta com os temas, e por fim foi realizada a análise de co-citações que possibilitou mais 05 artigos, totalizando 25 artigos, os quais foram analisados, com foco na revisão da literatura, análise, resultados e sugestão de pesquisas futuras.

Esse estudo contribui para a compreensão das discussões referentes a transformação digital e liderança, e como está estabelecido na literatura os estudos sobre os temas, não somente com o viés teórico, mas também com perspectivas de suprir o campo empírico. Outro ponto relevante é a perspectiva de futuros estudos sobre o fenômeno da liderança e transformação digital, não obstante dos percursos metodológicos de pesquisa.

Este artigo está organizado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. Na sequência será apresentada uma breve revisão da literatura sobre a transformação digital e a liderança. Em seguida, apresentamos os detalhes metodológicos, incluindo os procedimentos para coleta de dados, amostra e método de análise. Os resultados seguem na quarta seção, e por fim, segue a discussão dos resultados, limitações e futuros caminhos de pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção subdivide-se em duas partes. Na primeira abordamos os conceitos relativos à transformação digital, visto que existem diferentes vertentes sobre os conceitos, e na segunda parte, será abordada a temática da transformação digital e liderança, buscando elucidar as relações entre o fenômeno da liderança no cenário da transformação digital.

2.1 Transformação digital

Devido aos recentes avanços tecnológicos, as organizações enfrentam atualmente mudanças significativas nos negócios e, conseqüentemente, o fenômeno da liderança também é afetada por esse avanço. A natureza exata dessas mudanças ainda não está clara, já que a maioria dos estudos existentes foi realizada durante os estágios iniciais da transformação digital e a literatura disponível é fragmentada (Schwarz Müller, Brosi, Duman & Welpé, 2018). Diante disso, apresenta-se alguns aspectos referentes à transformação digital, haja vista suas diferentes vertentes de estudos nos últimos anos.

A transformação digital é influenciada diretamente pela inovação tecnológica de produtos e serviços de forma digital, impactada pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em diversos setores da sociedade. Dentre as tecnologias estão a *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, Inteligência Artificial (AI), *Árvore de decisão*, *machine learning*, *Application Programming Interface* (APIs), tecnologias como computação em nuvem, redes sociais, acesso com telefonia móvel entre outros produtos e serviços digitais. Diante do surgimento, a adoção e o uso de novas tecnologias digitais apresentam uma nova forma de transformação: a digital (Hanna 2016).

Contudo o consenso está longe de acabar, a transformação digital é vista por alguns como novo modelo de negócio (Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019), outros vinculam como estratégia das organizações (Matt, Hess & Benlian, 2015; Shaughnessy, 2018) e outra vertente trabalha a transformação digital como um processo, que pode ser implementado, levando em consideração a cultura organizacional (Berman, 2012, Berman & Marshall, 2014; Biloshapka & Osiyevskyy, 2018; Haddud & McAllen, 2018; Schwarz Müller, Brosi, Duman & Welpé, 2018).

Por meio de cada uma das vertentes apresentadas, a definição do termo também apresenta variações na literatura. Alguns autores definem a transformação digital como o desdobramento da estratégia de Tecnologia da Informação (TI) para os demais setores da empresa (Mithas, Tafti, & Mitchell, 2013), ainda a transformação digital foi notada como “a profunda e acelerada transformação de atividades de negócios, processos, competências e modelos para alavancar as mudanças e oportunidades trazidas pelas tecnologias digitais e seu impacto na sociedade de forma estratégica e priorizada” (Demirkan, Bess, Spohrer, Rayes, Allen & Moghaddam, 2015, p. 14). Outros enxergam a introdução de novas tecnologias digitais com o objetivo primordial de melhoria (incremental e/ou radical) dos processos organizacionais voltados ao negócio (Matt, Hess & Benlian, 2015). Com um olhar mais amplo, outra corrente de autores acredita que a transformação digital está relacionada ao emprego das novas tecnologias com a finalidade de criar novos modelos de negócios (Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Schuchmann & Seufert, 2015; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Diante da última vertente, os autores Schallmo, Williams e Boardman (2017) destacam que a transformação digital inclui negócios em rede, clientes, segmentos e requer análise de dados para obter informações usadas para avaliar opções que aumentem o desempenho dos negócios.

Diante das definições buscou-se realizar uma síntese com os principais aspectos de cada uma das vertentes, sendo elas: transformação digital como processo que influencia à cultura organizacional, transformação digital como estratégia de negócio e transformação digital como modelo de negócio. A Tabela 1 busca descrever os fatores chaves que diferenciam cada uma das vertentes, leva-se em consideração o foco (o direcionamento), atribuição (como é realizado), impacto que causa as transformações e por fim os autores que foram utilizados para embasar a Tabela 1.

Tabela 1

Síntese dos desdobramentos da transformação digital

Transformação digital			
	Processo	Estratégia de negócio	Modelo de negócio
Foco	Implementação de tecnologia para multi-conectividade e ecossistema de inovação.	Uso de tecnologia em prol do aumento da produtividade e rentabilidade	Transformação digital para criação de valor para negócios
Atribuição	Uso de tecnologia em setores chave da organização, busca a interconexão de indicadores e modificação da estrutura hierárquica.	Uso de tecnologias, gera mudanças na cadeia de valor, mudanças estruturais e é impulsionada por recursos financeiros.	Explora e implementa novas capacidades digitais, gera difusão digital para monetizar a transformação do negócio, usa de ecossistemas de inovação, cadeia de valor multi-redes e modelos de plataforma.
Impacto	<i>Design</i> de trabalho, cultura organizacional e tomada de decisão com base em dados	Cadeia de valor	Modelo de negócio digital
Autores	Biloshapka e Osiyevskyy (2018) Schwarz Müller, Brosi, Duman e Welpé (2018)	Shaughnessy (2018) Matt, Hess e Benlian (2015)	Venkatesh, Mathew e Singhal (2019) Schallmo, Williams e Boardman (2017) Schuchmann e Seufert (2015)

Melhorias técnicas e aplicações nos permitem melhorar a transformação digital em negócios e países, rapidamente (Inel, 2019). Nos últimos tempos, as tecnologias digitais e sistemas de informação desempenham um papel crucial no apoio e implementação de todos os processos de negócios no contexto organizacional (Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Ainda, os mercados voláteis e as redes globais e interindustriais estão criando um ambiente de mercado radicalmente mais dinâmico, que possibilita maior flexibilidade sob demanda na implantação de recursos (Bauer, Hämmerle, Schlund & Vocke, 2015). Desta forma, mostra-se a relevância do estudo da transformação digital com vistas a liderança.

