

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A LIDERANÇA NO CONTEXTO EMPRESARIAL

DIGITAL TRANSFORMATION AND LEADERSHIP IN THE BUSINESS CONTEXT

Carla Joseandra Dillenburg

Mestra em Administração pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).
Gerente Administrativo em uma indústria metalúrgica (São Leopoldo/Brasil).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6446-5160>
E-mail: carlajosedil@hotmail.com

Cristiane Froehlich

Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS (São Leopoldo/Brasil).
Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7198-6469>
E-mail: cfroehlich@feevale.br

Maria Cristina Bohnenberger

Doutora em Economia de La Empresa pela Universidade das Ilhas Baleares (Palma de Maiorca/Espanha), revalidado pela Universidade de São Paulo (São Paulo/Brasil). Professora e Pesquisadora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4018-1796>
E-mail: cristin@feevale.br

Recebido em: 12 de março de 2023
Aprovado em: 5 de junho de 2023
Sistema de Avaliação: Double Blind Review
RGD | v. 20 | n. 2 | p. 05-27 | jul./dez. 2023
DOI: <https://doi.org/10.25112/rgd.v20i2.3340>

RESUMO

A transformação digital não deve ser resumida em apenas tecnologias, mas sim, em estratégias que envolvam a implementação de recursos digitais para apoiar as transformações nos modelos de negócios, e os líderes exercem um papel essencial nesse processo. Diante disso, o objetivo deste artigo consiste em verificar a relação entre a transformação digital e a liderança no contexto empresarial. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com buscas na base *Scopus*, filtradas pelos termos em inglês: "*Digital Transformation*" and "*Leadership*" or "*Management Business*". Foram obtidos 214 resultados iniciais que passaram pelos critérios de inclusão (somente artigos) e exclusão (duplicidade, período de publicação anterior a 2019, retirada de artigos com acesso restrito e aderência ao foco da pesquisa) resultando como base para esta pesquisa 50 artigos datados de 2019 a 2021. Os principais resultados apontam que embora a transformação digital esteja em expansão influenciada pelas exigências de mercado, de competitividade e de sustentabilidade, a pesquisa identificou tentativas científicas de extrair o perfil e as competências do líder digital, na busca de criar modelos de habilidades e atribuições para critérios de desenvolvimento e eficiência na gestão da transformação digital.

Palavras-chave: Transformação Digital. Liderança. Gestão Empresarial. Revisão Sistemática da Literatura.

ABSTRACT

Digital transformation should not be summarized in just technologies, but in strategies that involve the implementation of digital resources to support transformations in business models and a leaders play an essential role in this process. Therefore, the objective of the article is to verify the relationship between digital transformation and leadership in the business context. For this, a systematic review of the literature was carried out with searches in the *Scopus* database filtered by the terms in English: "*Digital Transformation*" and "*leadership*" or "*Management Business*". 214 initial results were obtained that passed the inclusion (only articles) and exclusion criteria (duplicity, publication period prior to 2019, removal of articles with restricted access and adherence to the research focus) resulting as a basis for this research 50 articles dated from 2019 to 2021. The main results indicate that although the digital transformation is expanding influenced by market demands, competitiveness and sustainability, the research identified scientific attempts to extract the profile and skills of the digital leader, in the search to create skills models and attributions for criteria for development and efficiency in managing the digital transformation.

Keywords: Digital Transformation. Leadership. Business management. Systematic Literature Review.

1 INTRODUÇÃO

A Indústria 4.0 causou desdobramentos para várias áreas da sociedade, devido a necessidade do uso de tecnologias digitais avançadas. Com isso, torna-se essencial investimentos na qualificação dos profissionais para atuação nesse novo modelo (Silva *et al.*, 2020). A Transformação Digital (TD) possui maior aderência com a área da tecnologia, mas trata-se também, de pessoas, pois requer o desenvolvimento de novas competências para os profissionais que estão inseridos neste contexto. Para promover a TD e elevar seus níveis de maturidade digital, torna-se necessário o desenvolvimento de novos líderes agentes da transformação com intuito de trazer uma nova visão que rompa com os pensamentos e modelos de negócios tradicionais (Teichert, 2019).

As organizações precisam estar focadas para esta nova realidade e dotar os seus colaboradores de competências nesta área (Eden *et al.*, 2019). Neste cenário, torna-se necessário desenvolver capacidades de liderança que resultam da combinação dos processos de gestão, aprendizagem e reconfiguração dos processos. Rogers (2017), ressalta que a TD não tem a ver somente com a tecnologia, mas sim com estratégias e novos modos de pensar, o que significa que os gestores precisam encontrar maneiras para otimizar as necessidades e experiências dos clientes. O uso da tecnologia permite que a gestão reinvente o *core business* e exige, ao mesmo tempo, uma visão holística da estratégia dos negócios (Rogers, 2016).

A partir deste contexto, esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: "Como a literatura tem identificado a relação existente entre a transformação digital e a liderança no contexto empresarial?". O objetivo consiste em verificar a relação entre a transformação digital e a liderança no contexto empresarial por meio de uma revisão sistemática da literatura. Para tal, buscou-se descrever os conceitos relacionados com a TD; discorrer sobre a conceituação de liderança e a descrição das competências para a liderança digital, bem como utilizar o método da revisão sistemática da literatura, categorizando os estudos conforme critérios de inclusão e exclusão em conformidade com os filtros pré-estabelecidos.

O tema proposto foi escolhido por estar inserido em um campo inovador em que as habilidades, competências e capacidades das lideranças estratégicas estão sendo requisitadas para acompanhar e direcionar o desenvolvimento de negócios digitais, tais como cidades inteligentes, inovação e tecnologias conectadas ao marketing digital, e implementação das práticas e da cultura digital nas organizações. Este estudo pretende sistematizar os conhecimentos e identificar as lacunas de pesquisa que servirão de balizadores para aplicabilidade em estudos que definem o perfil da liderança inserida no contexto de transformação digital.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A TD tem sido definida como o uso de novas tecnologias digitais, como *smartphones*, inteligência artificial, *cloud*, *blockchain* e internet das coisas (IoT) para gerar melhorias nos negócios e na experiência do cliente, agilizar operações ou criar novos modelos de negócios (Warner; Wäger, 2019). A TD requer que as organizações compreendam como “os modelos de negócios podem ser implementados e como o uso das tecnologias modificam seu gerenciamento” (Legner *et al.*, 2017, p.8). A inovação digital tem transformado negócios e atuado como capacidades dinâmicas que podem trazer diferenciação sustentável para as organizações na era digital (Marquesani, 2020).

