

O IMPACTO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA GESTÃO DA INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON ORGANIZATIONAL INNOVATION MANAGEMENT

Géssica Vitorino Gomes¹

RESUMO: Os Sistemas de Gestão da Inovação (SGI) têm sido amplamente discutidos tanto na literatura acadêmica quanto no ambiente empresarial, dada a relevância da inovação contínua para a competitividade das organizações. Paralelamente, observa-se o crescimento acelerado do debate sobre a Transformação Digital (TD), um fenômeno que se manifesta em diferentes áreas, como gestão, tecnologia da informação e indústria 4.0. Essa pluralidade de abordagens enriquece as perspectivas, mas também torna o tema mais complexo e fragmentado. Embora os dois campos apresentem uma relação direta com a dinâmica inovadora das empresas, o diálogo entre eles ainda é incipiente, resultando em estudos que evoluem de forma isolada. Dessa forma, o presente artigo tem como propósito identificar as interconexões entre os SGI e a TD, analisando de que maneira os elementos de cada abordagem podem se complementar. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão de literatura específica para cada campo, com a seleção de modelos representativos de seus componentes essenciais. A partir da análise e discussão, propõe-se um modelo integrador que expressa as possíveis conexões entre as duas áreas. Conclui-se que um SGI pode orientar as iniciativas de TD ao estruturar processos e metodologias voltados para a gestão de projetos de alta incerteza. Em contrapartida, a TD oferece um conjunto de tecnologias e tendências organizacionais que podem potencializar a eficácia dos SGI.

5909

Palavras-chave: Transformação Digital. Sistema de Gestão da Inovação. Inovação Digital. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT: The Innovation Management Systems (IMS) have been widely discussed both in academic literature and in the business environment, given the relevance of continuous innovation for organizational competitiveness. In parallel, there is an accelerated growth in the debate on Digital Transformation (DT), a phenomenon that manifests itself in different areas, such as management, information technology, and Industry 4.0. This plurality of approaches enriches perspectives but also makes the topic more complex and fragmented. Although both fields have a direct relationship with the innovative dynamics of companies, the dialogue between them is still incipient, resulting in studies that evolve in isolation. Thus, the present article aims to identify the interconnections between IMS and DT, analyzing how the elements of each approach can complement each other. The research was developed through a specific literature review for each field, with the selection of representative models of their essential components. Based on the analysis and discussion, an integrating model is proposed that expresses the possible connections between the two areas. It is concluded that an IMS can guide DT initiatives by structuring processes and methodologies focused on managing high-uncertainty projects. In turn, DT offers a set of technologies and organizational trends that can potentiate the effectiveness of the IMS.

Keywords: Digital Transformation. Innovation Management System. Digital Innovation. Digital Technologies.

¹Mestranda do Curso de Mestrado Acadêmico Ciências da Administração e Ética Cristã da Ivy Enber Christian University.