2.2 Transformação digital: o que a liderança tem a ver com isso?

Quando uma organização procura transformar-se de um processo manual em um sistema digital abrangente com utilização de plataformas digitais ou uso de estratégias para o negócio de forma digital, ou até mesmo implementar um modelo de negócios digital, isso impacta diretamente a liderança no avanço deste tipo de mudança a longo prazo. Sabe-se que a liderança tem um impacto significativo no processo de mudança e/ou implementação de novos processos ou de mudanças organizacionais (Matt, Hess & Benlian, 2015; Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Sow & Aborbie, 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Mas afinal o que a liderança tem a ver com a transformação digital nas organizações?

Algumas pesquisas apontam que muitos líderes nas organizações não possuem conhecimento técnico ou aptidão para coordenar este tipo de transformação (Matt, Hess, & Benlian, 2015; Sow & Aborbie, 2018). Além disso, a liderança deve promover o engajamento, influenciar o grupo de trabalho e demonstrar sua capacidade de adotar uma estratégia que, positivamente, impacte o processo de transformação digital, em vez de limitar seu sucesso a longo prazo (Allio, 2015, Matt, Hess, & Benlian, 2015; Sow & Aborbie, 2018).

Apesar do aumento no interesse em inovar modelos de negócios e adaptação da transformação digital em mercados e indústrias globais, ainda existem disparidades e confusão entre profissionais e gestores, estejam eles se referindo à digitalização de processos de negócios ou realmente significando adotar a digitalização de informações no contexto de transformação

de negócios. (Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Kane, Palmer, Phillips, Kiron e Buckley et al. (2015) destacam que a capacidade de reinventar digitalmente o negócio é determinada em grande parte por uma estratégia digital clara, apoiada por líderes que promovam uma cultura capaz de mudar e inventar o novo.

Grande parte da necessidade de transformação digital está fora do controle da empresa e envolve uma adaptação às necessidades de clientes, parceiros, funcionários e concorrentes que usam e impõem o uso de novas tecnologias digitais (Kane et al., 2015, Matt, Hess & Benlian, 2015, Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Sow & Aborbie, 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Além disso, a implementação de uma nova tecnologia é apenas uma pequena parte da transformação digital. Outras questões, como estratégia, gestão de talentos, estrutura organizacional e liderança, são tão importantes, se não mais, do que a tecnologia em si (Kane et al., 2015, Matt, Hess, & Benlian, 2015, Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Sow & Aborbie, 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019)

Diante disso, as práticas de transformação digital exigem que uma organização se prepare para interrupções significativas de suas atividades e processos rotineiros, normalmente por um período de meses ou anos, e esses envolvem migração em larga escala para sistemas baseados em tecnologia de dados, aquisição de valor para os principais interessados e clientes, e um *design* que pode efetivamente simplificar processos, melhorar a eficiência e apoiar atividades sustentáveis para alcançar o crescimento e estabilidade (Dahlstrom, Desmet, & Singer, 2017; Sow & Aborbie, 2018; Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019;).

Neste contexto, uma transformação digital requer os seguintes elementos: (1) identificação da direção futura do negócio; (2) identificação de líderes para direcionar a transformação; (3) convencer as principais partes interessadas que a transformação é uma boa ideia; (4) determinar como a organização pode ter competitiva posição dentro da era digital; (5) determinar como as decisões devem ser tomadas durante a transformação; (6) obter financiamento para cumprir os objetivos da transformação; e (7) identificar áreas onde a organização pode ter sucesso com este esforço e realizar seus objetivos efetivamente (Demirkan et al., 2015).

A literatura de liderança, no entanto, raramente considera a transformação digital; é como se existisse uma lacuna entre a transformação digital e a prática de liderança contemporânea (Khan, 2016). Existem vários estudos e muitas definições de liderança. Pode-se considerar liderança autêntica e servidora, estilos de liderança e liderança dependentes da situação, liderança transformacional, liderança global, liderança destrutiva, liderança empreendedora e liderança relacional. Nestes estudos a liderança está relacionada a algum atributo ou objeto. Concentrando-se na definição de liderança, há uma tendência para reconhecer a personalidade do líder. Bass (1997) descreve a liderança como uma combinação de habilidades e caráter para influenciar e induzir outras pessoas. para executar de forma eficaz e de acordo com as expectativas. Segundo Drewniak e Karaszewski (2016) liderança está incentivando a ação através da criação de novos padrões de comportamento e de dicas para mudanças comportamentais. Os componentes básicos são a capacidade de uso bem sucedido e responsável do poder, a capacidade de entender que pessoas em diferentes momentos e situações diferentes têm motivos diferentes, a capacidade de inspirar, e a capacidade de agir de uma forma que irá desenvolver um clima favorável para promover a motivação (Živković, Nikolić, Djordjević, Mihajlović & Savić, 2015). Nesse contexto, torna-se necessário compreender como o fenômeno da liderança reflete as realidades do mundo real na mudança geopolítica e institucional e, em particular, o avanço da tecnologia (Kremer, 1993). A interseção da liderança nessas áreas é interessante (Bass & Riggio, 2006).

Assim, vivenciamos uma era digital em que a própria liderança mudou, onde muitas das teorias já não fazem mais sentido para o estudo em um cenário, volátil, instável, complexo e

amplamente competitivo. Sabe-se que a liderança possui múltiplas facetas e, conseqüentemente, múltiplas possibilidades de interseção, seja em empresas de grande, médio ou pequeno porte, sejam em organizações públicas ou privadas, deve-se olhar para as relações da liderança em seus diferentes contextos (Sant'anna & Nelson, 2014; Sant'Anna, Padilha, Trevisol, Filippim & Bencke, 2017). As organizações estão sendo pressionadas a reestruturar seu funcionamento em detrimento do avanço tecnológico e da transformação digital, seja em relação a cultura, a estratégia ou ao modelo de negócio, a liderança também precisa ser observada (Sant'anna & Nelson, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa visa compreender a transformação digital como processo organizacional, e como a liderança está inserida neste cenário, evidenciando as relações existentes entre teorias de liderança com a transformação digital, as contribuições empíricas para o estudo da liderança, e sugestões para pesquisas futuras. Para a revisão sistemática da literatura, buscou-se artigos publicados em periódicos internacionais de língua inglesa, selecionados na base de dados *Scopus*, *Web of Science*, *Pro Quest*, *Library*, *WileyOnline*, *Spell*, *Emerald*, *Science Direct*, *SAGE*, *Ebsco* e *Google Scholar*, o critério referente ao intervalo de tempo foi aberto sabendo que o estudo de transformação digital é recente (Inei, 2019; Reddy & Reinartz, 2012; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019). Dos artigos selecionados, o mais antigo é de 2011 e, o mais recente é de abril de 2019. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada situação ou fenômeno, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (Akobeng, 2005).

