RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

Por que a maioria das transformações digitais fracassa e como a agilidade em escala pode reverter esse cenário

Why most digital transformations fail and how scaled agility can reverse this scenario

Por qué la mayoría de las transformaciones digitales fracasan y cómo la agilidad a escala puede revertir este escenario

Luiz Gastão Schuhli Camara

MBA em Gestão Estratégica de Dados e Business Intelligence pelo IBPEX/Uninter. Tecnólogo em Desenvolvimento de Sistemas Web pela Faculdade OPET.

RESUMO

As transformações digitais tornaram-se prioridade estratégica para organizações de diferentes setores, mas a literatura e as pesquisas com executivos indicam que a maior parte dessas iniciativas não alcança os objetivos propostos. Este artigo examina, por meio de revisão integrativa de literatura de natureza qualitativa e exploratória, as causas desse desempenho insatisfatório e o potencial dos modelos de agilidade em escala para enfrentá-las. O corpus reúne estudos publicados até dezembro de 2024 nos campos de sistemas de informação, engenharia de software, gestão da mudança e estratégia. A análise mostra que o frequentemente citado índice de 70% de fracasso carece de comprovação empírica rigorosa, embora levantamentos recentes confirmem taxas de sucesso baixas e convergentes. Mostra também que as causas predominantes são organizacionais, e não tecnológicas, envolvendo liderança, coordenação entre áreas, resistência à mudança e ausência de mecanismos de aprendizagem. Os fundamentos teóricos da agilidade, as revisões sistemáticas sobre transformações ágeis em larga escala e a teoria das capacidades dinâmicas permitem sustentar que a agilidade em escala responde diretamente a essas causas, desde que adaptada ao contexto, apoiada pela alta gestão e estendida para além das equipes de tecnologia. Conclui-se que a agilidade em escala não constitui solução automática, mas oferece mecanismos estruturais de coordenação, aprendizagem e realocação de recursos capazes de elevar a probabilidade de sucesso das transformações digitais.

Palavras-chave: Transformação digital. Agilidade em escala. Métodos ágeis. Gestão da mudança. Capacidades dinâmicas.

ABSTRACT

Digital transformations have become a strategic priority for organizations across industries, yet the literature and executive surveys indicate that most of these initiatives do not achieve their intended objectives. This article examines, through a qualitative and exploratory integrative literature review, the causes of this unsatisfactory performance and the potential of scaled agile models to address them. The corpus brings together studies published up to December 2024 in the fields of information systems, software engineering, change management and strategy. The analysis shows that the frequently cited 70% failure rate lacks rigorous empirical support, although recent surveys confirm low and converging success rates. It also shows that the prevailing causes are organizational rather than technological, involving leadership, cross-functional coordination, resistance to change and the absence of learning mechanisms. The theoretical foundations of agility, systematic reviews of large-scale agile transformations and dynamic capabilities theory support the argument that scaled agility directly addresses these causes, provided it is adapted to the context, backed by top management and extended beyond technology teams. The article concludes that scaled agility is not an automatic solution, but it offers structural mechanisms of coordination, learning and resource reallocation capable of increasing the likelihood of success of digital transformations.

Keywords: Digital transformation. Scaled agility. Agile methods. Change management. Dynamic capabilities.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital consolidou-se, ao longo da última década, como um dos temas centrais da agenda estratégica das organizações. A difusão de tecnologias móveis, de computação em nuvem, de análise de dados e de plataformas digitais alterou o comportamento dos consumidores, a dinâmica competitiva e a forma como o valor é criado e capturado em praticamente todos os setores econômicos (VIAL, 2019). Diante dessas mudanças, empresas tradicionais passaram a investir volumes expressivos de recursos em programas destinados a modernizar sistemas, redesenhar processos e desenvolver novos modelos de negócio. A literatura, contudo, tem reiterado que a tecnologia é apenas uma parte do desafio. Kane et al. (2015) argumentaram que é a estratégia, e não a tecnologia, que conduz a transformação digital, enquanto Westerman, Bonnet e McAfee (2014) mostraram que o desempenho superior depende da combinação entre capacidade digital e capacidade de liderança.

Apesar do volume de investimentos, os resultados raramente correspondem às expectativas. Levantamento da McKinsey & Company com 1.793 participantes constatou que apenas 16% dos respondentes afirmaram que as transformações digitais de suas organizações melhoraram o desempenho e sustentaram esses ganhos ao longo do tempo (DE LA BOUTETIÈRE; MONTAGNER; REICH, 2018). Estudo do Boston Consulting Group, por sua vez, estimou que cerca de 70% das transformações digitais ficam aquém de seus objetivos (FORTH et al., 2020). Ao mesmo tempo, Hughes (2011) demonstrou que a recorrente afirmação de que 70% das iniciativas de mudança organizacional fracassam não possui sustentação empírica válida e confiável. O fenômeno, portanto, exige interpretação cuidadosa, pois combina evidências consistentes de baixo desempenho com o uso pouco rigoroso de estatísticas de fracasso.