INTRODUÇÃO

A inovação é amplamente reconhecida como um dos principais motores do crescimento econômico e da competitividade empresarial. De acordo com Crossan e Apaydin (2010), a inovação compreende “a produção ou adoção, assimilação e exploração de uma novidade nas esferas econômica e social”, bem como a renovação de produtos, serviços, mercados e métodos de gestão. No âmbito das organizações, a promoção da inovação contínua requer abordagens estruturadas, como os Sistemas de Gestão da Inovação (SGI), que, segundo O'Connor et al. (2008), consistem em “um conjunto de elementos necessários para fazer uma organização funcionar efetiva e eficientemente”. Assim, o SGI atua como um guia para os gestores de inovação, fornecendo diretrizes para a condução e o controle das atividades inovadoras. Paralelamente, o avanço das tecnologias digitais tem provocado uma profunda transformação nos modelos produtivos, comunicacionais e organizacionais da sociedade. Esse fenômeno, denominado Transformação Digital (TD), vai além da simples adoção de novas tecnologias, abrangendo também dimensões humanas, comportamentais e estruturais das empresas. Conforme Hanelt et al. (2021), a TD pode ser compreendida como uma “mudança organizacional desencadeada e moldada pela difusão das tecnologias digitais”. No entanto, Carvalho et al. (2021) observam que a TD tem se difundido nas empresas mais rapidamente do que as pesquisas conseguem acompanhar, o que ainda limita a definição clara de seus elementos constitutivos e de sua amplitude conceitual. Essa diversidade de abordagens e a sobreposição com outros conceitos, como Indústria 4.0 e inovação digital, acabam por gerar ambiguidades e dificultar o entendimento pleno do fenômeno. Apesar da evidente relação entre gestão da inovação e transformação digital, as duas áreas seguem trajetórias de pesquisa distintas, o que resulta em lacunas de integração teórica e prática. Além disso, a TD se apresenta como um processo complexo e multifacetado, impactando organizações de diferentes formas e em múltiplas dimensões. Assim, nem todos os aspectos da transformação digital são contemplados pelos debates tradicionais sobre inovação, e, por outro lado, a gestão da inovação transcende a mera adoção de tecnologias digitais. Diante disso, torna-se essencial investigar os pontos de convergência entre os SGI e a TD, buscando identificar como essas abordagens podem se fortalecer mutuamente. O objetivo central deste trabalho é, portanto, “identificar pontos de interseção entre SGI e TD e analisar como os elementos de ambas as abordagens podem se apoiar reciprocamente”. Para alcançar esse propósito, o estudo realiza uma revisão bibliográfica em ambas as áreas, selecionando modelos teóricos relevantes e propondo um modelo visual integrador que sintetiza essas conexões. O artigo está estruturado da seguinte forma: o Tópico 2 descreve os procedimentos metodológicos de busca e análise; o Tópico

3 apresenta a fundamentação teórica sobre SGI e TD; o Tópico 4 aborda os resultados e discussões; e o Tópico 5 reúne as considerações finais, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com base em uma revisão bibliográfica, conduzida de forma independente para os dois campos principais deste estudo: Transformação Digital (TD) e Sistemas de Gestão da Inovação (SGI). Cada área exigiu estratégias específicas de busca e seleção de material, considerando suas particularidades teóricas e a evolução distinta de suas produções científicas.

2.1 Busca e Seleção de Literatura em Transformação Digital (TD)

No campo da TD, foi realizada uma investigação inicial em bases de dados reconhecidas, como Web of Knowledge (WoK) e Scopus, o que evidenciou o crescimento exponencial de publicações sobre o tema. Essa etapa permitiu constatar que o fenômeno é estudado sob diferentes perspectivas — como administração, tecnologia da informação e engenharia — o que torna sua compreensão ampla e multifacetada.

Diante da abundância de pesquisas e da pluralidade de abordagens, optou-se por direcionar o foco para revisões de literatura recentes e relevantes, capazes de representar os principais campos teóricos relacionados à TD. Assim, a estratégia de busca privilegiou trabalhos de síntese que apresentassem modelos, dimensões e conceitos estruturantes sobre o tema, evitando dispersão e assegurando maior coerência ao referencial teórico.

2.2 Busca e Seleção de Literatura em Sistemas de Gestão da Inovação (SGI)

Para o levantamento sobre Sistemas de Gestão da Inovação, adotou-se predominantemente o método de amostragem em “bola de neve”, partindo de estudos seminais e expandindo a busca a partir das referências citadas nesses trabalhos. Essa abordagem mostrou-se mais eficaz do que o uso de algoritmos de busca estritos, devido à natureza fragmentada da literatura sobre o tema.

O campo da gestão da inovação se desenvolve, muitas vezes, a partir de elementos isolados — como cultura, estratégia ou processos inovadores — sem necessariamente considerar a visão sistêmica proposta por um SGI. Como observam O'Connor (2012) e Crossan e Apaydin (2010), parte significativa das pesquisas concentra-se em dimensões específicas, deixando de abordar o conjunto integrado de práticas e estruturas que formam um sistema de gestão da inovação.

Outro fator que justifica a escolha dessa estratégia é a confusão recorrente entre o conceito de SGI e as abordagens normativas padronizadas de gestão, como os sistemas de qualidade. Uma busca restrita pelo termo “Sistema de Gestão da Inovação” poderia, portanto, limitar o alcance da pesquisa e excluir estudos relevantes que tratam da inovação sob um viés sistêmico, mas com terminologia distinta.