Desta forma, criou-se o fluxo de trabalho em oito passos (Figura 1). Inicia-se com a elaboração da questão da pesquisa como passo inicial. No passo 2, elaboram-se as *strings* utilizadas na busca dos assuntos relacionados ao tema nas bases de dados. Procedendo a busca, no passo 3 evidencia-se os resultados dessa busca e passa-se para o passo 4, sendo selecionados 20 artigos que abordam *digital transformation e leadership* nas palavras-chave, título e resumo, destes foram analisados em sua totalidade. Realizado o passo 4, efetuamos o passo 5, por meio de análise de co-citações, foi identificado mais 05 artigos, os quais foram incorporados a pesquisa, totalizando 25 artigos. No passo 6 foram analisados os artigos com a análise das informações abordadas pelos autores, no passo 7 passamos a analisar os resultados e a escrever as discussões, e por fim, no passo 8 apresenta-se as contribuições da pesquisa e as conclusões, bem como limitações e pesquisas futuras. Para desenvolver a classificação dos artigos utilizou-se o software *State of the Artthrough Systematic Review (StArt)*.

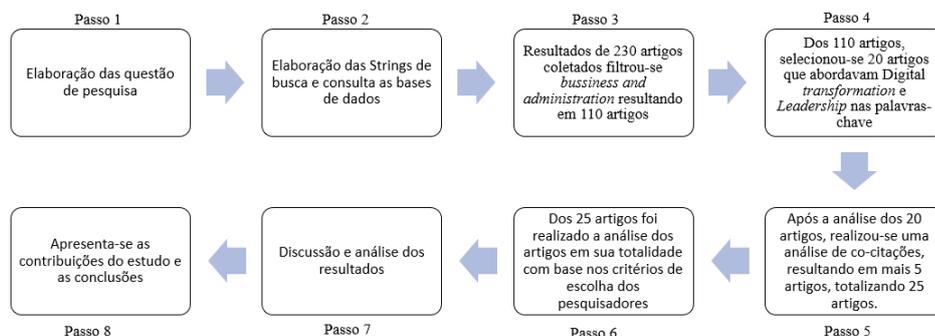


Figura 1: Fluxo de trabalho da pesquisa

Sobre os procedimentos, para a análise dos dados utilizou-se análise de conteúdo (Bardin, 2011), que possibilitou elencar algumas categorias *a posteriori* da leitura e análise dos artigos selecionados, desta forma com maior aprofundamento, destacamos as categorias definidas para esse estudo como: teorias de liderança (destacam as relações dos estudos de liderança com a transformação digital, apresentando constructos e teorias) e transformação digital (promovem contribuições empíricas para o estudo da liderança, porém não considera teorias de liderança), sendo observada na figura 2:

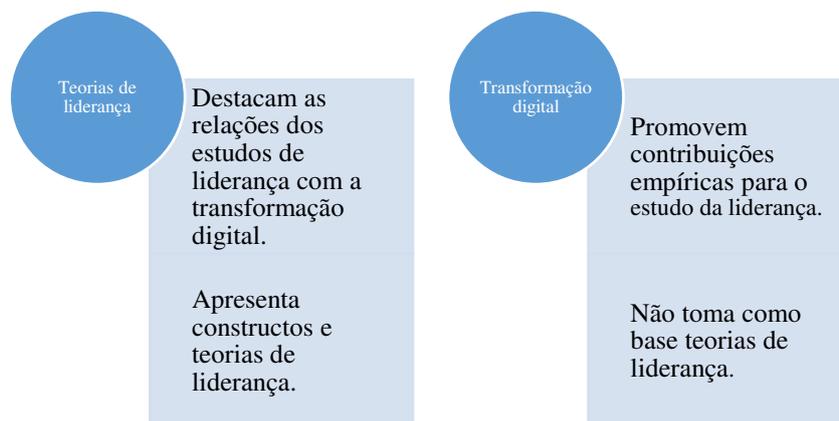


Figura 2: Categorias de análise

As *strings* foram compostas pelas palavras chave da pesquisa operacionalizadas da seguinte maneira: (“*Digital Transformation*”) AND (“*Leadership*”). Empregando os procedimentos explicados acima, a pesquisa resultou em 25 artigos apresentados, que compõem nossa amostra final.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e analisados os dados da revisão da literatura, iniciando pela liderança e suas relações com a transformação digital frente as categorias de análise, por fim, serão apresentados os temas e percursos metodológicos para a pesquisa da liderança e transformação digital, bem como as considerações sobre o tema. Primeiramente apresenta-se de forma descritiva os estudos utilizados nesta pesquisa, conforme Tabela 2.