Nesse contexto, o presente artigo busca responder à seguinte questão: por que a maioria das transformações digitais não alcança seus objetivos e em que medida os modelos de agilidade em escala podem reverter esse quadro? Parte-se da hipótese de que as causas predominantes do fracasso são organizacionais e de que a agilidade em escala oferece mecanismos estruturais capazes de enfrentá-las, desde que adaptada ao contexto e sustentada pela liderança. O objetivo geral consiste em examinar, à luz da literatura científica publicada até dezembro de 2024, os fundamentos teóricos e as evidências empíricas que sustentam essa hipótese. O texto está organizado em seis eixos, que tratam da natureza da transformação digital, da crítica às taxas de fracasso, dos fundamentos da agilidade, dos modelos de escala, dos desafios das transformações ágeis e da agilidade como capacidade dinâmica.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

2 METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, natureza básica e objetivo exploratório, sendo conduzida por meio de procedimentos bibliográficos e documentais. Conforme Gil (2017), a pesquisa exploratória é indicada quando se pretende aprofundar a compreensão de um problema e torná-lo mais explícito, favorecendo a formulação de hipóteses fundamentadas. A relação entre transformação digital e agilidade em escala atende a essa condição, porque o tema se distribui entre campos que raramente dialogam, como a engenharia de software, os sistemas de informação, a gestão da mudança e a estratégia empresarial. Cada um desses campos produziu contribuições relevantes, mas com vocabulários, métodos e unidades de análise distintos, o que justifica um esforço de articulação teórica capaz de reunir essas perspectivas em um quadro interpretativo coerente.

O procedimento escolhido foi a revisão integrativa, que, segundo Snyder (2019), tem por finalidade avaliar, criticar e sintetizar a literatura sobre um tema de modo a permitir o surgimento de novos enquadramentos teóricos, admitindo a combinação de estudos com desenhos metodológicos variados. Seguiu-se a recomendação de Webster e Watson (2002) de estruturar a revisão em torno de conceitos, e não de autores, de forma que as contribuições foram agrupadas segundo as categorias analíticas que explicam o fenômeno. Foram definidas seis categorias, correspondentes às seções de desenvolvimento deste artigo, e cada obra selecionada foi examinada quanto ao seu argumento central, ao seu desenho metodológico e à sua contribuição para a questão de pesquisa.

As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science, ACM Digital Library, IEEE Xplore e SpringerLink, complementadas pelo Google Acadêmico e por publicações de centros de pesquisa empresarial com metodologia declarada. Utilizaram-se descritores em língua inglesa relacionados à transformação digital, fracasso de transformações, gestão da mudança, métodos ágeis, agilidade em larga escala, modelos de escala como SAFe e LeSS, agilidade organizacional e capacidades dinâmicas. Priorizaram-se artigos publicados em periódicos revisados por pares, anais de conferências reconhecidas na área de engenharia de software, livros de referência escritos pelos proponentes dos principais modelos e revisões sistemáticas, por oferecerem maior grau de consolidação das evidências disponíveis.

O corte temporal adotado foi em dezembro de 2024, não tendo sido consideradas fontes publicadas após essa data. Os critérios de inclusão envolveram a aderência direta à questão de pesquisa, a possibilidade de rastrear a publicação por identificadores verificáveis e a relevância da obra em seu campo. Foram excluídos materiais promocionais de empresas de consultoria ou de certificação, textos opinativos sem fundamentação e publicações sem autoria identificável. Os relatórios de consultorias

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

foram utilizados apenas como evidência complementar e sempre confrontados com a literatura acadêmica. Registra-se como limitação o fato de grande parte da produção sobre agilidade em escala consistir em relatos de experiência, característica reconhecida pelas próprias revisões sistemáticas da área e considerada na interpretação dos resultados.

3 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL COMO FENÔMENO ORGANIZACIONAL E ESTRATÉGICO

A definição de transformação digital ainda é objeto de debate na literatura. Vial (2019), em revisão de 282 trabalhos acadêmicos e profissionais, propôs entendê-la como um processo que busca melhorar uma entidade ao provocar mudanças significativas em suas propriedades por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade. O autor organizou o fenômeno em um modelo que relaciona tecnologias digitais, disrupções no ambiente competitivo, respostas estratégicas, mudanças nos caminhos de criação de valor, alterações estruturais, barreiras organizacionais e impactos. Um aspecto decisivo desse modelo é a constatação de que as tecnologias não produzem efeitos por si mesmas. Seus resultados dependem de mudanças estruturais na organização, como cultura, liderança e papéis dos colaboradores, e são frequentemente limitados por inércia e resistência.

Verhoef et al. (2021) contribuíram para precisar o conceito ao distinguir três estágios sucessivos. A digitalização corresponde à conversão de informações analógicas em formato digital. A digitalização refere-se ao uso de tecnologias digitais para alterar processos de negócio existentes. A transformação digital, por fim, envolve mudanças na própria lógica de negócio da empresa, com efeitos sobre o modelo de criação de valor e sobre as fronteiras organizacionais. Os autores ressaltam que cada estágio demanda recursos, estruturas organizacionais e métricas diferentes. Essa distinção é útil porque muitas iniciativas são apresentadas como transformação quando, na prática, limitam-se a digitalizar processos, o que contribui para a frustração de expectativas e para a dificuldade de avaliar resultados com critérios adequados.

Westerman, Bonnet e McAfee (2014) investigaram grandes empresas de diversos setores e identificaram duas dimensões que distinguem as organizações mais bem-sucedidas, por eles denominadas mestres digitais. A primeira é a capacidade digital, relacionada ao uso de tecnologia para transformar a experiência do cliente, os processos operacionais e os modelos de negócio. A segunda é a capacidade de liderança, que envolve visão, engajamento das pessoas, governança e integração entre áreas de negócio e de tecnologia. Os autores observaram que empresas com

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

investimentos tecnológicos elevados, mas com liderança frágil, não obtinham resultados superiores. Essa constatação aproxima a transformação digital da literatura clássica sobre mudança organizacional, na qual a qualidade da liderança e da coordenação ocupa papel central.