Para contornar essa limitação, foram selecionados trabalhos de revisão de escopo mais abrangente, como Bagno, Leiva e Oliveira (2015), Bagno, Salerno e Silva (2017) e Bagno et al. (2020), que apresentam modelos conceituais e frameworks multidimensionais sobre inovação organizacional. A partir desses estudos, foram extraídas palavras-chave e referências seminais utilizadas como ponto de partida para novas buscas, contemplando citações subsequentes e complementares.

As pesquisas também foram expandidas com o uso de termos como “innovation management syst” e “innovation syst” nos títulos, considerando apenas estudos com foco no nível organizacional. Foram excluídos, portanto, trabalhos centrados em sistemas nacionais, regionais ou setoriais de inovação, mantendo o foco nas práticas de gestão e estruturação da inovação dentro das empresas.

Essa metodologia possibilitou construir um arcabouço teórico sólido, capaz de subsidiar a análise comparativa entre os dois campos, identificando convergências, sobreposições e lacunas conceituais.

REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sistemas de Gestão da Inovação (SGI)

Em muitas empresas, a inovação ainda ocorre de forma fragmentada e desconectada das demais áreas organizacionais. É comum observar a criação de setores isolados, equipes de projetos temporários, incubadoras ou divisões de novos negócios que funcionam como “ilhas de inovação”, sem gerar impactos consistentes em toda a estrutura corporativa. Conforme destaca Gibson (2023), essas iniciativas tendem a operar como realidades paralelas dentro da empresa, com pouca influência sobre o desempenho organizacional no longo prazo.

Para superar essa limitação, o conceito de Sistema de Gestão da Inovação (SGI) propõe uma abordagem integrada e contínua. Segundo Van Lancker et al. (2016), um sistema de inovação organizacional pode ser definido como “uma rede inovadora de diversos atores,

colaborando com uma organização focal em um processo para gerar, desenvolver e comercializar novos conceitos”.

Esse entendimento amplia a visão da inovação, deixando de tratá-la como um evento pontual ou dependente de indivíduos criativos e passando a concebê-la como um processo estruturado e sistêmico.

De acordo com Bagno et al. (2020), a adoção de um SGI reduz a dependência dos chamados champions — colaboradores ou líderes que assumem o papel de “inovadores solitários” dentro das empresas. Em vez disso, a organização passa a desenvolver uma capacidade de inovação coletiva, caracterizada pela habilidade de “comercializar inovações repetidamente, fornecendo a base para o processo de renovação e crescimento da empresa” (O’CONNOR et al., 2008).

Os estudos sobre SGI apontam cinco dimensões fundamentais que sustentam esse sistema: atores, processos, portfólio, redes e instituições. O modelo proposto por O’Connor et al. (2008) descreve o sistema de gestão como um conjunto de componentes indispensáveis para o funcionamento eficaz da organização, os quais incluem:

- Mandatos e responsabilidades, que definem papéis e atribuições;
- Estrutura e processos, que organizam o fluxo de inovação;
- Recursos e competências, voltados ao desenvolvimento técnico e humano;
- Liderança e governança, que orientam a tomada de decisão;
- Métricas e sistemas de recompensas, que permitem avaliar e estimular resultados.

Esses elementos também são reforçados por autores como Adams, Bessant e Phelps (2006), Bagno, Leiva e Oliveira (2015) e Tidd (2021), que identificam os mesmos pilares como essenciais à construção de um SGI robusto.

Ao conceber a inovação como um processo gerenciável, as empresas podem estabelecer mecanismos de controle e acompanhamento de suas etapas. Segundo Tidd e Bessant (2015), compreender a inovação sob a ótica de um processo permite tratá-la de forma sistemática, enquanto Hansen e Birkinshaw (2007) a interpretam como uma cadeia de valor, composta por fases que se conectam de maneira dinâmica.