Tabela 2

Artigos relacionados e citações

Título	Autores	Journal / Conference	Citações
<i>Digital Transformation Strategies</i>	Matt, Hess e Benlian (2015)	<i>Business and Information Systems Engineering</i>	304
<i>Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation</i>	Kane, Palmer, Phillips, Kiron e Buckley (2015)	<i>MIT Sloan Management Review</i>	244
<i>Digital transformation: Opportunities to create new business models</i>	Berman (2012)	<i>Strategy and Leadership</i>	205
<i>Transforming to a Hyper-connected Society and Economy Towards an "Industry 4.0"</i>	Bauer, Hämmerle, Schlund e Vocke (2015)	<i>Procedia Manufacturing</i>	58
<i>Innovations with Smart Service Systems: Analytics, Big Data, Cognitive Assistance, and the Internet of Everything</i>	Demirkan, Bess, Spohrer, Rayes, Allen e Moghaddam (2015)	<i>Communications of the Association for Information Systems</i>	55

<i>Impact of Transformational Leadership on Job Performance</i>	Jyoti e Bhau (2015)	<i>SAGE Open</i>	36
<i>Digital transformation in latecomer industries: cio and ceo leadership lessons from en cana oil&gas (usa) inc</i>	Kohli, Rajiv, Johnson e Shawn (2011)	<i>MIS Quarterly Executive</i>	30
<i>The next digital transformation: From an individual-centered to an everyone-to-everyone economy</i>	Berman e Marshall (2014)	<i>Strategy and Leadership</i>	27
<i>The dynamics of CIO derailment: How CIOs come undoneand how to avoid it</i>	Gerth e Peppard (2016)	<i>Business Horizons</i>	23
<i>Digital Transformation of Business Models Best Practice, Enablers, and Roadmap</i>	Schallmo, Williams e Boardman (2017)	<i>International Journal of Innovation Management</i>	12
<i>How transformational leadership facilitates e-business adoption</i>	Alos-Simo, Verdu-Jover e Gomez-Gras (2016)	<i>Industrial Management & Data Systems</i>	12
<i>How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership</i>	Schwarz Müller, Brosi, Duman e Welp (2018)	<i>Management Revue</i>	7
<i>Creating digital transformation: Strategies and steps</i>	Shaughnessy (2018)	<i>Strategy and Leadership</i>	5
<i>Digital Leadership: The Objective – Subjective Dichotomy of Technology Revisited</i>	De Waal, Van Outvorst e Ravesteyn (2016)	<i>ECMLG 2016 – Proceedings of the 12th European Conference on Management</i>	4
<i>Your winning business model agenda: Four questions to shape growth</i>	Biloshapka e Osiyevskyy (2018)	<i>Strategy and Leadership</i>	1
<i>Imperatives of Business Models and Digital Transformation for Digital Services Providers</i>	Venkatesh, Mathew e Singhal (2019)	<i>International Journal of Business Data Communications and Networking</i>	1
<i>Does Digital Leadership Impact Directly or Indirectly on Dynamic Capability: ¿Case on Indonesia Telecommunication Industry in Digital Transformation?</i>	Mihardjo (2019)	<i>The Journal of Social Sciences Research</i>	1
<i>Leading Digital Transformation: The Scandinavian Way</i>	Bygstad, Aanby e Iden (2014)	<i>Lecture Notes in Business Information Processing</i>	1
<i>Visionary Leadership for Digital Transformation: In a Time when Learners Take Ownership of Their Learning</i>	Ossianni lsson (2018)	<i>Asian Journal of Distance Education</i>	0
<i>Creative Leadership With in the Cyber asset Market: An Interview With Dame Inga Beale</i>	Mitra e O'Regan (2019)	<i>Journal of Management Inquiry</i>	0
<i>Digital workplace management: Exploring aspects related to culture, innovation, and leadership</i>	Haddud e McAllen (2018)	<i>PICMET 2018 - Portland International Conference on Management of Engineering and Technology</i>	0
<i>Hospital Leadership in Support of Digital Transformation Strategy and Implementation View project Knowledge Management Systems View project</i>	Tanniru, Khuntia e Weiner (2018)	<i>Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems</i>	0
<i>Industrie 4.0 and leadership</i>	Prince (2017)	<i>ICEB 2017 – Proceedings of the International Conference on Electronic Business</i>	0
<i>Leadership in the digital business transformation</i>	Larjovuori, Bordi e Heikkilä-Tammi (2018)	<i>MINDTREK 2018 - Association for Computing Machinery</i>	0
<i>Impact of Leadership on Digital Transformation</i>	Sow e Aborbie (2018)	<i>Business and Economic Research</i>	0

Do total de estudos do período selecionado (2011 a 2019), 2 artigos foram publicados nos anos de 2011 e 2012 (no ano de 2013 não apareceram publicações); 2 artigos publicados no ano de 2014, 5 artigos publicados em 2015; 3 artigos publicados no ano de 2016, uma baixa de artigos em 2017; no ano de 2018 houve um crescimento significativo na quantidade de publicações sobre liderança e transformação digital com 8 publicações e até abril de 2019, já são 3 artigos, totalizando a amostra de 25 publicações (Figura 3). É possível analisar que o artigo com mais citações 304, é o artigo *Digital Transformation Strategies*, publicado no ano de 2015 por Matt, Hess e Benlian.



Figura 3: Número e ano das publicações

A figura 3 ilustra a quantidade das publicações sobre transformação digital e liderança no período de 9 anos, de 2011 a 2019. Observa-se uma tendência crescente de publicações no ano de 2018. Comparando com as publicações dos anos anteriores, mostra que houve uma iniciativa em abordar os temas em conjunto, ainda que de forma incipiente, contudo o estudo da liderança e transformação digital mostra-se pouco explorado, e evidencia uma forte tendência de crescimento para o ano de 2019, sendo já contemplado com 3 trabalhos até abril.

A liderança e transformação digital frente aos artigos analisados, discorre de estudos com base em métodos variados, desta forma classificamos os estudos como empíricos e revisões de literatura. Contudo os estudos empíricos foram divididos em estudos mistos (Berman, 2012; Biloshapka & Osiyevskyy, 2018; Gerth & Peppard, 2016; Kane et al., 2015; Matt, Hess & Benlian, 2015), qualitativos (Berman & Marshall, 2014; Bygstad, Aanby & Iden, 2014; Demirkan et al., 2015; Kohli, Rajiv, Johnson & Shawn, 2011; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Mitra & O'Regan, 2019; Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Schwarzmüller, Brosi, Duman & Welpel, 2018; Shaughnessy, 2018; Sow & Aborbie, 2018; Tanniru, Khuntia & Weiner, 2018) e quantitativos (Alos-Simo, Verdu-Jover & Gomez-Gras, 2016; Jyoti & Bhau, 2015; Mihardjo, 2019), para gerar melhor entendimento sobre como estão sendo estudados os temas.

As revisões de literatura buscavam analisar aspectos como: transformação de negócios, modelos de negócios ou transformação digital (Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019), transformação digital e a indústria 4.0 (Prince, 2017), transformação digital e educação (Ossiannilsson, 2018) e liderança digital e modelo estrutural de tecnologia (De Waal, Van Outvorst & Ravesteyn, 2016).