Kane et al. (2015), em pesquisa conduzida pela MIT Sloan Management Review em parceria com a Deloitte, reforçaram essa interpretação ao concluir que a maturidade digital de uma organização está associada sobretudo à existência de uma estratégia digital clara e à capacidade de transformar a cultura e a forma de trabalho, e não à adoção isolada de tecnologias específicas. Os autores observaram que organizações digitalmente maduras tendem a cultivar culturas de experimentação, colaboração e tolerância ao risco. Em perspectiva complementar, Warner e Wäger (2019) analisaram empresas estabelecidas de setores tradicionais e descreveram a transformação digital como um processo contínuo de renovação estratégica, sustentado por capacidades de perceber oportunidades digitais, aproveitá-las e transformar a organização, o que antecipa a discussão sobre capacidades dinâmicas desenvolvida adiante.

Desse conjunto de contribuições emerge uma síntese relevante para a questão deste artigo. A transformação digital é essencialmente um processo de mudança organizacional de grande amplitude, que atravessa áreas funcionais, altera papéis e responsabilidades e exige aprendizagem contínua em ambiente de elevada incerteza. Os resultados esperados não são plenamente conhecidos no início, as tecnologias evoluem durante a execução e as necessidades dos clientes mudam ao longo do percurso. Essas características tornam pouco adequados os modelos de gestão baseados em planejamento detalhado antecipado, escopo fixo e controle hierárquico centralizado. A compreensão das razões pelas quais tantas iniciativas fracassam exige, portanto, examinar as evidências disponíveis sobre o desempenho das transformações e as explicações oferecidas pela literatura de gestão da mudança.

4 O ÍNDICE DE FRACASSO DAS TRANSFORMAÇÕES EM PERSPECTIVA CRÍTICA

A preocupação com o fracasso de iniciativas de mudança antecede a transformação digital. Kotter (1995), após acompanhar mais de cem empresas que tentaram se reinventar, observou que poucas alcançaram êxito pleno, que algumas fracassaram completamente e que a maioria se situou em posição intermediária, com nítida tendência aos resultados inferiores. O autor sistematizou oito erros recorrentes, entre os quais a ausência de senso de urgência suficiente, a falta de uma coalizão orientadora poderosa, a inexistência de uma visão clara, a comunicação insuficiente dessa visão e a declaração prematura de vitória. Beer e Nohria (2000), por sua vez, afirmaram que cerca de 70% das iniciativas de mudança fracassam e atribuíram parte do problema à escolha de abordagens

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

excessivamente centradas em resultados econômicos imediatos ou, no extremo oposto, apenas em capacidades organizacionais.

O número de 70% difundiu-se amplamente na literatura gerencial e passou a ser repetido como fato estabelecido. Hughes (2011) examinou cinco ocorrências publicadas dessa estatística e concluiu que, embora a narrativa seja popular, não existe evidência empírica válida e confiável que a sustente. O autor mostrou que nenhuma das ocorrências analisadas apresentava base empírica explícita capaz de permitir a verificação do número, apesar da autoridade com que a estatística costuma ser invocada. Essa crítica é relevante para a pesquisa acadêmica, pois a repetição de estatísticas não verificadas pode conduzir a diagnósticos equivocados e a soluções mal calibradas. Ao mesmo tempo, a ausência de comprovação do número exato não autoriza concluir que as transformações sejam majoritariamente bem-sucedidas, questão que depende de evidências mais recentes.

Levantamentos realizados com metodologia declarada oferecem um retrato mais preciso. A pesquisa da McKinsey & Company conduzida em 2018 com 1.793 participantes indicou que apenas 16% dos respondentes relataram melhoria de desempenho sustentada ao longo do tempo, enquanto outros 7% relataram melhoria que não se manteve (DE LA BOUTETIÈRE; MONTAGNER; REICH, 2018). O estudo testou 83 práticas e identificou 21 delas como determinantes do sucesso, agrupadas em cinco categorias, a saber, liderança com competência digital, desenvolvimento de capacidades da força de trabalho, empoderamento das pessoas para trabalhar de novas formas, atualização das ferramentas do dia a dia e comunicação frequente. Nenhuma dessas categorias diz respeito à escolha de uma tecnologia específica, o que reforça o caráter organizacional do problema.

O estudo publicado pelo Boston Consulting Group em 2020, baseado em trabalho com 70 empresas e em pesquisa com 825 executivos, estimou que cerca de 70% das transformações digitais ficam aquém de seus objetivos (FORTH et al., 2020). Os autores identificaram seis fatores associados ao êxito, que são uma estratégia integrada com metas claras, compromisso da liderança desde o principal executivo até a média gerência, alocação de profissionais de alto nível, uma mentalidade de governança ágil que favoreça a adoção ampla, monitoramento efetivo do progresso em direção a resultados definidos e uma plataforma de tecnologia e dados modular orientada pelo negócio. Segundo o estudo, as empresas que atendem a seis fatores elevam a probabilidade de sucesso de cerca de 30% para 80%, ao passo que aquelas que atendem apenas a três ou quatro fatores não obtêm êxito.

A leitura conjunta dessas fontes permite três conclusões. A primeira é que o índice de 70% deve ser tratado com cautela, como ordem de grandeza sugerida por levantamentos empresariais, e não como parâmetro científico consolidado. A segunda é que, apesar das diferenças metodológicas, os estudos convergem ao indicar que uma minoria das transformações alcançam resultados sustentáveis. A

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

terceira, e mais importante para este artigo, é que os fatores associados ao sucesso são predominantemente organizacionais, envolvendo liderança, coordenação, capacitação, monitoramento contínuo e formas de governança capazes de se adaptar. A referência explícita do Boston Consulting Group a uma governança ágil, bem como a ênfase da McKinsey em novas formas de trabalho, conduz diretamente ao exame dos fundamentos teóricos da agilidade.