Esse processo, entretanto, é caracterizado por altos níveis de risco e incerteza. Tidd (2021) observa que projetos de inovação estão sujeitos a “constantemente contratempos, possíveis interferências externas, multiplicidade de ideias e mudanças contínuas nos critérios de

sucesso”. Por essa razão, Ries (2011) defende que a inovação deve ser conduzida de modo flexível e iterativo, com capacidade de adaptação diante de novos aprendizados e desafios.

A estratégia de inovação é outro componente essencial do SGI, pois direciona os esforços criativos em consonância com os objetivos estratégicos da organização. Conforme Crossan e Apaydin (2010), a função dessa estratégia é garantir que o processo inovador seja contínuo e sustentável, por meio de um portfólio diversificado de projetos. Nos estágios iniciais de implantação de um SGI, é comum priorizar inovações incrementais, menos arriscadas, mas esse comportamento pode restringir a criação de projetos com potencial disruptivo e impacto futuro.

Além dos aspectos estruturais e processuais, a gestão da inovação envolve dimensões sociais e culturais, que asseguram a recorrência e a vitalidade do processo. De acordo com Mir, Casadesús e Petnji (2016), a inovação depende de um conjunto de capacidades organizacionais sustentadas por uma cultura voltada à aprendizagem e à experimentação.

Nesse sentido, Tidd (2021) identifica sete elementos fundamentais para a consolidação de uma cultura inovadora:

1. Visão compartilhada e liderança inspiradora;
2. Estrutura organizacional adequada;
3. Valorização de indivíduos-chave;
4. Equipes colaborativas e multidisciplinares;
5. Metas de alto desempenho em inovação;
6. Ambiente criativo e aberto;
7. Foco voltado para o contexto externo.

A liderança, por sua vez, exerce papel decisivo nesse processo. O'Connor et al. (2008) afirmam que os líderes devem possuir “experiência substancial, habilidades criativas, capacidade de processar informações complexas e motivação para exercer essa competência”. A formação técnica e a experiência gerencial contribuem para que a liderança estimule o pensamento inovador, facilite a comunicação e promova um ambiente propício à geração de novas ideias (TIDD, 2021).

Complementando essa visão, Adams, Bessant e Phelps (2006) destacam a importância de equilibrar liberdade e controle: é necessário oferecer autonomia para que as equipes explorem possibilidades criativas, mas também manter mecanismos de disciplina e avaliação para assegurar resultados.

Outro ponto central é a capacidade de adaptação organizacional, conforme defendem Teece, Pisano e Shuen (1997) e Mir, Casadesús e Petnji (2016). Essa capacidade permite que a

empresa absorva conhecimentos externos, mantenha relacionamentos com universidades, clientes e parceiros, e incorpore novas ideias ao seu processo de inovação. Adams, Bessant e Phelps (2006) ressaltam que a gestão eficaz do conhecimento é fundamental para garantir essa dinâmica de aprendizado contínuo.

Em síntese, o Sistema de Gestão da Inovação constitui uma estrutura integrada que combina estratégia, cultura, processos e liderança. Sua função é criar um ambiente favorável à experimentação, ao aprendizado e à execução disciplinada de projetos inovadores, permitindo que a empresa desenvolva uma capacidade permanente de adaptação e renovação.

3.2 Transformação Digital (TD)

A consolidação da era digital, especialmente a partir do final do século XX, trouxe uma nova lógica de funcionamento para empresas, governos e indivíduos, caracterizada pela intensificação dos fluxos de informação e pela conectividade global. Conforme aponta Schwab (2019), o século XXI marca uma profunda transformação social e econômica impulsionada pela disseminação das tecnologias digitais, que modificam os modos de pensar, comunicar e produzir.

De acordo com Vial (2019), a Transformação Digital (TD) pode ser compreendida como um “processo de mudança organizacional” em que as tecnologias digitais exercem papel central. Essa perspectiva reforça a ideia de que a TD não se limita à adoção de novas ferramentas, mas envolve também mudanças estruturais e culturais que afetam toda a dinâmica empresarial.