Diante dos estudos apresentados, é possível evidenciar um número significativo de pesquisas empíricas sobre o tema, isso reflete a relevância para o estudo da liderança e transformação digital. De acordo com Venkatesh, Mathew e Singhal (2019) apesar do aumento no interesse em transformação digital em mercados e indústrias globais, ainda existem disparidades e confusão entre profissionais e gestores, estejam eles se referindo à digitalização

de processos de negócios ou realmente significando adotar a digitalização de informações no contexto de transformação de negócios. Para Larjovuori, Bordi e Heikkilä-Tammi (2018) o papel da liderança na transformação de negócios digitais é uma questão que necessita de uma pesquisa mais aprofundada.

As pesquisas empíricas emergem algumas discussões pertinentes em relação a categoria transformação digital, no que se refere a contribuições empíricas para o estudo em liderança. Berman e Marshall (2014) e Gerth e Peppard (2016) abordam as causas do fracasso executivo em liderar a transformação digital das organizações e destacam algumas preocupações como: a falta de conhecimento técnico, o não preparo à mudança, a falta de estruturação de equipes, e falta de criatividade e flexibilidade na resolução de problemas. Da mesma forma, Schallmo, Williams e Boardman (2017) oferecem uma definição clara da transformação digital de modelos de negócios e as fases para a implementação da transformação digital, com um formato de guia para os líderes, para evitar problemas com a implementação.

Contudo, as contribuições empíricas apresentadas nos estudos representam fatores importantes para o estudo da liderança como: os gerentes das empresas devem ser capazes de desafiar a maneira como as organizações operam, envolvem seus funcionários no processo e redefinir seus papéis de trabalho, manter suas mentes abertas para a possibilidade de que seus próprios papéis também mudam, conhecer e compreender as inovações digitais, possuir uma visão clara das metas e ações necessárias e serem capazes de ter criatividade e flexibilidade para tomar decisões que impactem na cultura e desenvolvimento dos negócios (Biloshapka e Osiyevskyy, 2018; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Ossiannilsson, 2018; Schwarzmüller, Brosi, Duman & Welp 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019).

Cabe destacar que em alguns estudos o foco central está na transformação digital, seja ela em implementação ou como modelo de negócio digital, como abordado por Demirkan, et. al (2015) todas as inovações de serviços habilitadas por tecnologia da informação e comunicação (TIC) precisam ser centradas e focadas em co-criar valor, e isso é determinado pelas lideranças que estão a frente do processo. Da mesma forma, Kohli, Rajiv, Johnson e Shawn (2011) tratam das dificuldades enfrentadas no processo de digitalização no que refere-se as funções organizacionais, e destacam a necessidade de lideranças que sejam capazes de guiar o negócio, que tenham entendimento das novas tecnologias e que saibam gerenciar as mudanças que afetarão as pessoas.

A questão central nos estudos que abordam a transformação digital propriamente dita, mostram que a liderança está intrínseca ao processo, mesmo muitas vezes aparecendo de forma isolada, ou até mesmo citada em parágrafo único. A liderança tem impacto na implementação ou desenvolvimento de cultura para inovação ou até ecossistemas de inovação e geração de novos modelos de negócio digital. Com isso, os estudos que não abordaram teorias para subsidiar o fenômeno da liderança, destacaram a importância dela para o desenvolvimento da transformação digital nas organizações e para a sustentabilidade dos negócios (Biloshapka e Osiyevskyy, 2018; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Ossiannilsson, 2018; Schwarzmüller, Brosi, Duman & Welp 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019).

Em relação às teorias de liderança destacadas nos estudos de transformação digital, podemos destacar liderança transformacional (Alos-Simo, Verdu-Jover & Gomez-Gras, 2016; Bygstad, Aanby & Iden, 2014; Jyoti & Bhau, 2015; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Mitra & O'Regan, 2019; Sow & Aborbie, 2018), liderança 4.0, está ancorada pela indústria 4.0 (Prince, 2017), e a liderança digital ou *E-leadership* (De Waal, Van Outvorst & Ravesteyn, 2016; Haddud & McAllen, 2018; Mihardjo, 2019; Tanniru, Khuntia & Weiner, 2018).

O trabalho de Prince (2017) destaca liderança 4.0, relacionado à inovação e à obtenção de resultados e baseia-se na premissa de que os líderes vêem o futuro, exploram o futuro e retornam para treinar outros. Ainda define a liderança 4.0 como a adaptabilidade para

se adequar, inovar e sobreviver aos ecossistemas da Indústria 4.0, este definido como a quarta revolução industrial que utiliza-se de sistemas ciber-físicos no processo de fabricação. Essa estrutura de liderança digital baseia-se em uma matriz de liderança transformacional, transacional e autêntica. Esse modelo de liderança tricotômico baseia-se na Teoria da Estruturação Adaptativa (AST - *Adaptive Structuration Theory*), que aplica o impacto da Tecnologia da Informação Avançada com liderança em um relacionamento recursivo, com cada um afetando e transformando o outro (Prince, 2017). Ainda, encontrar uma posição de liderança nessa matriz proporciona ao líder uma visão sobre a estruturação de sua era digital e demonstra as etapas necessárias para atingir a liderança da era digital (Prince, 2017).

Conectando com a liderança transformacional, o trabalho de Alos-Simo, Verdu-Jover e Gomez-Gras (2016) busca examinar teoricamente e empiricamente que tipo de liderança facilita a adoção de *e-business* em grandes empresas de manufatura, destacam que a transformação digital das empresas exige liderança que pode promover a qualidade adaptativa da cultura organizacional. Retratam que a cultura adaptativa é o veículo pelo qual os líderes transformacionais influenciam positivamente a adoção do e-business. Ainda destaca um paralelo significativo com a cultura organizacional, que os líderes transformacionais conduzem os valores, atitudes e emoções dos seguidores criando um contexto cultural na organização que incorpora sua declaração de missão e orienta o comportamento do funcionário em prol da transformação digital na organização. A contribuição do estudo mostra-se relevante para o estudo da liderança na era digital levando em conta que a literatura praticamente não analisou empiricamente os meios pelos quais liderança pode influenciar a adoção de e-business e sua influencia na cultura organizacional (Alos-Simo, Verdu-Jover & Gomez-Gras, 2016).