5 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DA AGILIDADE

As raízes conceituais da agilidade são anteriores ao desenvolvimento de software. Takeuchi e Nonaka (1986), ao estudar empresas japonesas e norte-americanas reconhecidas pela velocidade e flexibilidade no desenvolvimento de novos produtos, contrapuseram a abordagem sequencial, comparada a uma corrida de revezamento, a uma abordagem integrada, comparada a uma partida de rúgbi. Os autores identificaram seis características dessa abordagem, a saber, instabilidade incorporada, equipes de projeto auto-organizadas, sobreposição das fases de desenvolvimento, aprendizagem em múltiplos níveis, controle sutil e transferência organizacional do aprendizado. Esse trabalho inspirou diretamente a criação do Scrum e evidencia que a agilidade nasceu como resposta organizacional à incerteza, e não como simples conjunto de técnicas de programação.

Em 2001, um grupo de profissionais de desenvolvimento de software publicou o Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software, que estabeleceu quatro valores e doze princípios (BECK et al., 2001). Os valores priorizam indivíduos e interações sobre processos e ferramentas, software em funcionamento sobre documentação abrangente, colaboração com o cliente sobre negociação de contratos e resposta a mudanças sobre o seguimento de um plano, reconhecendo que os itens da direita também possuem valor. O Guia do Scrum, em sua versão de 2020, define o método como um arcabouço leve fundamentado no empirismo, cujos pilares são transparência, inspeção e adaptação, e no pensamento enxuto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020). A ênfase em ciclos curtos, entrega incremental e revisão frequente responde diretamente à incerteza característica das transformações.

A pesquisa acadêmica procurou dar maior precisão ao conceito. Conboy (2009) reconstruiu a noção de agilidade a partir de seus fundamentos teóricos e a definiu como a prontidão contínua de um método para criar mudanças com rapidez, acolher mudanças de forma proativa ou reativa e aprender com elas, contribuindo para o valor percebido pelo cliente. O autor mostrou que muitas práticas rotuladas como ágeis não satisfazem esses critérios, o que alerta para o risco de adoções superficiais. Boehm e Turner (2003), por sua vez, argumentaram que métodos ágeis e métodos orientados por planos possuem territórios naturais distintos, definidos por fatores como tamanho do projeto,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

criticidade, dinamismo do ambiente, competência das pessoas e cultura organizacional, e que contextos complexos frequentemente exigem combinações equilibradas entre ambos.

No plano empírico, Dybå e Dingsøyr (2008) realizaram uma das primeiras revisões sistemáticas sobre desenvolvimento ágil e, entre 1.996 estudos inicialmente identificados, selecionaram 36 estudos empíricos. Os autores encontraram indícios de benefícios em aspectos como colaboração com o cliente, processos de tratamento de defeitos e estimativas, mas apontaram sérias limitações na qualidade dos estudos e observaram que 76% deles tratavam do Extreme Programming e que 73% envolviam profissionais com menos de um ano de experiência em métodos ágeis. Evidências mais robustas surgiram posteriormente. Serrador e Pinto (2015), em análise quantitativa de 1.002 projetos de diferentes setores e países, verificaram que o uso de abordagens ágeis teve efeito positivo sobre a eficiência dos projetos e sobre a satisfação geral das partes interessadas, e que a qualidade da visão e dos objetivos do projeto atuou como moderador marginalmente significativo dessa relação.

Esses resultados são relevantes para a discussão sobre a transformação digital por duas razões. Em primeiro lugar, indicam que os benefícios da agilidade dependem do contexto e de uma visão clara de objetivos, o que dialoga com a importância da estratégia apontada por Kane et al. (2015) e com o primeiro fator de sucesso identificado por Forth et al. (2020). Em segundo lugar, revelam que a maior parte das evidências se refere a equipes individuais, enquanto as transformações digitais envolvem centenas ou milhares de pessoas distribuídas em diferentes áreas. A transposição das práticas ágeis do nível da equipe para o nível da organização constitui, portanto, um problema teórico e prático específico, que deu origem aos modelos de agilidade em escala examinados na próxima seção.

6 DO TIME À ORGANIZAÇÃO, OS MODELOS DE AGILIDADE EM ESCALA

A aplicação de métodos ágeis em grandes organizações enfrenta um problema que os métodos originais não haviam resolvido, a saber, a coordenação entre muitas equipes interdependentes. Dingsøyr e Moe (2014), ao sintetizar a agenda de pesquisa sobre o tema, destacaram que os métodos ágeis foram concebidos para equipes pequenas e que sua extensão para programas de grande porte suscita questões próprias, entre as quais a coordenação entre equipes figura como prioridade de investigação. Conway (1968) já havia formulado a proposição segundo a qual as organizações que desenham sistemas tendem a produzir estruturas que reproduzem suas próprias estruturas de comunicação. Essa observação, conhecida como lei de Conway, explica por que a agilidade em escala exige alterações na forma como as equipes são organizadas e se comunicam, e não apenas a replicação de práticas individuais em maior número.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

O Scaled Agile Framework, conhecido pela sigla SAFe, tornou-se um dos modelos mais difundidos. Knaster e Leffingwell (2020) descrevem o arcabouço como um sistema de conhecimento que integra princípios ágeis, enxutos e de pensamento sistêmico, organizado em configurações que vão do nível essencial ao nível de portfólio. Sua estrutura central é o trem de entrega ágil, que reúne de cinco a doze equipes, totalizando aproximadamente 50 a 125 pessoas, alinhadas a uma mesma missão e sincronizadas por um incremento de programa, normalmente de oito a doze semanas, iniciado por um evento de planejamento conjunto. O modelo também incorpora a gestão de portfólio enxuta, que conecta a estratégia às iniciativas executadas e aproxima a lógica orçamentária das cadeias de valor, aspecto especialmente relevante para transformações digitais.