Assim, a era digital está transformando a vida pessoal e comunitária das pessoas, bem como a dinâmica de negócios para organizações de todos os tamanhos e setores de atividades. Neste contexto, as regras estão sendo reescritas, interferindo nas relações com os clientes, na competitividade organizacional, na gestão dos dados e na capacidade de inovar e gerar valor (Rogers, 2017). Esta nova realidade, como em todo e qualquer momento da história da vida humana, apresentará desafios em relação a “vigilância, privacidade, direito de propriedade, governança e capacidades técnicas e humanas para lidar com grandes volumes de dados e informações” numa dimensão que vai além da vida pessoal, merecendo reflexões neste ambiente extrassensorial, em que se pode negar o passado, mas não evitar o presente-futuro (Weiss, 2019, p. 211).

De acordo com Henriette, Feki e Boughzala (2015), um projeto de TD envolve a implementação de recursos digitais para apoiar transformações nos modelos de negócios que afetam organizações, especialmente processos operacionais, recursos, usuários internos e externos, representando uma grande mudança nos hábitos e nas formas de trabalho, que passam a ser baseados nas colaborações e interações intensivas.

Na prática, existem vários obstáculos para a TD, pois esta modifica as formas de trabalhos, funções e ofertas de negócios causadas pela adoção de tecnologias digitais em ambientes operacionais realizando alterações em vários níveis, como: (a) nível de processo: com a adoção de novas ferramentas digitais e agilização de processos reduzindo etapas manuais; (b) nível da organização: com a oferta de novos serviços e novas maneiras de execução; (c) nível de domínio do negócio: com a mudança de papéis e cadeias de valor nos ecossistemas; e (d) nível da sociedade: com mudanças nas estruturas em relação ao tipo de trabalho e meios influenciadores na tomada de decisão (Parviainen *et al.*, 2017).

Desse modo, deve-se repensar a estratégia em um nível funcional e holístico – alinhando as estratégias de TI e negócios em um fenômeno mais abrangente, denominado de estratégias de negócios digitais (Bharadwaj *et al.*, 2013).

As primeiras publicações a respeito da TD e sua relação com a liderança aconteceram no ano de 2011, por meio dos construtos de Hansen, Kraemmergaard e Mathiassen (2011) que discorriam a respeito dos ambientes altamente dinâmicos em que os líderes organizacionais precisavam se adaptar rapidamente em resposta às mudanças no cenário competitivo e tecnológico e das abordagens existentes para a TD. Na época, os autores usaram um Modelo de Processo Participativo (PPM) para compartilhar suas suposições sobre liderança, desafiar estratégias de TI existentes, padrões de colaboração e adaptação na abordagem da digitalização.

Liderança é um tema amplo e complexo e que pode levar à diferentes definições. Na literatura, é representada como um conjunto de traços do ser humano capaz de influenciar pessoas para atingir determinado objetivo, e não pode ser tratada como um fator isolado, por ser influenciada pelo relacionamento entre o líder, liderados e outras partes do cenário em que sua atuação está inserida (Oberer; Erkollar, 2018). Em se tratando do cenário da TD, os líderes passam a exercer o protagonismo na aplicação da tecnologia como diferencial competitivo sustentável (Marquesani, 2020).

Frente a estas exigências, a figura da "liderança digital" vem assumindo a responsabilidade por promover e conduzir a TD nas organizações, avaliando e mantendo estruturas internas e externas com novas tecnologias e trazendo uma evolução digital para as empresas. O líder digital é visualizado pelo seu espírito empreendedor, engajador, altamente motivado e consciente das necessidades dos clientes (Marquesani, 2020).

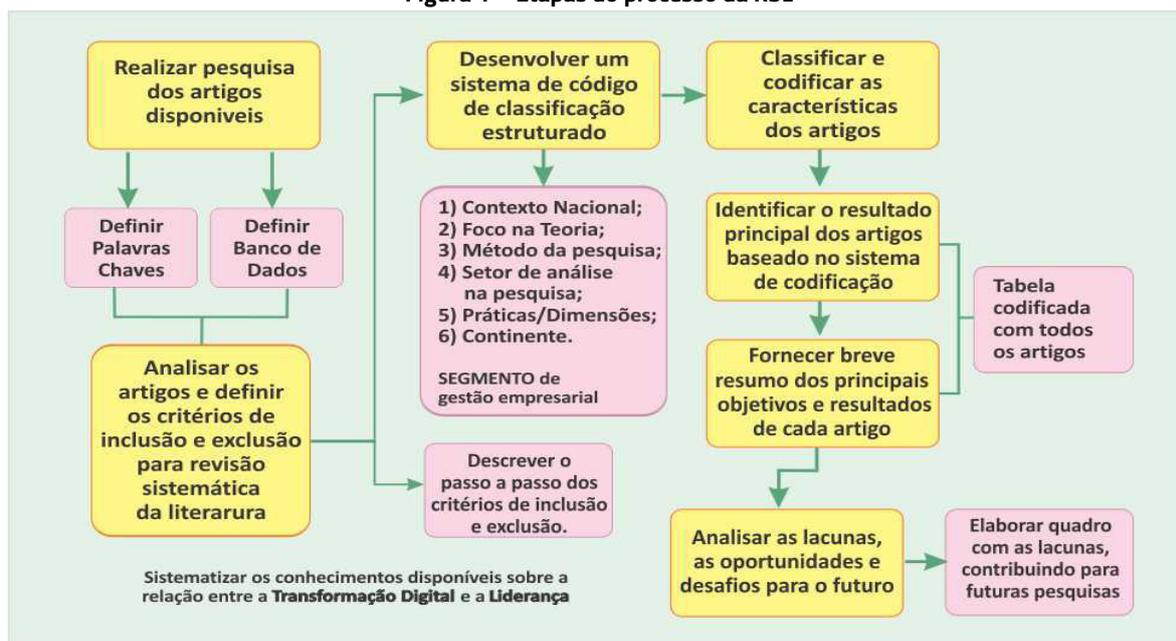
A combinação das duas dimensões relacionadas a liderança como, a visão digital para impulsionar a TD e a capacidade digital (intensidade das iniciativas tecnológicas investidas para mudar a gestão operacional e aumentar a competitividade) formam o indicador de maturidade digital (Westerman; Bonnet; Mcaffé, 2016). Este estado completo, perfeito ou pronto de TD de uma empresa descreve o alcance obtido por meio de esforços de transformação e como está preparada competitivamente em um ambiente mais digital, que reflete na maturidade digital (Teichert, 2019).

Para promover a TD e elevar seus níveis de maturidade digital é necessário o desenvolvimento de novos líderes agentes da transformação, lideranças digitais com o objetivo de trazer uma nova visão que rompa com o pensamento e modelos de negócios tradicionais. Buscando identificar a relação existente entre a transformação digital e a liderança no contexto empresarial, uma revisão sistemática da literatura foi realizada cujos procedimentos são relatados a seguir.