Sow e Aborbie (2018) realizaram uma pesquisa qualitativa de natureza fenomenológica e, por meio de entrevista, avaliaram líderes envolvidos em transformações digitais e o impacto do estilo de liderança nesse processo. Como resultados da pesquisa os autores Sow e Aborbie (2018) destacam que quando o conhecimento técnico relacionado aos serviços digitais é limitado no âmbito da liderança, o grau de impacto desse fenômeno reflete na tomada de decisões estratégicas precárias ou equivocadas, gerando problemas organizacionais em grande escala.

Os trabalhos que utilizaram a abordagem de liderança transformacional destacam alguns pontos em relação à transformação digital: (1) foco da liderança está relacionado à transformação em questões estratégicas, culturais, níveis de supervisão e de rede; (2) implicação gerencial; (3) argumentamos que o desenvolvimento de capacidades para liderança empresarial digital requer uma visão holística do organização e seu ambiente; (4) As estruturas organizacionais e práticas, cultura, desenvolvimento de competências e a aprendizagem podem ser vistas como um sistema dinâmico, no qual a liderança em vários níveis organizacionais contribui para alcançar os objetivos organizacionais; (5) A tomada de decisão participativa deve ser encorajada pelo líder transformacional, e deve criar uma atmosfera aberta para que todos se envolvam em discussões, e uma atmosfera saudável; (6) devem ter as ferramentas disponíveis para implementar essa mudança em grande escala, incluindo o conhecimento técnico para garantir que seus resultados sejam bem-sucedidos; (7) os líderes transformacionais devem demonstrar um entendimento crítico desse processo e estar dispostos a aceitar mudanças (Alos-Simo, Verdu-Jover & Gomez-Gras, 2016; Bygstad, Aanby & Iden, 2014; Jyoti & Bhau, 2015; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Sow & Aborbie, 2018).

De Waal, Van Outvorst e Ravesteyn (2016) revisou a literatura e buscou descrever quais são as oportunidades e o que precisa ser desenvolvido na liderança digital, e quais são os riscos e ameaças para a sociedade e organizações? Suas principais contribuições estão a cerca da competências dos líderes digitais: (1) habilidades, conhecimento e experiência para governar a tecnologia para vantagem competitiva, (2) tomar decisões tecnológicas e governar o risco, e (3) usar a tecnologia para obter retornos e demonstrar valor. Segundo Bennis (2013), os líderes

digitais devem ter uma capacidade adaptativa, juntamente com resiliência e abertura para o novo. Ele argumenta que essas qualidades precisam ser aprendidas. E retrata que a liderança digital busca oportunidades de reinventar os negócios e expandir e atrair os mercados, entende que as partes interessadas estão usando a tecnologia para promover seu próprio interesse e se concentra a organização para a mudança e ativa todos os recursos para essa mudança (De Waal, Van Outvorst & Ravesteyn, 2016).

A visão do líder, especialmente para trazer a visão da liderança digital, é importante para estabelecer a direção e a orientação para o longo prazo na otimização e reconfiguração do novo paradigma de transformação. A liderança digital foi introduzida como a combinação de cultura e competência de líder em trazer nova arquitetura para explorar os benefícios da tecnologia digital de uso (De Waal, Van Outvorst & Ravesteyn, 2016; Haddud & McAllen, 2018; Mihardjo, 2019; Tanniru, Khuntia & Weiner, 2018). Para Mihardjo (2019) que buscou entender o efeito da liderança digital no desenvolvimento de capacidade dinâmica, por meio de equações estruturais, concluiu que a liderança digital tem impacto direto e indireto na capacidade dinâmica, onde a orientação para o mercado tem um papel mediador na relação entre capacidade dinâmica e liderança digital. Destacando a influência significativa da liderança nas capacidades dinâmicas das firmas para a transformação digital.

Os trabalhos que utilizaram a abordagem de liderança digital destacam alguns pontos em relação a transformação digital: (1) liderança digital é uma interação entre diferentes *stakeholders* em que o resultado da digitalização depende do poder, força e influência de cada *stakeholders* e dos instrumentos utilizados; (2) na era disruptiva, o papel da liderança digital tem impacto na condução da inovação; (3) a liderança digital deve ser criativa, ter conhecimento profundo, ter uma visão global e colaborativa; (4) Na transformação digital, o papel do líder é fundamental para impulsionar o processo decisório rápido e propagar a mudança (De Waal, Van Outvorst & Ravesteyn, 2016; Haddud & McAllen, 2018; Mihardjo, 2019; Tanniru, Khuntia & Weiner, 2018).

Cabe ainda destacar que como premissa deste artigo, busca-se por meio dos artigos analisados e com o conhecimento dos autores, evidenciar possíveis estudos da liderança na era digital, possibilitando ampliar a visão sobre o estudo da liderança em tempos de transformação digital, para isso foi elaborada a tabela 3.

Tabela 3

Sugestões para pesquisas futuras

Sugestões para pesquisas futuras	Método	Objeto de estudo
Compreender se a Liderança influencia positivamente a Transformação Digital	Quantitativo - Modelo de Equações Estruturais	Startups Nacionais
Explorar a efetividade dos treinamentos de liderança por meio de Realidade Virtual e Aumentada (causa e efeito).	Experimental	Tomadores de decisões - diretores e gerentes de alto escalão
Compreender os impactos da liderança em indústrias 4.0.	Quantitativo – <i>Survey</i>	Indústrias, comércio ou serviços
Desenvolver instrumento de análise de competências de liderança em cenário de transformação digital.	Qualitativo – <i>Grounded Theory</i>	Indústrias, comércio ou serviços
Compreender como ocorre a implementação de modelo de negócios digitais e o papel da liderança.	Qualitativo - Pesquisa Ação	Startups nacionais
Compreender como se articulam o discurso, a prática e o desenvolvimento da liderança no contexto da transformação digital.	Qualitativo – estudo de caso Múltiplo	Empresas em redes