Para Subramaniam (2023), a aplicação isolada de tecnologias digitais — sem uma estratégia clara e integrada — não configura uma verdadeira transformação. Nessa mesma linha, Nadkarni e Prügl (2020) distinguem os elementos da TD em dois grupos principais: os tecnológicos e os organizacionais. Os autores destacam que a TD impacta profundamente o modelo de negócios, a estrutura interna, os processos, os recursos humanos e as formas de relacionamento com os diversos agentes do ambiente empresarial (WADE et al., 2017).

O conceito de inovação digital, proposto por Nambisan et al. (2017), está intimamente ligado à TD e diz respeito à criação e às mudanças em produtos, serviços, processos e modelos de negócio a partir do uso de tecnologias digitais. Entretanto, é importante diferenciar esse termo de outros comumente associados, como Indústria 4.0 e Quarta Revolução Industrial, que possuem escopos distintos. A primeira tem origem na iniciativa alemã voltada ao setor

industrial (CULOT et al., 2020), enquanto a segunda diz respeito às transformações estruturais que afetam toda a sociedade (SCHWAB, 2019).

As empresas que gerenciam adequadamente o processo de TD tendem a obter ganhos expressivos em três dimensões principais: experiência do cliente, eficiência operacional e modelos de negócio (FITZGERALD et al., 2014).

Experiência do cliente: As tecnologias digitais alteraram o comportamento dos consumidores, que se tornaram mais informados, conectados e participativos. Conforme Verhoef et al. (2021), esse novo perfil demanda maior envolvimento do cliente em todas as etapas de criação de valor. Para Berman (2012) e Denning (2018), o uso de ferramentas digitais permite melhorar produtos e serviços, fortalecer o engajamento e ampliar a consistência entre canais, criando experiências integradas e personalizadas (DE REUVER; SØRENSEN; BASOLE, 2018; SCHALLMO; WILLIAMS; BOARDMAN, 2019).

Eficiência operacional: A TD também proporciona melhorias substanciais nas operações internas, otimizando a comunicação, a produtividade e a automação de processos. As mídias sociais corporativas e os sistemas digitais de colaboração favorecem o compartilhamento de informações e a integração entre setores (FITZGERALD et al., 2014; VIAL, 2019), reduzindo custos e aumentando a agilidade nas decisões.

5916

Modelos de negócio: A transformação digital estimula a criação de novos modelos e a reconfiguração dos já existentes. Hanelt et al. (2021) destacam o movimento crescente de transição de produtos e serviços físicos para plataformas digitais, enquanto Teubner e Stockhinger (2020) ressaltam que as estratégias digitais promovem mudanças na estrutura e na lógica de geração de valor das organizações. Para Hess et al. (2016), a digitalização abre oportunidades para expansão de mercados, diversificação e maior alcance competitivo.

A expansão das tecnologias digitais também favorece a criação de ecossistemas empresariais, baseados em redes colaborativas e interdependentes. De acordo com Vial (2019), essas tecnologias intensificam a comunicação e a conectividade, possibilitando novas formas de cooperação entre atores organizacionais. Adner (2017) define o ecossistema de inovação como “um ambiente propício para a co-criação de valor, composto por atores interconectados, mas interdependentes”.

Os ecossistemas digitais, formados por empresas, startups, universidades, investidores e órgãos públicos, ampliam o acesso ao conhecimento e promovem a inovação conjunta (SPENDER et al., 2017; AMANN et al., 2022). Essa dinâmica exige uma mentalidade de

colaboração contínua, na qual as ideias de crescimento estão vinculadas à interação com parceiros externos (PRASHANTHAM; KUMAR, 2019). Nesse contexto, Verhoef et al. (2021) sugerem o desenvolvimento de uma capacidade de rede digital capaz de conectar e engajar diferentes stakeholders, gerando novas oportunidades de valor.

Elementos Tecnológicos

Embora a TD não deva ser restrita a determinadas tecnologias — já que estas se tornam obsoletas com o tempo —, compreender o conjunto de ferramentas associadas ao fenômeno ajuda a elucidar seu potencial transformador. Como destaca Schwab (2019), essas tecnologias estão redefinindo setores econômicos, acelerando o ritmo produtivo e modificando os modelos de trabalho.