3 MÉTODO

A Figura 1 retrata as etapas do processo desta revisão sistemática da literatura (RSL) que consistem: (a) na realização do levantamento dos artigos; (b) analisá-los de forma exploratória; (c) definir os critérios de inclusão e exclusão desta revisão; (d) desenvolver e usar um sistema de codificação de classificação estruturado para compreender o nível de conhecimento existente sobre o tema; (e) identificar os principais resultados dos artigos e analisar as lacunas de pesquisa; (f) identificar as oportunidades e desafios para estudos futuros. Procedimentos semelhantes deste sistema de codificação foram descritos pelos autores: Mayring (2020), Amui et al. (2017), Lage Junior e Godinho Filho (2008), que serviram de referência nesta etapa da pesquisa.

Figura 1 – Etapas do processo da RSL



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Este estudo realizou um levantamento dos artigos disponíveis publicados na base de dados da *Scopus*, considerada uma das bases de dados bibliográficas mais importantes nos sistemas de classificação de periódicos (Wang; Waltmann, 2016). A condução da pesquisa ocorreu nos meses de abril a junho de 2021. Foram extraídas as pesquisas de artigos acadêmicos existentes no filtro de palavras-chaves que se enquadram no contexto proposto. A busca foi realizada a partir dos termos: "*Digital Transformation*" and "*Leadership*" or "*Management Business*" restritos a título, resumo ou palavras-chave. Os termos na

língua inglesa foram utilizados para ampliar a abrangência dos estudos. A Figura 2 retrata a estrutura dos critérios de inclusão e exclusão para seleção dos artigos da pesquisa.

Figura 2 – Seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Na primeira extração foram identificados 214 estudos, sendo que seis estavam duplicados em periódicos diferentes, desse modo, resultaram 208 documentos. Em seguida, aplicou-se o critério de publicação dos artigos mais recentes, excluindo os publicados antes de 2019 (critério considerou a ascensão das publicações a partir deste ano). As pesquisas dos anos anteriores a 2019 são voltadas a TD vinculada a adoção de serviços de informática, digitalização, departamentos de Tecnologia de Informação, fortalecendo a opção por este critério de exclusão. Com esta delimitação foram excluídos 65 estudos (2011 a 2018) obtendo-se um total de 143 resultados para serem analisados.

A partir destes resultados a próxima seleção se deteve no foco do estudo estar vinculado a artigos científicos (foram descartados 68 estudos). Por conseguinte, com saldo de 75 artigos, o critério de exclusão considerou o acesso aos materiais com impedimento ao acesso *online*, tendo em vista a inviabilidade de análise do material somente pelo resumo (exclusão de 11 artigos). Após a aplicação dos critérios de exclusão, o afunilamento resultou em 64 artigos que foram analisados na íntegra para melhor compreender a natureza e seu enquadramento com o tema proposto. A análise final resultante considerou somente as publicações com abordagem focada no objetivo desta pesquisa trazendo aspectos

que relacionam TD e liderança. Onze publicações tiveram enfoque predominante somente na TD, três apresentaram foco preponderante somente em liderança.

Como resultado final, identificaram-se 50 artigos que oferecem um arcabouço teórico consistente para esta RSL e que abordam a trilogia das palavras chave da pesquisa com a evidenciação da relação entre TD e a liderança no contexto de gestão empresarial.

Em seguida, definiu-se a forma de classificação e tabulação que nortearam a análise dos dados usando códigos de números e letras para classificação dos artigos. As dimensões de classificação estabelecidas foram:

1. Contexto Nacional (CN) em análise nos estudos, com a seguinte codificação:
CN-PD = Países Desenvolvidos, CN-PS = Países Subdesenvolvidos.
2. Foco na Teoria (FT) da Transformação Digital (TD) e Liderança (L), codificado:
FT-TD = totalmente foco na Transformação Digital
FT-TDL = abordagem foco na TD e Liderança
FT-LD = totalmente foco em Liderança
3. Método da pesquisa e técnicas de análise de dados, codificado dessa forma:
MT-QUALI = Qualitativo; MT-QUANTI = Quantitativo; MT-MISTO = Misto
MT-TECON = Teórico / Conceitual; MT-TEEMP = Teórico e Empírico
MT-REVLS = Revisões de Literatura e Sistemática
MT-ECENT = Estudos de Caso/entrevistas
MT-SURVE = Survey
4. Setor Envolvido (SE), codificado da seguinte forma:
SE-IND = Indústria; SE-SER = Serviços; SE-IDS = Indústria/Serviços;
SE-NAP = Não aplicável
5. Práticas/dimensões (PD) utilizadas na pesquisa, codificação considerando serem mais relacionados a PD-AT = aspectos técnicos ou PD-AH = aspectos humanos;
6. Continente de origem do estudo, codificado como:
CO-AM = América; CO-EU = Europa; CO-AS = Ásia,
CO-AF = África; CO-OC = Oceania.

As primeiras categorizações dos artigos tiveram como foco a descrição do ano e periódico de cada publicação, número de citações, país de origem da entidade de ensino do autor principal da pesquisa. Por conseguinte, realizou-se a codificação dos métodos de pesquisa aplicados, bem como o breve resumo do conteúdo e a tabulação evidenciando o assunto abordado conforme código estruturado. Os resultados da análise dos artigos selecionados são tratados na próxima seção.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

As publicações recentes sobre TD e liderança (2019/2021) representam 78,5% do total de publicações extraídas da base *Scopus*. Destaca-se ainda que 51,56% destes tiveram suas publicações realizadas em 2020 e que o ano de 2021 contava com 17,19% das publicações considerando data de corte em junho/2021.

Os estudos foram publicados em diversos periódicos, alguns com um número superior de inserções, tais como: *Sustainability (Switzerland)* com quatro publicações; *Australian Health Review* e *Califórnia Management Review* contabilizam três; seguidos pelos periódicos com duas publicações: *Business Horizons*; *Frontiers in Psychology*; *International Journal of Environmental Research and Public Health* e *Management Science Letters*. Os demais tiveram uma única contribuição.

Em relação à concentração dos estudos geograficamente, a maioria das publicações emerge da Alemanha (seis), seguido pela Indonésia com cinco contribuições. Espanha e Estados Unidos tiveram cinco; já Portugal possui quatro artigos publicados. Austrália apresenta três artigos, seguidos por Áustria, Itália, México e Turquia com duas publicações. Os outros países possuem somente uma contribuição: África, Canadá, China, Dinamarca, Emirados Árabes, Equador, França, Grécia, Japão, Malásia, Noruega, Reino Unido e Rússia.