Outros modelos adotam filosofias distintas. O Large-Scale Scrum, ou LeSS, proposto por Larman e Vodde (2016), parte do princípio de que a escala deve ser obtida com o mínimo de estrutura adicional, mantendo um único responsável pelo produto e um único backlog para várias equipes, e propõe a redução de papéis e camadas gerenciais em vez de sua multiplicação. O Disciplined Agile Delivery, formulado por Ambler e Lines (2012), apresenta-se como um arcabouço de decisão de processo, híbrido e orientado a objetivos, que considera todo o ciclo de entrega. O modelo popularizado pela Spotify, descrito por Kniberg e Ivarsson (2012), organiza equipes autônomas em tribos, capítulos e guildas. O Quadro 1 sintetiza as principais características desses modelos, juntamente com o SAFe.

Quadro 1 – Características dos principais modelos de agilidade em escala

Modelo	Referência	Estrutura central	Ênfase principal
SAFe (Scaled Agile Framework)	Knaster e Leffingwell (2020)	Trens de entrega ágil com cinco a doze equipes, sincronizados por incrementos de programa de oito a doze semanas	Alinhamento estratégico, gestão de portfólio enxuta e configurações que variam conforme o porte
LeSS (Large-Scale Scrum)	Larman e Vodde (2016)	Um único responsável pelo produto e um único backlog compartilhado por várias equipes	Simplicidade estrutural, com redução de papéis e de camadas gerenciais
DAD (Disciplined Agile Delivery)	Ambler e Lines (2012)	Arcabouço de decisão de processo orientado a objetivos, abrangendo todo o ciclo de entrega	Escolha contextual de práticas e combinação híbrida de abordagens
Modelo Spotify	Kniberg e Ivarsson (2012)	Equipes autônomas agrupadas em tribos, articuladas por capítulos e guildas	Autonomia das equipes e comunidades de prática transversais

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Knaster e Leffingwell (2020), Larman e Vodde (2016), Ambler e Lines (2012), Kniberg e Ivarsson (2012) e Edison, Wang e Conboy (2022).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

A diversidade de modelos suscita a questão de qual deles é mais adequado. Edison, Wang e Conboy (2022), em revisão sistemática que comparou SAFe, LeSS, Scrum at Scale, Disciplined Agile Delivery e o modelo da Spotify, verificaram que a pesquisa sobre cada método estava dispersa e que não havia comparação empírica entre eles. Os autores analisaram princípios, práticas, ferramentas e métricas de cada modelo de forma padronizada e documentaram que muitas empresas, como Nokia e Ericsson, utilizam versões adaptadas ou desenvolvidas internamente. Segundo os autores, os resultados permitem que cada organização escolha o método, ou componentes de diferentes métodos, mais adequado às suas necessidades, o que indica a inexistência de um modelo universalmente superior e converge com o argumento de Boehm e Turner (2003).

Os modelos de escala devem ser compreendidos, portanto, como repertórios de mecanismos de coordenação, e não como receitas prontas. Rigby, Sutherland e Takeuchi (2016) advertiram que a agilidade não é adequada a todas as atividades de uma empresa e que sua aplicação indiscriminada pode gerar custos desnecessários, recomendando concentrá-la em atividades de inovação nas quais as condições de incerteza a favorecem. Em artigo posterior, Rigby, Sutherland e Noble (2018) observaram que as organizações que obtêm melhores resultados ao escalar a agilidade costumam começar pela própria equipe de liderança, que passa a trabalhar segundo princípios ágeis antes de exigir essa mudança das demais áreas. Essas observações deslocam a atenção dos modelos em si para as condições organizacionais de sua adoção, tema que as revisões sistemáticas sobre transformações em larga escala permitem aprofundar.

7 DESAFIOS E FATORES DE SUCESSO DAS TRANSFORMAÇÕES ÁGEIS EM LARGA ESCALA

A revisão sistemática conduzida por Dikert, Paasivaara e Lassenius (2016) constitui referência central sobre o tema. A partir de 1.875 publicações inicialmente identificadas, os autores selecionaram 52 trabalhos, que descreviam 42 casos industriais distintos, e identificaram 35 desafios agrupados em nove categorias e 29 fatores de sucesso agrupados em onze categorias. As categorias de desafio mais frequentes foram a dificuldade de implementar a agilidade, a integração de funções que não pertencem ao desenvolvimento, a resistência à mudança, a engenharia de requisitos e a gestão hierárquica com fronteiras organizacionais rígidas. O desafio individual mais citado foi a relutância de áreas como marketing, recursos humanos e vendas em alterar suas próprias práticas, presente em 31% dos casos analisados.

Os fatores de sucesso identificados nesta revisão dialogam diretamente com as causas do fracasso das

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

transformações digitais. As categorias mais salientes foram a escolha e a adaptação da abordagem ágil ao contexto, presente em 48% dos casos, o alinhamento de mentalidade, presente em 40%, o apoio da gestão, presente em 38%, e o treinamento e a orientação das equipes, presente em 36%. Os fatores individuais mais citados foram o acompanhamento das equipes enquanto aprendem na prática e a garantia de apoio gerencial. Os autores advertem, contudo, que 46 dos 52 estudos eram relatos de experiência e apenas seis eram estudos de caso com método explicitado, de modo que a frequência com que um fator é mencionado não equivale à comprovação de sua importância causal.