De acordo com Nadkarni e Prügl (2020) e Verhoef et al. (2021), a transformação digital extrapola a simples automação, atingindo também os modelos de negócio, a estratégia corporativa, a cultura organizacional e até as estruturas industriais. O debate sobre “quais são as tecnologias da TD” varia conforme o enfoque dos estudos. Bongomin et al. (2020), por exemplo, listam 13 tecnologias-chave relacionadas à Indústria 4.0, enquanto Sebastian et al. (2017) agrupam as principais inovações sob o acrônimo SMACIT — Social, Mobile, Analytics, Cloud e Internet of Things. Apesar das diferentes classificações, há consenso de que essas tecnologias criam novas possibilidades de integração, aprendizado e criação de valor.

5917

Elementos Organizacionais

Além da dimensão tecnológica, a TD implica mudanças profundas na estrutura e na cultura organizacional. Segundo Vial (2019), a transformação digital influencia diretamente os valores corporativos, os papéis de liderança e o comportamento dos colaboradores, exigindo um mindset digital.

Para Denning (2018), o diferencial competitivo das empresas não está apenas na tecnologia, mas “no quão habilmente a empresa a aplica”. Riasanow et al. (2019) reforçam essa visão ao afirmar que a TD representa uma transformação organizacional fundamentada no impacto das inovações digitais, o que requer uma nova configuração estrutural e gerencial.

Com base em Hanelt et al. (2021), quatro componentes organizacionais são determinantes nesse processo:

Liderança Transformadora: A condução da TD deve estar sob responsabilidade da alta gestão, devido à complexidade e à necessidade de coordenação estratégica (NADKARNI; PRÜGL, 2020). Essa liderança deve ser transparente, adaptável e engajada com a cultura digital (DENNING, 2018).

Estrutura Organizacional: A TD demanda estruturas ágeis e flexíveis, capazes de se ajustar rapidamente às mudanças e apoiar a inovação contínua (VERHOEF et al., 2021; HANELT et al., 2021). Dependendo do setor e do nível de maturidade digital, podem ser criadas unidades especializadas ou áreas funcionais digitais (NWAIWU, 2018).

Capacidades Organizacionais e de Gestão: A noção de capacidades dinâmicas (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; TEECE, 2007) é fundamental para que a empresa identifique oportunidades, desenvolva competências e inove continuamente. Essas capacidades permitem equilibrar habilidades analógicas e digitais, reduzindo resistências internas (NADKARNI; PRÜGL, 2020; VIAL, 2019; VERHOEF et al., 2021).

Cultura Organizacional: Uma cultura digital sólida é essencial para o sucesso da TD. Segundo Teichert (2019), ela se caracteriza por pensamento inovador, tolerância ao risco, centralidade no cliente e abertura para a experimentação. Autores como Buvat et al. (2017) e Romero et al. (2019) acrescentam que a cultura digital também estimula a agilidade, o uso de metodologias colaborativas e a tomada de decisão baseada em dados (NADKARNI; PRÜGL, 2020; HANELT et al., 2021).

Assim, a Transformação Digital deve ser entendida como um fenômeno que transcende a adoção de tecnologias, incorporando mudanças estruturais, culturais e estratégicas que redefinem a forma como as organizações aprendem, inovam e se relacionam com o mercado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura revela amplas oportunidades de integração entre os conceitos de Transformação Digital (TD) e Sistemas de Gestão da Inovação (SGI). Apesar de possuírem origens e trajetórias teóricas distintas, ambas as abordagens compartilham princípios comuns, como a necessidade de estrutura organizacional, liderança estratégica e cultura inovadora. Assim, compreender os pontos de convergência entre esses dois campos possibilita às empresas desenvolverem modelos de gestão mais robustos, capazes de alinhar inovação e tecnologia de forma sinérgica.

Com base nas revisões teóricas, foi elaborado um modelo integrado que combina elementos dos SGI com as dimensões fundamentais da TD, destacando os aspectos processuais

e estruturais que permitem a cooperação entre essas duas vertentes (MARTINS et al., 2023). Nesse modelo, os componentes associados à TD que fortalecem o SGI são representados com o símbolo “+”, enquanto os elementos da TD que se beneficiam da estrutura disciplinada do SGI são indicados por “@”.