Desenvolver <i>Role Playing Game Leader</i> que simula situações de tomada de decisão para utilização em treinamento e desenvolvimento de lideranças (Realidade virtual e aumentada).	Qualitativo – <i>Grounded theory</i> + apoio de desenvolvimento de sistemas	Indiferente
Examinar as relações de liderança digital e gestão pública.	Quantitativo – <i>Survey</i>	Serviço público
Analisar como acontece o desenvolvimento de Cultura Digital e suas relações com a liderança.	Qualitativo - Pesquisa Ação	Indústrias, comércio ou serviços
Investigar as lideranças e as empresas, tendo como ponto de partida uma listagem das maiores empresas investidoras em tecnologia da IBOVESPA.	Misto - <i>Survey</i> e entrevistas - estudo de caso múltiplo	BM&F BOVESPA
Compreender as relações da liderança digital por meio da teoria da complexidade (TLC).	Qualitativo - estudo de caso	Indústrias, comércio ou serviços preferencialmente em ambientes em rede
Compreender a relevância do conhecimento técnico da liderança em modelos de negócio digital.	Misto - <i>Survey</i> e entrevistas - estudo de caso múltiplo	Empresas com modelo de negócio digital

É notório que os trabalhos ressaltaram pontos significativos para a pesquisa do fenômeno da liderança na era digital. Entretanto, mostram-se ainda incipientes os estudos da liderança associados à transformação digital. Como premissa deste artigo, buscou-se evidenciar as relações liderança e transformação digital, destacando os caminhos relacionados do estudo da liderança, bem como os reflexos das diferentes áreas na transformação digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou 25 artigos de 11 base de dados *Scopus*, *Web of Science*, *Pro Quest*, *Library*, *WileyOnline*, *Spell*, *Emerald*, *Science Direct*, *SAGE*, *Ebisco* e *Google Scholar* sobre a transformação digital em relação ao fenômeno da liderança. Aponta-se que o tema “Transformação digital” e “Liderança”, mostra-se pouco explorado na literatura, ainda havendo alguma iniciativa a partir do ano de 2018. Apesar do leve crescimento do tema no último ano, a liderança observada como fenômeno em relação à transformação digital, mostra-se ainda pouco difundida nos estudos de liderança (Dahlstrom, Desmet, & Singer, 2017; Schallmo, Williams & Boardman, 2017; Sow & Aborbie, 2018; Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019), bem como as diferentes visões em relação às teorias de liderança.

Quanto às teorias de liderança utilizadas nas pesquisas, mostra-se ainda um domínio da liderança transformacional, sendo esta uma das teorias mais estudadas nos últimos 20 anos (Sow & Aborbie, 2018). Contudo, teorias como Liderança Digital ou *E-leadership* merecem ser observadas e aprofundadas nos estudos com relação à transformação digital. Diante disso, as teorias trazem como contribuição que o conhecimento técnico por parte do líder que conduz a transformação digital é relevante e necessário, e impactará nos resultados das organizações, contrariando o *mainstream* da liderança, que destaca que o conhecimento técnico é de certa forma, segundo plano.

A liderança digital ainda aponta a relação com os diversos *stakeholders*, uma interação entre diferentes *stakeholders* em que o resultado da digitalização depende do poder, força e influência de cada *stakeholder* e dos instrumentos utilizados para que isso seja realmente efetivo para o desenvolvimento da transformação digital na organização. A preocupação não somente pela ótica do líder, mas pela ótica do liderado, da organização e da sociedade, sendo uma importante contribuição, já apontada por Uhl-Bien (2011) e Sant’anna e Nelson (2014) a liderança deve ser considerada uma construção social, levando em consideração a complexidade do ambiente e a de suas interações.

O estudo contribui para compreensão das discussões e publicações sobre transformação digital e liderança, apresentando as trajetórias dos estudos, as teorias relacionadas, os métodos utilizados e sugere estudos levando em consideração o fenômeno da liderança na era digital. Além disso, destaca que a literatura de liderança raramente considera a transformação digital; é como se existisse uma lacuna entre a transformação digital e a prática de liderança contemporânea (Khan, 2016).

Sabe-se que a liderança deve promover o engajamento, influenciar o grupo de trabalho e demonstrar sua capacidade de adotar uma estratégia que, positivamente, impacte o processo de transformação digital (Allio, 2015, Matt, Hess, & Benlian, 2015; Sow & Aborbie, 2018). Contudo, é evidente que os estudos de transformação digital consideram a liderança como fator importante, muitas vezes apontados de maneira superficial ou de forma isolada. A liderança tem impacto na implementação ou desenvolvimento de cultura para inovação ou até ecossistemas de inovação e geração de novos modelos de negócio digital (Biloshapka e Osiyevskyy, 2018; Larjovuori, Bordi & Heikkilä-Tammi, 2018; Ossiannilsson, 2018; Schwarzmüller, Brosi, Duman & Welppe 2018, Venkatesh, Mathew & Singhal, 2019), e desta forma deve ser observada de maneira mais aprofundada.

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, é uma revisão sistemática da literatura e selecionamos os trabalhos em 11 bases de dados, levando em consideração a transformação digital e liderança, podendo assim ter ficado de fora da análise alguns trabalhos que não estavam alinhados com as *strings* de busca. Outro ponto é que este estudo não tem pretensão de preencher todas as lacunas entre transformação digital e liderança, mas elucidar a relevância para futuros estudos, com base na discussão deste artigo.

Estudos futuros poderão abordar algumas das sugestões apontadas nos resultados, bem como indicar a presença de novos desafios e temas no campo das pesquisas em liderança e transformação digital. Finalmente, destacar que estudos futuros podem agregar nas teorias de *E-leadership* e na base de teorias do *mainstream* de liderança, retratando a relevância em considerar o ambiente tecnológico, bem como suas relações com liderados, empresas e a sociedade de modo geral.

REFERÊNCIAS

- Akobeng, A. K. (2005). Understanding systematic reviews and meta-analysis. *Archives of disease in childhood*, 90(8), 845-848.
- Allio, R. J. (2015). Good strategy makes good leaders. *Strategy & Leadership*, 43(5), 3-9.
- Alos-Simo, L., Verdu-Jover, A. J., & Gomez-Gras, J. M. (2017). How transformational leadership facilitates e-business adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 117(2), 382-397.
- Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. Edições 70. Lisboa. Portugal.
- Bass, B. M. (1997). Does the transactional–transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries?. *American psychologist*, 52(2), 130.
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership*. Psychology Press.
- Bauer, W., Hämmerle, M., Schlund, S., & Vocke, C. (2015). Transforming to a hyper-connected society and economy–towards an “Industry 4.0”. *Procedia Manufacturing*, 3, 417-424.
- Bennis, W. (2013). Leadership in a digital world: embracing transparency and adaptive capacity. *Mis Quarterly*, 37(2), 635-636.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24.
- Berman, S., & Marshall, A. (2014). The next digital transformation: from an individual-centered to an everyone-to-everyone economy. *Strategy & Leadership*, 42(5), 9-17.