Em se tratando do critério referente ao continente de origem, 56% das publicações são do continente Europeu (28 artigos), seguido pelo continente Americano e Asiático com abrangência de 18% (nove artigos cada), três advêm da Oceania (representatividade de 6%), mais precisamente da Austrália, e somente um está vinculado ao continente Africano (2%). A estrutura da classificação e das codificações em relação as características dos artigos conforme critérios estabelecidos e descritos na seção do método pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação e codificação das características dos artigos

Autores	Contexto Nacional	Método			Setor	PD	Continente Origem
Kudyba, Fjermestad e Davenport (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IND	PD-AH	CO-AM
Kappelman et al. (2019)	CN-PD	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-SURVE	SE-IDS	PD-AT	CO-AM
Lotriet e Dltshogo (2020)	CN-PS	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AT	CO-AF
İnel (2019)	CN-PS	MT-QUANT	MT-TEEMP		SE-IDS	PD-AH	CO-EU

Krasonikolakis, Tsarbopoulos e Eng (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Rodríguez-Abitia e Bribiesca-Correa (2021)	CN-PS	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-AM
Guinan, Parise e Langowitz (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IND	PD-AH	CO-AM
Brock e Von Wangenheim (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IND	PD-AT	CO-AS
Evans e Price (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TECON	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AT	CO-OC
Rodríguez-Abitia et al. (2020)	CN-PS	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-AM
Mihardjo et al. (2019)	CN-PS	MT-QUANT	MT-TECON		SE-SER	PD-AT	CO-AS
Zeike et al. (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP		SE-IND	PD-AH	CO-EU
Nasution et al. (2020)	CN-PS	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-AS
Savić (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TECON		SE-SER	PD-AH	CO-EU
Liu, Zha e He (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-AM
Kusmiarto et al. (2021)	CN-PS	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-AS
Cuenca-Fontbona, Matilla e Compte-Pujol (2020)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Garbellano e Da Veiga (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IND	PD-AH	CO-EU
Muñoz et al. (2021)	CN-PS	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IDS	PD-AT	CO-AM
Kiraz et al. (2020)	CN-PS	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IND	PD-AH	CO-EU
Tekic e Koroteev (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IDS	PD-AH	CO-EU
Scott, Sullivan e Staib (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-OC
Babin e Grant (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-AM
De Leeuw, Woltjer e Kool (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Lekic, Rivière e Ihadjadene (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Rocha et al. (2021)	CN-PD	MT-QUANT	MT-TECON	MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Porfírio et al. (2021)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-EU
Bartsch et al. (2020)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU

Antonopoulou et al. (2020)	CN-PD	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Holth e Boe (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Zeike et al. (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IND	PD-AH	CO-EU
Gierlich-Joas, Hess e Neuburger (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TECON		SE-SER	PD-AH	CO-EU
Bernhard-Skala (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Nair (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP		SE-IDS	PD-AH	CO-AS
Fonseca, Amaral e Oliveira (2021)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IND	PD-AH	CO-EU
Sullivan et al. (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-OC
Gfrerer et al. (2021)	CN-PD	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AT	CO-EU
Pacheco-Mangas, Palma-García & Hombrados-Mendieta (2020)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Philip e Gavrilova (2021)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-AM
Obrenovic et al. (2020)	CN-PS	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-AS
Jayawardena, Ahmad e Jaharadak (2020)	CN-PS	MT-QUALI	MT-TECON	MT-REVLS	SE-NAP	PD-AH	CO-AS
Cortez e Johnston (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-EU
Sá e Serpa (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TECON	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Area-Moreira, Bonilla e Mesa (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-REVLS	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Winasis, Djumarno e Ariyanto (2021)	CN-PS	MT-QUANT	MT-TEEMP	MT-ECENT MT-SURVE	SE-SER	PD-AH	CO-AS
Diller, Asen e Späth (2020)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Llinás e Abad (2019)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IDS	PD-AH	CO-EU
Cortellazzo, Bruni e Zampieri (2019)	CN-PD	MT-MISTO	MT-TEEMP	MT-REVLS	SE-IDS	PD-AH	CO-EU
Navaridas-Nalda et al. (2020)	CN-PD	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-SER	PD-AH	CO-EU
Fachrunnisa et al. (2020)	CN-PS	MT-QUALI	MT-TEEMP	MT-ECENT	SE-IDS	PD-AH	CO-AS

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A codificação que abordou dados relativos ao contexto nacional (Tabela 1) revelou que 74% das publicações estão vinculadas aos países desenvolvidos e 13 (26%) têm origem nos países subdesenvolvidos com predominância para Indonésia (cinco contribuições).

O setor de serviços (bancário/financeira, de ensino e hospitalar) foi foco de estudo de 54% (27 artigos) e teve participação indireta em 28% dos artigos pesquisados quando analisada a categoria indústria/serviços (14 artigos). Chama a atenção que somente oito dos 50 artigos envolveram o setor da indústria, indicando que o setor de serviços possui uma vinculação maior com a TD do que a indústria.

As práticas e dimensões desta revisão sistemática foram extraídas com a leitura da abordagem temática dos artigos e ressaltaram os aspectos humanos da pesquisa com representatividade de 86%. Os aspectos técnicos (14%) tratavam de assuntos, como: tecnologia da informação, cibernética, *design thinking*, *startups*, modelo de negócio e gerenciamento de ativos. A Tabela 2 apresenta os dados da quantidade de artigos e a abordagem metodológica.

Tabela 2 – Método aplicado pelos artigos analisados

Codificação	Metodologia de Pesquisa	Quantidade de Artigos	Representatividade
MT-QUALI	Qualitativo	26	52,00%
MT-QUANT	Quantitativo	9	18,00%
MT-MISTO	Misto (qualitativo e quantitativo)	15	30,00%
MT-TECON	Teórico / Conceitual	7	14,00%
MT-TEEMP	Teórico / Empírico	43	86,00%
MT-REVLS	Revisões (de Literatura / Sistemática)	21	42,00%
MT-ECENT	Estudos de caso e/ou entrevistas	34	64,00%
MT-SURVE	Survey	2	4,00%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

O direcionamento pela abordagem qualitativa predominou em meio aos artigos analisados com 52% de representatividade; o método misto e a abordagem quantitativa tiveram presentes em 15 artigos cada. A codificação do método teórico/empírico contemplou 43 publicações e apenas sete artigos desenvolveram a pesquisa teórica/conceitual.

As codificações da metodologia de pesquisa identificaram a predominância pelos estudos de caso (codificação MT-ECENT da Tabela 2) abrangendo 64% dos estudos analisados. O método de revisão de literatura aparece com representatividade de 42%. A adoção de *Survey* (dois artigos) tem menor expressividade (4%).

Entre os temas que relacionam a TD e a liderança no contexto empresarial identificaram-se os aspectos de maior relevância a partir da leitura dos artigos, como: (a) as práticas da liderança digital e estratégica foram abordadas em 46 dos 50 artigos, os quatro que não contemplam este aspecto retratam temas vinculados a desempenho tecnológico, tecnologia da informação e adaptação de mercado (Kudyba; Fjermestad; Davenport, 2020; Savić, 2019; Liu; Zha; He, 2019; De Leeuw; Woltjer; Kool, 2020); (b) a inteligência artificial vinculada a TD organizacional e aos quesitos de estruturação virtual.