Estudos de caso aprofundados ajudam a compreender esses fatores em contextos concretos. Paasivaara et al. (2018) analisaram a introdução da agilidade em um programa de pesquisa e desenvolvimento da Ericsson, distribuído em cinco localidades de dois continentes, com base em 45 entrevistas semiestruturadas e sessões de observação. O programa experimentou diferentes configurações de equipe, de equipes virtuais organizadas por componentes até equipes multifuncionais e responsáveis por funcionalidades completas. Os autores recomendaram tratar a transformação como um experimento, implementá-la de forma gradual em ambientes complexos e aceitar algum grau de especialização quando o produto assim exigir. Observaram também que a ausência de um arcabouço comum, aliada a treinamento e orientação insuficientes, comprometeu o senso de direção compartilhado.

Dingsøyr et al. (2018) examinaram um dos maiores programas de desenvolvimento de software da Noruega, que envolveu 12 equipes e 175 pessoas ao longo de quatro anos. O estudo mostrou que os métodos ágeis foram adaptados e combinados com práticas tradicionais e identificou três áreas especialmente desafiadoras em escala muito grande, que são o envolvimento dos clientes, a arquitetura de software e a coordenação entre equipes. No caso específico do SAFe, Putta, Paasivaara e Lassenius (2018), em revisão multivocal que combinou literatura acadêmica e relatos profissionais, identificaram 52 organizações que adotaram o arcabouço e agruparam os benefícios relatados em categorias como transparência, alinhamento, produtividade, previsibilidade e tempo de chegada ao mercado. Entre os desafios mais mencionados, destacam-se a resistência à mudança, as dificuldades do primeiro evento de planejamento do incremento de programa e o risco de afastamento dos próprios princípios ágeis.

O conjunto dessas evidências revela uma correspondência notável com os fatores de sucesso apontados pelos levantamentos sobre a transformação digital. A resistência à mudança, a falta de apoio da liderança, a dificuldade de envolver áreas não tecnológicas e a ausência de capacitação aparecem tanto nas transformações ágeis quanto nas transformações digitais em geral. Isso sugere que a agilidade em escala não elimina os desafios clássicos da mudança organizacional, mas oferece

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

instrumentos para enfrentá-los de forma estruturada, como cadências de planejamento conjunto, papéis de orientação dedicados, ciclos curtos de inspeção e adaptação e mecanismos explícitos de coordenação entre equipes. A eficácia desses instrumentos depende, porém, de sua extensão a toda a organização, o que remete à agilidade como capacidade organizacional.

8 AGILIDADE ORGANIZACIONAL COMO CAPACIDADE DINÂMICA DA TRANSFORMAÇÃO

A teoria das capacidades dinâmicas oferece o enquadramento mais adequado para compreender a agilidade em nível organizacional. Teece, Pisano e Shuen (1997) definiram capacidades dinâmicas como a habilidade de uma empresa integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para responder a ambientes em rápida transformação. Diferentemente das capacidades operacionais, que permitem executar bem as atividades correntes, as capacidades dinâmicas permitem alterar a própria base de recursos da organização. Warner e Wäger (2019) aplicaram essa teoria à transformação digital e identificaram microfundamentos associados a perceber oportunidades digitais, aproveitá-las por meio de experimentação e de decisões estratégicas ágeis e transformar a organização, redesenhando estruturas, ampliando a colaboração e desenvolvendo a maturidade digital das pessoas.

Sambamurthy, Bharadwaj e Grover (2003) já haviam argumentado que a tecnologia da informação contribui para o desempenho das empresas ao criar opções digitais e ao fortalecer a agilidade, entendida pelos autores em três dimensões, a agilidade com clientes, a agilidade com parceiros e a agilidade operacional. Doz e Kosonen (2010) propuseram o conceito de agilidade estratégica, sustentado por três metacapacidades, que são a sensibilidade estratégica, a unidade da liderança e a fluidez de recursos. A fluidez de recursos, isto é, a capacidade de realocar pessoas e investimentos rapidamente entre iniciativas, é particularmente relevante para a transformação digital. Modelos de escala que incorporam gestão de portfólio enxuta e orçamento por cadeias de valor podem ser interpretados como tentativas de institucionalizar essa fluidez.

A transformação digital também exige equilibrar exploração e explotação. Tushman e O'Reilly (1996) descreveram as organizações ambidestras como aquelas capazes de aperfeiçoar os negócios existentes ao mesmo tempo em que exploram inovações potencialmente disruptivas, alertando que o sucesso passado pode gerar inércia estrutural e cultural. Essa tensão aparece com nitidez na adoção da agilidade, pois as áreas responsáveis por operações estáveis, como finanças, recursos humanos e conformidade, tendem a operar segundo lógicas de previsibilidade e controle. Os achados de Dikert,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

Paasivaara e Lassenius (2016) sobre a resistência dessas áreas mostram que a transformação ágil fracassa quando permanece restrita às equipes de tecnologia, e reforçam a necessidade de estender a agilidade aos mecanismos de governança, financiamento e gestão de pessoas.

A dimensão humana da agilidade completa esse quadro teórico. Edmondson (1999), em estudo com 51 equipes de trabalho de uma empresa industrial, demonstrou que a segurança psicológica, entendida como a crença compartilhada de que a equipe é um ambiente seguro para assumir riscos interpessoais, está associada a comportamentos de aprendizagem que, por sua vez, influenciam o desempenho. Ciclos ágeis de inspeção e adaptação dependem de que as pessoas relatem problemas, admitam erros e proponham mudanças sem receio de punição. Forsgren, Humble e Kim (2018), em pesquisa de vários anos sobre desempenho na entrega de software, associaram a cultura organizacional orientada à geração e ao compartilhamento de informações a melhores resultados de entrega e de desempenho organizacional, o que confirma o vínculo entre cultura, aprendizagem e resultados.