- Biloshapka, V., & Osiyevskyy, O. (2018). Your winning business model agenda: four questions to shape growth. *Strategy & Leadership*, 46(4), 21-27.
- Bygstad, B., Aanby, H. P., & Iden, J. (2017, August). Leading digital transformation: The Scandinavian way. In *Scandinavian Conference on Information Systems* (pp. 1-14). Springer, Cham.
- De Waal, B., van Outvorst, F., & Ravesteyn, P. (2016). Digital Leadership: The Objective-Subjective Dichotomy of Technology Revisited. In *12 th European Conference on Management, Leadership and Governance ECMLG 2016* (p. 52).
- Demirkan, H., Bess, C., Spohrer, J., Rayes, A., Allen, D., & Moghaddam, Y. (2015). Innovations with Smart Service Systems: Analytics, Big Data, Cognitive Assistance, and the Internet of Everything. *CAIS*, 37, 35.
- Drewniak, R., & Karaszewski, R. (2016). Factors Strengthening the Involvement of Employees and Their Role in Knowledge Management in an Enterprise: An Empirical Evidence from Polish Companies. *Revista de Management Comparat International*, 17(5), 432.
- Gerth, A. B., & Peppard, J. (2016). The dynamics of CIO derailment: How CIOs come undone and how to avoid it. *Business Horizons*, 59(1), 61-70.
- Haddud, A., & McAllen, D. (2018, August). Digital Workplace Management: Exploring Aspects Related to Culture, Innovation, and Leadership. In *2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 1-6). IEEE.
- Hanna, N. (2016). Mastering Digital Transformation: Towards a Smarter Society, Economy. *City and Nation*. Emerald Publishing, Bingley.
- İnel, M. (2019). An empirical study on measurement of efficiency of digital transformation by using data envelopment analysis. *Management Science Letters*, 9(4), 549-556.
- Jyoti, J., & Bhau, S. (2015). Impact of transformational leadership on job performance: Mediating role of leader-member exchange and relational identification. *SAGE Open*, 5(4), 2158244015612518.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, 14, 1-25.
- Khan, S. (2016). Leadership in the digital age: A study on the effects of digitalisation on top management leadership.
- Kohli, R., & Johnson, S. (2011). Digital Transformation in Latecomer Industries: CIO and CEO Leadership Lessons from Encana Oil & Gas (USA) Inc. *MIS Quarterly Executive*, 10(4).
- Kremer, M. (1993). The O-Ring Theory of Economic Development. *Quarterly Journal of Economics*, 108, 551-75.
- Larjovuori, R. L., Bordi, L., & Heikkilä-Tammi, K. (2018, October). Leadership in the digital business transformation. In *Proceedings of the 22nd International Academic Mindtrek Conference* (pp. 212-221). ACM.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- Mihardjo, L. W. W., & Rukmana, R. A. (2018). Does Digital Leadership Impact Directly or Indirectly on Dynamic Capability: Case on Indonesia Telecommunication Industry in Digital Transformation?. *The Journal of Social Sciences Research*, 832-841.
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS quarterly*, 511-536.
- Mitra, A., & O'Regan, N. (2019). Creative leadership within the cyber asset market: An interview with Dame Inga Beale. *Journal of Management Inquiry*, 1056492619828837.
- Ossiannilsson, E. (2018). Visionary Leadership for Digital Transformation: In a Time when Learners Take Ownership of Their Learning. *Asian Journal of Distance Education*, 13(1), 128-148.

- Prince, K.A. (2017). Industrie 4.0 and leadership. In *Proceedings of The 17th International Conference on Electronic Business* (pp. 132-139). ICEB, Dubai, UAE, December 4-8.
- Reddy, S., & Reinartz, W. (2017). Digital transformation and value creation: Sea change ahead. *Value in the Digital Era*, 9(1), 11-17.
- Sant'Anna, A. D. S., & Nelson, R. E. (2015). Da leadership a novas formas de liderança: movimento e tendências para além do mainstream. *Revista Reuna*, 19(4), 05-20.
- Sant'Anna, A., Padilha, L. S., Trevisol, M., Filippim, E. S., & Bencke, F. F. (2017). Liderança e sustentabilidade: contribuições de estudos sobre dinâmicas socioespaciais de reconversão e requalificação de funções econômicas. *Race: revista de administração, contabilidade e economia*, 16(3), 1133-1160.
- Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models—Best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740014.
- Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D., & Welp, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *mrev management revue*, 29(2), 114-138.
- Shaughnessy, H. (2018). Creating digital transformation: strategies and steps. *Strategy & Leadership*, 46(2), 19-25.
- Sow, M., & Aborbie, S. (2018). Impact of Leadership on Digital Transformation. *Business and Economic Research*, 8(3), 139-148.
- Tanniru, M., Khuntia, J., & Weiner, J. (2018). Hospital Leadership in Support of Digital Transformation. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 10(3).
- Uhl-Bien, M. (2011). Relational leadership theory: Exploring the social processes of leadership and organizing. In *Leadership, gender, and organization* (pp. 75-108). Springer, Dordrecht.
- UNCTAD. (2017). *World investment Report. Investment and The Digital Economy* (p. 7). http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf (Acedido em 26-04-2018): United Nations.
- Venkatesh, R., Mathew, L., & Singhal, T. K. (2019). Imperatives of Business Models and Digital Transformation for Digital Services Providers. *International Journal of Business Data Communications and Networking (IJBDCN)*, 15(1), 105-124
- Živković, Ž., Nikolić, D., Djordjević, P., Mihajlović, I., & Savić, M. (2015). Analytical network process in the framework of SWOT analysis for strategic decision making (Case study: Technical faculty in Bor, University of Belgrade, Serbia). *Acta Polytechnica Hungarica*, 12(7), 199-216.