A liderança digital e estratégica é trazida por Marquesani (2020) quando salienta a necessidade de lideranças fortes (liderança digital) ocupando o papel integral para suportar a estratégia de TD. Para o autor, a liderança digital assume a responsabilidade por promover e conduzir a TD nas organizações.

Os artigos apontam ainda para (c) os aspectos de habilidades/ competências/capacidades dinâmicas para liderar, abordados por Rodríguez-Abitia e Bribiesca-Correa (2021), Brock e Von Wangenheim (2019), Muñoz et al. (2021), Pacheco-Mangas, Palma-García & Hombrados-Mendieta (2020); (d) cultura/empreendedora/gestão de mudança; (e) inovação nos modelos de negócios. As habilidades, competências e capacidades para liderar são descritas por Marquesani (2020) na figura do líder digital, detentor de espírito empreendedor, engajador, motivação própria e consciente das necessidades dos clientes. Pacheco-Mangas, Palma-García & Hombrados-Mendieta (2020) discorrem sobre os fatores da resiliência organizacional citando a capacidade das organizações em fazer ajustes em seu comportamento diante da sucessão de mudanças, perturbações e eventos traumáticos. Porfírio et al. (2021) consideram a relação entre a estratégia digital e a estratégia corporativa e de negócios vinculadas as características da empresa e da gestão.

Esta RSL contempla ainda artigos com temáticas relacionadas: (f) a educação competitiva/ conhecimento; (g) agilidade de equipes/negócio; (h) inteligência digital coletiva; e (i) maturidade digital. A agilidade de equipes/negócio faz parte de um dos níveis elencados como competência básica para o líder digital, detentor de capacidade transformacional e características específicas para acelerar e promover as mudanças necessárias nas organizações, sociedade e mercados (Marquesani, 2020; Jayawardena; Ahmad; Jaharadak, 2020; Kappelman *et al.*, 2019; Brock; Von Wangenheim, 2019). O aspecto da maturidade digital é abordado por Teichert (2019), que descreve sua conceituação e a forma de obtenção da maturidade nas duas dimensões relacionadas a liderança e a capacidade digital, e pelos autores Jayawardena, Ahmad e Jaharadak (2020), Diller, Asen e Späth (2020), Lotriet e Ditshego (2020).

Os assuntos de menor incidência entre as abordagens de TD e liderança foram os que tratam da temporalidade ligada a revolução digital/industrial e de mercado (Fachrunnisa *Et Al.*, 2020; Garbellano; Da Veiga, 2019; Kiraz *et al.*, 2020); a questão da sustentabilidade e o impacto futuro (como exemplo, abordagem de Obrenovic *et al.*, 2020); a tecnologia cognitiva e holística (Zeike *et al.*, 2019; Gierlich-Joas; Hess; Neuburger, 2020); por fim, a relação da TD e liderança voltada às questões que envolvem

o bem-estar psicológico dos indivíduos e da organização. Os apontamentos de sustentabilidade e impacto futuro são descritos por Marquesani (2020), que alerta sobre a transformação dos negócios pela inovação digital, trazendo diferenciação sustentável para as organizações. O mesmo autor atribui ao líder o protagonismo na missão de aplicar a tecnologia como diferencial competitivo sustentável. Weiss (2019) aponta para a conscientização dessa mutação para o digital. O ambiente extrassensorial vem à tona nas palavras de Weiss (2019), que lista desafios para dimensões além da vida pessoal, remetendo aos aspectos elencados da tecnologia cognitiva e holística.

A Figura 3 retrata os tópicos de agenda futura identificados nos artigos analisados. Para as questões de gerenciamento da TD, a lacuna observada por Kudyba et al. (2020) e demais autores, trata da abrangência da aplicabilidade do método de medição de eficiência de TD em empresas de diversos segmentos ou países (Lichtenthaler, 2020; Lotriet; Dltshogo, 2020; Inel, 2019; Rodríguez-Abitia; Bribiesca-Correa, 2021; Obrenovic *et al.*, 2020; Fachrunnisa *et al.*, 2020). Baseado nos dados codificados nesta revisão sistemática no que tange a abrangência dos continentes que realizaram pesquisas acerca da TD e sua interligação com as práticas de liderança, visualiza-se oportunidade de desenvolvimento de estudos em países em desenvolvimento.

Figura 3 – Tópicos de agenda futura



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Um tópico futuro aponta para a oportunidade de análise para estabelecer os fatores de interação entre a qualificação da equipe, TI e as ações gerenciais (Gierlich-Joas; Hess; Neuburger, 2020; Bernhard-

Skala, 2019). Estudos sobre as técnicas de gerenciamento de risco integradas as melhorias e as consequências devastadoras sobre a ruptura da 4ª Revolução Industrial (Lotriet; Dltshego, 2020; Kiraz *et al.*, 2020), bem como a verificação dos impactos da pandemia nas empresas estatais *versus* setor privado, também são apontados como assuntos para pesquisas futuras (Garbellano; Da Veiga, 2019; Obrenovic *et al.*, 2020).

A inclusão social foi indicada para estudos futuros que poderiam abordar sobre questões como: igualdade de gênero e capacitação, oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, promoção da inovação e parcerias globais com intuito de examinar pontos em comum e diferenças para auxiliar o planejamento da educação digital dos indivíduos e da organização (Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020; De Leeuw *et al.*, 2020; Obrenovic *et al.*, 2020).

Em relação aos métodos e sistemas de medições que podem ser estudados, a agenda revela algumas sugestões, tais como: 1) revisão da teoria organizacional sistemática para fornecer conselhos aos gestores e ajudá-los a compreender a implementação do digital (Bernhard-Skala, 2019); 2) realização da triangulação para confirmar as relações das construções nos modelos de medição por meio de técnicas quantitativas (Rodríguez-Abitia; Bribiesca-Correa, 2021), avaliar a competência digital quantitativamente (Inel, 2019), e testar a robustez dos métodos de medições extraídos deste estudo (Rodríguez-Abitia; Bribiesca-Correa, 2021; Tekic; Koroteev, 2019; Obrenovic *et al.*, 2020); 3) identificar os clusters mais relevantes por áreas e estudos de palavras-chave implantados em diferentes pesquisas para entender melhor esta área específica e replicar este estudo levando em consideração eventos e capítulos de livros como saídas excluídas nesta análise (Rocha *et al.*, 2021).

Ainda sobre a metodologia, o estudo propõe a discussão sobre a TD e a liderança digital em dois momentos distintos (pré-tópico e pós-tópico) (Philip; Gavrilova, 2021) para análise comparativa. O modelo de sustentabilidade organizacional trazido por Obrenovic *et al.* (2020) deve ser testado após estado de pandemia. Estudos com aplicação estatística e estudo longitudinal em empresas, inclusive as que já estão no estágio de TD (Mihardjo *et al.*, 2019) são sugeridos bem como a realização de correlações entre idade e competência digital (DE Leeuw *et al.*, 2020; Porfírio *et al.*, 2021) e ainda entre outros fatores de natureza psicossocial e sociocultural (Pacheco-Mangas, Palma-García & Hombrados-Mendieta, 2020).