A articulação dessas perspectivas permite compreender por que a agilidade em escala pode reverter o quadro de baixo desempenho das transformações digitais. As causas de fracasso identificadas pela literatura, como liderança desalinhada, silos entre áreas, resistência à mudança, metas pouco claras e ausência de aprendizagem contínua, correspondem a deficiências de capacidades dinâmicas. Os modelos de agilidade em escala oferecem mecanismos concretos para desenvolver essas capacidades, como planejamento conjunto em cadência regular, equipes multifuncionais organizadas em torno de cadeias de valor, gestão de portfólio adaptativa e ciclos frequentes de inspeção. Esses mecanismos produzem efeito, contudo, apenas quando a liderança os adota, quando são adaptados ao contexto e quando a cultura organizacional permite que a aprendizagem ocorra de fato.

9 CONCLUSÃO

Este artigo investigou por que a maioria das transformações digitais não alcança seus objetivos e em que medida a agilidade em escala pode reverter esse cenário. Com base em literatura publicada até dezembro de 2024, a análise permitiu responder à questão de pesquisa e sustentar a hipótese inicial, segundo a qual as causas predominantes do fracasso são organizacionais e a agilidade em escala oferece mecanismos estruturais capazes de enfrentá-las. Essa conclusão, contudo, vem acompanhada de condicionantes importantes, que dizem respeito à adaptação ao contexto, ao papel da liderança e à extensão da agilidade para além das áreas de tecnologia.

A revisão mostrou que a transformação digital é, antes de tudo, um processo de mudança organizacional de grande amplitude. As tecnologias digitais funcionam como catalisadoras, mas os

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

resultados dependem de mudanças estruturais, culturais e de liderança. Essa compreensão desloca o foco da seleção de ferramentas para a construção de condições organizacionais que permitam à empresa aprender e se adaptar continuamente durante a própria transformação. Trata-se, em última análise, de compreender a transformação digital como um processo de aprendizagem organizacional, e não como a implantação de um projeto tecnológico com início, meio e fim previamente definidos.

Quanto às taxas de fracasso, a análise crítica indicou que o índice de 70%, embora amplamente repetido, carece de comprovação empírica rigorosa. Levantamentos recentes com metodologia declarada, contudo, convergem ao indicar que apenas uma minoria das transformações produz ganhos sustentáveis. A conclusão adequada, portanto, não é a de que o problema foi exagerado, mas a de que ele deve ser medido com maior precisão e interpretado com cautela. Pesquisadores e gestores devem evitar a repetição acrítica de estatísticas sem origem verificável, sob pena de fundamentar decisões estratégicas em premissas frágeis.

Os fatores de sucesso apontados por esses levantamentos são predominantemente organizacionais, envolvendo liderança comprometida, capacitação, novas formas de trabalho, monitoramento contínuo e governança adaptativa. Nenhum deles se refere à escolha de uma tecnologia específica. Essa constatação aproxima a literatura sobre transformação digital da literatura clássica sobre gestão da mudança e da literatura sobre agilidade, que tratam essencialmente de coordenação e aprendizagem. A convergência entre essas três tradições teóricas constitui um dos principais achados desta revisão e justifica a busca por respostas de natureza organizacional.

Os fundamentos teóricos da agilidade revelam que ela surgiu como resposta organizacional à incerteza, baseada em empirismo, ciclos curtos e equipes auto-organizadas. As evidências empíricas indicam efeitos positivos sobre eficiência e satisfação das partes interessadas, mas também mostram que esses efeitos dependem do contexto e da clareza dos objetivos, o que impede tratar a agilidade como solução universal. A transposição das práticas do nível da equipe para o nível da organização exige mecanismos adicionais de coordenação, que não estão presentes nos métodos originais.

Os modelos de agilidade em escala, como SAFe, LeSS, Disciplined Agile Delivery e o modelo da Spotify, oferecem repertórios distintos de mecanismos de coordenação. A literatura não aponta superioridade universal de nenhum deles e recomenda adaptação ao contexto. As revisões sistemáticas mostram que os principais desafios dessas transformações coincidem com os das transformações digitais em geral, como resistência, envolvimento de áreas não tecnológicas e apoio gerencial. A escolha do modelo, portanto, importa menos do que a qualidade de sua adaptação e o grau de compromisso da organização com sua adoção.

A teoria das capacidades dinâmicas permite interpretar a agilidade em escala como meio de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

desenvolver as capacidades de perceber, aproveitar e transformar que as transformações digitais exigem. A fluidez de recursos, a ambidestria e a segurança psicológica emergem como condições indispensáveis para que os mecanismos ágeis produzam aprendizagem efetiva, e não apenas novos rituais sobrepostos às antigas estruturas hierárquicas. Sem essas condições, a agilidade tende a se reduzir a um conjunto de cerimônias, incapaz de alterar a forma como a organização decide, aloca recursos e aprende.

Como implicação prática, recomenda-se que as organizações iniciem a adoção da agilidade em escala pela liderança, estendam-na às áreas de suporte e adaptem o modelo escolhido à sua realidade. Como limitação, reconhece-se a predominância de relatos de experiência e de levantamentos empresariais na literatura analisada. Pesquisas futuras poderão investigar, com estudos longitudinais e comparativos, a relação causal entre modelos de escala e resultados das transformações digitais, bem como o papel de variáveis moderadoras como setor, porte e maturidade digital prévia.

REFERÊNCIAS

AMBLER, S. W.; LINES, M. **Disciplined agile delivery**: a practitioner's guide to agile software delivery in the enterprise. Upper Saddle River: IBM Press, 2012.