Em se tratando da área de recursos humanos, os estudos sugeridos refletem sobre a prontidão digital e as habilidades de liderança em nível individual. O filtro das sugestões da RSL imbuídos na gestão de pessoas aponta para pesquisas que tratam sobre como escalar equipes digitais inovadoras em projetos de inteligência artificial humana (Guinan; Parise; Langowitz, 2019; Brock; Von Wangenheim, 2019) detalhando o controle de natureza versátil (inteligência, formação de equipes, agilidade e liderança) (Zeike *et al.*, 2019). Ainda, os artigos atentam sobre as lacunas de talentos digitais (Nair, 2019) e a busca

de resolução por parte dos líderes e gestores (Nasution *et al.*, 2020). Novos estudos abordando o papel dos líderes no desempenho do ambiente digital (Zeike *et al.*, 2019) e na apropriação ética da tecnologia digital (Gierlich-Joas; Hess; Neuburger, 2020; Cortellazzo; Bruni; Zampieri, 2019) são referenciados, bem como pesquisas considerando o quanto o sucesso da liderança compartilhada depende da cultura organizacional e sobre o efeito na dinâmica da equipe virtual.

O conceito de maturidade digital é apontado em diversos artigos (Lotriet; Dltshago, 2020; Area-Moreira; Bonilla; Mesa, 2020; Cuenca-Fontbona; Matilla; Compte-Pujol, 2020), incluindo a elaboração de modelo integrado de TD e LD no setor de ensino que busca avaliar o nível de maturidade (Nasution *et al.*, 2020; De Leeuw; Woltjer; Kool, 2020). A sugestão de pesquisa futura indica aplicação deste modelo em outros setores e o estudo de comparabilidade e validação do modelo (Evans; Price, 2020; Gfrerer *et al.*, 2021; Diller; Asen; Späth., 2020). Sugere-se o desenvolvimento de um índice composto de TD e LD e a criação de um modelo de diagnóstico e previsão da maturidade digital organizacional (Area-Moreira; Bonilla; Mesa, 2020).

Estudos que compreendam a sobrecarga e a pressão da digitalização e as consequências negativas para a saúde são observados como possibilidades de estudos futuros em relação ao bem-estar psicológico (Bartsch *et al.*, 2020; Zeike *et al.*, 2019; Sullivan *et al.*, 2020). A revisão de pesquisas considerando a influência de outras variáveis que podem afetar o envolvimento do funcionário durante TD (autoeficácia, estresse no trabalho, cultura organizacional e satisfação no trabalho) (Winasis *et al.*, 2021). Sugerem-se pesquisas futuras que analisam as maneiras pelas quais os líderes podem criar contágio emocional positivo, por meio da tecnologia e ainda, examinar os funcionários forçados às licenças compulsórias, colaboradores dos serviços essenciais ou os que trabalham na linha de frente da pandemia, investigando seus aspectos emocionais e comportamentais (Cortellazzo; Bruni; Zampieri, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo mudou e envolve além das transformações digitais a atualização dos estilos de lideranças para responderem as demandas das organizações dotadas de criatividade, inovação, agilidade e sustentabilidade. Em resposta ao questionamento da pesquisa sobre “Como a literatura tem identificado a relação existente entre a TD e a liderança no contexto empresarial?”, identificou-se a relação direta entre a TD e liderança no contexto empresarial refletidos nas práticas da liderança digital e estratégica (necessidades, habilidades e competências percebidas do líder digital) e na inteligência artificial vinculadas com a TD organizacional e aos quesitos de estruturação virtual (adequações e aplicações da TD como diferencial competitivo sustentável).

Aspectos como a cultura empreendedora/gestão de mudança; inovação nos modelos de negócios; educação competitiva; agilidade das equipes e do negócio; a inteligência digital coletiva; a maturidade digital; as abordagens que tratam da temporalidade ligada a revolução digital/industrial e de mercado; a sustentabilidade e o impacto futuro; a tecnologia cognitiva e holística, e questões que envolvem o bem-estar psicológico dos indivíduos e da organização estabelecem uma ligação entre a TD e a liderança.

Algumas sugestões de agenda para pesquisas futuras foram elencadas a partir dos artigos analisados tais como: aplicabilidade do método de medição de eficiência de TD em empresas de diversos segmentos ou países; análises sobre a interação entre a qualificação da equipe, TI e ação gerencial; estudos sobre as técnicas de gerenciamento de risco integrados em relação a ruptura da 4ª Revolução Industrial; sugere-se a replicação deste estudo considerando eventos e capítulos de livros que foram excluídos nesta RSL e ainda, confirmar os indicadores de estudos realizados com os métodos de medição de eficiência de TD após contenção da pandemia para verificar os impactos sofridos nas empresas e validar a robustez destes métodos de medições e em situações pós-pandêmicas.

Outras sugestões contemplam os estudos com aplicação estatística e correlações entre idade e competência digital ou ainda entre outros fatores de natureza psicossocial e sociocultural; pesquisas sobre a prontidão digital e sobre as habilidades das lideranças em nível individual; revisões sistemáticas a respeito de equipes digitais inovadoras e projetos de inteligência artificial humana; lacunas de talentos digitais; o papel dos líderes no desempenho do ambiente digital e na apropriação ética da tecnologia digital; e pesquisas considerando o quanto o sucesso da liderança compartilhada depende da cultura organizacional e qual efeito na dinâmica de equipe virtual.

O estudo acerca da maturidade digital é indicado para buscar a comparabilidade e validação do modelo, avaliação do nível de maturidade aplicada estabelecendo comparativos entre setores distintos e ainda, se sugere o desenvolvimento de um índice composto de TD e liderança digital com a criação de um modelo de diagnóstico e predição da maturidade digital organizacional. Outras sugestões indicadas se relacionam ao bem-estar psicológico (sobrecargas que afetam a saúde, autoeficácia, estresse no trabalho, cultura organizacional e satisfação no trabalho) e ainda, pesquisas que analisem as possíveis maneiras dos líderes em criar contágio emocional positivo com uso da tecnologia.

Embora as pesquisas sobre TD estejam em expansão, geralmente influenciadas pelas exigências de mercado, de competitividade e de sustentabilidade, a pesquisa identificou tentativas científicas de extrair o perfil e competências do líder digital, na busca de criar modelos de habilidades e atribuições para critérios de desenvolvimento e eficiência na gestão da TD. Essa revisão sistemática da literatura apresenta limitações no que tange ao avanço da tecnologia que envolve a transformação digital e sua tendência de amplitude de pesquisas em relação ao tema necessitando de constantes revisões. Outra

limitação pode estar associada a definição dos critérios de inclusão e exclusão adotados na pesquisa. A principal contribuição dessa revisão sistemática da literatura consiste na apresentação de possíveis direcionadores para novas pesquisas a partir da agenda futura mapeada nos estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos aos Órgãos de Fomentos: CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS).

REFERÊNCIAS

AMUI, L. B. L. et al. Sustainability as a dynamic organizational capability: a systematic review and a future agenda toward a sustainable transition. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, n. 1, p. 308-322, 2017.

ANTONOPOULOU, H. et al. Leadership types and digital leadership in higher education: Behavioural data analysis from University of Patras in Greece. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, v. 19, n. 44, 2020.

AREA-MOREIRA, M.; BONILLA, P. J. S.; MESA, A. L. S. La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. **Digital Education Review**, n. 37, p. 15-31, 2020.

BABIN, R.; GRANT, K. A. How Do CIOs Become CEOs?. **Journal of Global Information Management (JGIM)**, v. 27, n. 4, p. 1-15, 2019.

BARTSCH, S. *et al.* Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic. **Journal of Service Management**, v. 32, n. 1, p. 71-85, 2020.

BERNHARD-SKALA, C. Organisational perspectives on the digital transformation of adult and continuing education: A literature review from a German-speaking perspective. **Journal of Adult and Continuing Education**, v. 25, n. 2, p. 178-197, 2019.

BHARADWAJ, A. *et al.* Digital business strategy: toward a next generation of insights. **MIS quarterly**, v. 37, n. 2, p. 471-482, 2013.

BROCK, J. K. U; VON WANGENHEIM, F. Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about realistic artificial intelligence. **California Management Review**, v. 61, n. 4, p. 110-134, 2019.

CORTELLAZZO, L.; BRUNI, E.; ZAMPIERI, R. The role of leadership in a digitalized world: A review. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 1938, 2019.

CORTEZ, R. M.; JOHNSTON, W. J. The Coronavirus crisis in B2B settings: Crisis uniqueness and managerial implications based on social exchange theory. **Industrial Marketing Management**, v. 88, p. 125-135, 2020.

CUENCA-FONTBONA, J.; MATILLA, K.; COMPTE-PUJOL, M. Digital transformation of Spanish Public Relations and Communication agencies. **Profesional de la informacion**, v. 29, n. 3, 2020.

DE LEEUW, J. A.; WOLTJER, H.; KOOL, R. B. Identification of factors influencing the adoption of health information technology by nurses who are digitally lagging: in-depth interview study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 8, p. e15630, 2020.

DILLER, M.; ASEN, M.; SPÄTH, T. The effects of personality traits on digital transformation: Evidence from German tax consulting. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 37, p. 100455, 2020.

EDEN, R. *et al.* Digital transformation requires workforce transformation. **MIS Quarterly Executive**, v. 18, n. 1, p. 1-17, 2019.

EVANS, N.; PRICE, J. Development of a holistic model for the management of an enterprise's information assets. **International Journal of Information Management**, v. 54, p. 102193, 2020.

FACHRUNNISA, O. *et al.* Towards SMEs' digital transformation: The role of agile leadership and strategic flexibility. **Journal of Small Business Strategy**, v. 30, n. 3, p. 65-85, 2020.

FONSECA, L.; AMARAL, A.; OLIVEIRA, J. Quality 4.0: The EFQM 2020 Model and Industry 4.0 Relationships and Implications. **Sustainability**, v. 13, p. 3107, 2021.

GARBELLANO, S.; DA VEIGA, M. do R. Dynamic capabilities in Italian leading SMEs adopting industry 4.0. **Measuring Business Excellence**, v. 23, n. 4, 472-483, 2019.

GFRERER, A. *et al.* Ready or not: managers' and employees' different perceptions of digital readiness. **California Management Review**, v. 63, n. 2, p. 23-48, 2021.

GIERLICH-JOAS, M.; HESS, T.; NEUBURGER, R. More self-organization, more control—or even both? Inverse transparency as a digital leadership concept. **Business Research**, v. 13, n. 3, p. 921-947, 2020.

GUINAN, P. J.; PARISE, S.; LANGOWITZ, N. Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation. **Business Horizons**, v. 62, n. 6, p. 717-727, 2019.

HANSEN, A. M.; KRAEMMERGAARD, P.; MATHIASSEN, L. Rapid Adaptation in Digital Transformation: A Participatory Process for Engaging IS and Business Leaders. **MIS Quarterly Executive**, v. 10, n. 4, 2011.

HENRIETTE, E.; FEKI, M.; BOUGHZALA, I. The shape of digital transformation: a systematic literature review. **MCIS 2015 Proceedings**, v. 10, p. 431-443, 2015.

HOLTH, T.; BOE, O. Lost in transition: The dissemination of digitization and the challenges of leading in the Military Educational Organization. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 2049, 2019.

INEL, M. An empirical study on measurement of efficiency of digital transformation by using data envelopment analysis. **Management Science Letters**, v. 9, n. 4, p. 549-556, 2019.

JAYAWARDENA, C. D. W.; AHMAD, A.; JAHARADAK, A. A. Synthesis of digital transformation beyond technology perspective: digital strategy, leadership & culture. **Journal of critical reviews**, v. 7, n. 10, p. 349-357, 2020.

KAPPELMAN, L. *et al.* A study of information systems issues, practices, and leadership in Europe. **European Journal of Information Systems**, v. 28, n. 1, p. 26-42, 2019.

KIRAZ, A. *et al.* Examination of the criteria affecting Industry 4.0 with structural equation model and a pilot study. **Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University**, v.35, n.4, p. 2183-2196, 2020.

KRASONIKOLAKIS, I.; TSARBOPOULOS, M.; ENG, T. Y. Are incumbent banks bygones in the face of digital transformation?. **Journal of General Management**, v. 46, n. 1, p. 60-69, 2020.

KUDYBA, S.; FJERMESTAD, J.; DAVENPORT, T. A research model for identifying factors that drive effective decision-making and the future of work. **Journal of Intellectual Capital**, v. 21, n. 6, p. 835-851, 2020.

KUSMIARTO, K.; ADITYA, T.; DJURDJANI, D.; SUBARYONO, S. Digital Transformation of Land Services in Indonesia: A Readiness Assessment. **Land**, v. 10, p. 120, 2021.

LAGE JUNIOR, M.; GODINHO FILHO, M. Adaptações ao sistema kanban: revisão, classificação, análise e avaliação. **Gestão & Produção**, v. 15, p. 173-188, 2008.

LEGNER, C. *et al.* Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. **Business & Information Systems Engineering**, v. 59, n. 4, p. 301-308, 2017.