BECK, K. et al. **Manifesto for agile software development**. [S. l.]: Agile Alliance, 2001. Disponível em: https://agilemanifesto.org.

BEER, M.; NOHRIA, N. Cracking the code of change. **Harvard Business Review**, v. 78, n. 3, p. 133-141, 2000.

BOEHM, B.; TURNER, R. **Balancing agility and discipline**: a guide for the perplexed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

CONBOY, K. Agility from first principles: reconstructing the concept of agility in information systems development. **Information Systems Research**, v. 20, n. 3, p. 329-354, 2009.

CONWAY, M. E. How do committees invent? **Datamation**, v. 14, n. 4, p. 28-31, 1968.

DE LA BOUTETIÈRE, H.; MONTAGNER, A.; REICH, A. **Unlocking success in digital transformations**. [S. l.]: McKinsey & Company, 2018.

DIKERT, K.; PAASIVAARA, M.; LASSENIUS, C. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: a systematic literature review. **Journal of Systems and Software**, v. 119, p. 87-108, 2016.

DINGSØYR, T.; MOE, N. B. Towards principles of large-scale agile development: a summary of the workshop at XP2014 and a revised research agenda. In: DINGSØYR, T. et al. (ed.). **Agile methods**: large-scale development, refactoring, testing, and estimation. Cham: Springer, 2014. p. 1-8. (Lecture Notes in Business Information Processing, v. 199).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

DINGSØYR, T. et al. Exploring software development at the very large-scale: a revelatory case study and research agenda for agile method adaptation. **Empirical Software Engineering**, v. 23, n. 1, p. 490-520, 2018.

DOZ, Y. L.; KOSONEN, M. Embedding strategic agility: a leadership agenda for accelerating business model renewal. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p. 370-382, 2010.

DYBÅ, T.; DINGSØYR, T. Empirical studies of agile software development: a systematic review. **Information and Software Technology**, v. 50, n. 9-10, p. 833-859, 2008.

EDISON, H.; WANG, X.; CONBOY, K. Comparing methods for large-scale agile software development: a systematic literature review. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 48, n. 8, p. 2709-2731, 2022.

EDMONDSON, A. Psychological safety and learning behavior in work teams. **Administrative Science Quarterly**, v. 44, n. 2, p. 350-383, 1999.

FORSGREN, N.; HUMBLE, J.; KIM, G. **Accelerate**: the science of lean software and DevOps. Portland: IT Revolution Press, 2018.

FORTH, P. et al. **Flipping the odds of digital transformation success**. Boston: Boston Consulting Group, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HUGHES, M. Do 70 per cent of all organizational change initiatives really fail? **Journal of Change Management**, v. 11, n. 4, p. 451-464, 2011.

KANE, G. C. et al. **Strategy, not technology, drives digital transformation**. [S. l.]: MIT Sloan Management Review; Deloitte University Press, 2015.

KNASTER, R.; LEFFINGWELL, D. **SAFe 5.0 distilled**: achieving business agility with the Scaled Agile Framework. Boston: Addison-Wesley, 2020.

KNIBERG, H.; IVARSSON, A. **Scaling agile @ Spotify with tribes, squads, chapters & guilds**. [S. l.: s. n.], 2012.

KOTTER, J. P. Leading change: why transformation efforts fail. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 2, p. 59-67, 1995.

LARMAN, C.; VODDE, B. **Large-scale Scrum**: more with LeSS. Boston: Addison-Wesley, 2016.

PAASIVAARA, M. et al. Large-scale agile transformation at Ericsson: a case study. **Empirical Software Engineering**, v. 23, n. 5, p. 2550-2596, 2018.

PUTTA, A.; PAASIVAARA, M.; LASSENIUS, C. Benefits and challenges of adopting the Scaled Agile Framework (SAFe): preliminary results from a multivocal literature review. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRODUCT-FOCUSED SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT, 19., 2018, Wolfsburg. **Proceedings** [...]. Cham: Springer, 2018. p. 334-351.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano V, v.1 2024 | submissão: 15/01/2024 | aceito: 20/01/2024 | publicação: 25/01/2024

(Lecture Notes in Computer Science, v. 11271).

RIGBY, D. K.; SUTHERLAND, J.; NOBLE, A. Agile at scale. **Harvard Business Review**, v. 96, n. 3, p. 88-96, 2018.

RIGBY, D. K.; SUTHERLAND, J.; TAKEUCHI, H. Embracing agile. **Harvard Business Review**, v. 94, n. 5, p. 40-50, 2016.

SAMBAMURTHY, V.; BHARADWAJ, A.; GROVER, V. Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 2, p. 237-263, 2003.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum guide**: the definitive guide to Scrum, the rules of the game. [S. l.: s. n.], 2020.

SERRADOR, P.; PINTO, J. K. Does Agile work? A quantitative analysis of agile project success. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 5, p. 1040-1051, 2015.

SNYDER, H. Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, p. 333-339, 2019.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. The new new product development game. **Harvard Business Review**, v. 64, n. 1, p. 137-146, 1986.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TUSHMAN, M. L.; O'REILLY, C. A. Ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change. **California Management Review**, v. 38, n. 4, p. 8-30, 1996.

VERHOEF, P. C. et al. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 889-901, 2021.

VIAL, G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 28, n. 2, p. 118-144, 2019.

WARNER, K. S. R.; 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.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. **MIS Quarterly**, v. 26, n. 2, p. xiii-xxiii, 2002.

WESTERMAN, G.; BONNET, D.; McAFEE, A. **Leading digital**: turning technology into business transformation. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.