LEKIC, D.; RIVIÈRE, A. L.; IHADJADENE, M. Information behaviour of top managers of telecommunications network units in the context of the digital transformation of the organization. **Information Research**, v. 25, n. 4. 2020.

LICHTENTHALER, U. Agile innovation: the complementarity of design thinking and lean startup. **International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET)**, v. 11, n. 1, p. 157-167, 2020.

LIU, M.; ZHA, S.; HE, W. Digital transformation challenges: A case study regarding the MOOC development and operations at higher education institutions in china. **TechTrends**, v. 63, n. 5, p. 621-630, 2019.

LLINÁS SALA, D.; ABAD PUENTE, J. The role of high-performance people management practices in Industry 4.0: The case of medium-sized Spanish firms. **Intangible Capital**, v. 15, n. 3, p. 190-207, 2019.

LOTRIET, R.; DLTSHEGO, K. An assessment of perceptions concerning digital transformation at a South African commercial bank-a case of Anthropocene denial for the economy?. **Tydskrif vir Geesteswetenskappe**, v. 60, n. 3, p. 687-707, 2020.

MARQUESANI, C. Estilos de liderança e transformação digital: Uma revisão de literatura. In: **Congresso Transformação Digital 2020**. 2020. Disponível em: <https://1library.org/document/z1lvv13q-estilos-de-lideranca-transformacao-digital-uma-revisao-literatura.html>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MAYRING, P. Qualitative Forschungsdesigns. In: **Handbook Qualitative Forschung in der Psychologie**. Springer, Wiesbaden, 2020. p. 3-17.

MIHARDJO, L. *et al.* Digital leadership role in developing business model innovation and customer experience orientation in industry 4.0. **Management Science Letters**, v. 9, n. 11, p. 1749-1762, 2019.

MUÑOZ, J. B. S. *et al.* Emprendimiento e innovación: Dimensiones para el estudio de las MiPymes de Azogues-Ecuador. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 27, n. 1, p. 315-333, 2021.

NAIR, K. Overcoming today's digital talent gap in organizations Worldwide. **Development and Learning in Organizations: An International Journal**, v. 33, n. 6, p. 16-18, 2019.

NASUTION, R. A. *et al.* Digital mastery in Indonesia: the organization and individual contrast. **Journal of Management Development**, v. 39, n. 4, p. 359-390, 2020.

NAVARIDAS-NALDA, F. *et al.* The strategic influence of school principal leadership in the digital transformation of schools. **Computers in Human Behavior**, v. 112, p. 106481, 2020.

OBERER, B.; ERKOLLAR, A. Leadership 4.0: Digital leaders in the age of industry 4.0. **International Journal of Organizational Leadership**, 2018. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3337644. Acesso em: 15 abr. 2022.

OBRENOVIC, B. *et al.* Sustaining enterprise operations and productivity during the COVID-19 pandemic: "Enterprise Effectiveness and Sustainability Model". **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 5981, 2020.

PACHECO-MANGAS, J. ; PALMA-GARCÍA, M. ; HOMBRADOS-MENDEIETA, M. I. Resiliencia y cultura organizacional de los servicios sociales en la era de la digitalización. **Prisma Social: Revista de Investigación Social**, n. 29, p. 123-137, 2020.

PARVIAINEN, P. *et al.* Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. **International Journal of Information Systems and Project Management**, v. 5, n. 1, p. 63-77, 2017.

PHILIP, J.; GAVRILOVA, M. A. Student perceptions of leadership skills necessary for digital transformation. **Journal of Education for Business**, p. 1-13, v. 27, n. 2, 2021.

PORFÍRIO, J. A. *et al.* Leadership characteristics and digital transformation. **Journal of Business Research**, v. 124, p. 610-619, 2021.

ROCHA, Á. *et al.* Leadership challenges in the context of university 4.0.: A thematic synthesis literature review. **Computational and Mathematical Organization Theory**, p. 1-33, 2021.

RODRÍGUEZ-ABITIA, G. *et al.* Digital Gap in Universities and Challenges for Quality Education: A Diagnostic Study in Mexico and Spain. **Sustainability**, v. 12, n. 21, p. 9069, 2020.

RODRÍGUEZ-ABITIA, G.; BRIBIESCA-CORREA, G. Assessing Digital Transformation in Universities. **Future Internet**, v. 13, n. 2, p. 52, 2021.

ROGERS, D. L. **The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age.** Columbia University Press, 2016.

ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para era digital.** São Paulo: Autentic Business, 2017.

SÁ, M. J.; SERPA, S. The COVID-19 pandemic as an opportunity to foster the sustainable development of teaching in higher education. **Sustainability**, v. 12, n. 20, p. 8525, 2020.

SAVIĆ, D. Digital transformation and grey literature professionals. In: **12^a Conference on Grey Literature and Repositories**, p. 14, 2019. Disponível em: https://repositor.techlib.cz/record/1431/files/Savic_full-text.pdf?version=1. Acesso em: 30 out. 2021.

SCOTT, I. A.; SULLIVAN, C.; STAIB, A. Going digital: a checklist in preparing for hospital-wide electronic medical record implementation and digital transformation. **Australian Health Review**, v. 43, n. 3, p. 302-313, 2018.

SILVA, M. R. dos S. da; OLAVE, M. E. L. Contribuições das tecnologias digitais associadas à indústria 4.0 para a formação profissional. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 82-110, 2020.

SULLIVAN, C. *et al.* Queensland Digital Health Clinical Charter: a clinical consensus statement on priorities for digital health in hospitals. **Australian Health Review**, v. 44, n. 5, p. 661-665, 2020.

TEICHERT, R. Digital transformation maturity: A systematic review of literature. **Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis**, v. 67, n. 6, p. 1673-1687, 2019.

TEKIC, Z.; KOROTEEV, D. From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. **Business Horizons**, v. 62, n. 6, p. 683-693, 2019.

WANG, Q.; WALTMAN, L. Large-scale Analysis of the Accuracy of the Journal Classification Systems of Web of Science and Scopus. **Journal of Informetrics**, v. 10, n. 2, p. 347-364, 2016.

WARNER, K. SR.; WÄGER, M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. **Long Range Planning**, v. 52, n. 3, p. 326-349, 2019.

WEISS, M. C. Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos Avançados**, v. 33, p. 203-214, 2019.

WESTERMAN, G.; BONNET, D.; MCAFFE, A. **Liderando na era digital**. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda, 2016.

WINASIS, S. *et al.* The effect of transformational leadership climate on employee engagement during digital transformation in Indonesian banking industry. **International Journal of Data and Network Science**, v. 5, n. 2, p. 91-96, 2021.

ZEIKE, S. *et al.* Digital leadership skills and associations with psychological well-being. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 14, p. 2628, 2019.

ZEIKE, S. *et al.* Managers' Well-Being in the Digital Era: Is it associated with perceived choice overload and pressure from digitalization? An exploratory study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 10, p. 1746, 2019.