Entre os principais pontos de integração, destacam-se:

Sondagem de demandas e oportunidades (+): impulsionada pela introdução de novas tecnologias e pela modificação das relações entre empresas e consumidores.

Gestão de portfólio (@): abrange projetos, produtos, processos e modelos de negócio, integrando-os à estratégia digital.

Estratégia e liderança (@): conectam as diretrizes corporativas aos objetivos de inovação e digitalização.

Métricas e recompensas (+): baseadas em dados e indicadores digitais, fortalecem a cultura de resultados e o empreendedorismo corporativo.

Inovação aberta (+): favorecida pelos ecossistemas digitais, estabelece fluxos de conhecimento bidirecionais e relações horizontais entre organizações.

Gestão de projetos de alto risco (@): a TD oferece metodologias ágeis e ferramentas digitais que tornam o processo de inovação mais dinâmico e adaptável.

Recursos e cultura (+): incorporam valores da era digital, como agilidade, transparência e compromisso social, integrando-os à estrutura disciplinada dos SGI.

Elementos do SGI que atendem às demandas da Transformação Digital

O SGI fornece uma base sólida para a implementação da TD, pois reúne elementos essenciais que favorecem a gestão estruturada da inovação. Três dimensões se destacam nessa integração: liderança, cultura e estrutura organizacional.

A liderança, dentro de um SGI, atua como mediadora entre equipes, setores e projetos, criando um ambiente favorável à experimentação e à aprendizagem contínua (VAN LANCKER et al., 2016). No contexto digital, esse papel torna-se ainda mais relevante, já que o líder deve valorizar a “transparência e adaptação, promovendo um ambiente facilitador de futuras inovações e de mudanças culturais, como a inclusão de tecnologias digitais” (DENNING, 2018).

A cultura organizacional também representa um elo entre os dois campos. A TD exige uma mentalidade voltada à inovação contínua, ao risco calculado e à exploração de novas ideias

— princípios igualmente defendidos pelos SGI (BUVAT et al., 2017; ROMERO et al., 2019; HANELT et al., 2021). Dessa forma, a cultura inovadora construída por meio de um SGI pode evoluir naturalmente para uma cultura digital, fortalecendo o engajamento das equipes e a disposição para mudanças.

Quanto à estrutura, os SGI estabelecem mecanismos que equilibram liberdade criativa e controle gerencial, garantindo disciplina nos processos de inovação (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006). Essa estrutura se mostra essencial para sustentar as transformações impulsionadas pelas tecnologias digitais. Além disso, o SGI incentiva a absorção de conhecimento externo — uma competência crítica para que as empresas consigam operar em redes e ecossistemas digitais (NADKARNI; PRÜGL, 2020; VERHOEF et al., 2021).

A partir dessa perspectiva, surge o conceito de Inovação Aberta, originalmente proposto por Chesbrough (2003, 2017, 2019), que reforça a necessidade de parcerias externas no processo de inovação. No cenário atual, impulsionado pelas tecnologias digitais, essa abordagem ganha novas dimensões, incorporando a cooperação entre empresas estabelecidas e startups como estratégia de aceleração da inovação (WEIBLEN; CHESBROUGH, 2015; BAGNO et al., 2020).

A literatura contemporânea também evidencia a importância das redes colaborativas e dos ecossistemas de inovação (VAN LANCKER et al., 2016; TIDD, 2021), que possibilitam o compartilhamento de recursos, conhecimento e competências. Essa lógica converge com os ecossistemas digitais destacados por Kopalle, Kumar e Subramaniam (2020), onde a interação entre múltiplos atores promove aprendizado coletivo e geração de valor compartilhado.

O Processo de Inovação como Condutor da Transformação Digital

No cerne do SGI está o processo de inovação, que compreende as etapas de identificação, seleção, desenvolvimento e difusão de ideias (BAGNO; SALERNO; SILVA, 2017). Esse processo serve de base para gerir portfólios de projetos com diferentes níveis de risco e incerteza, garantindo equilíbrio entre inovação incremental e disruptiva.

De acordo com O'Connor et al. (2008) e Brasil e Eggers (2019), um SGI eficaz deve oferecer mecanismos para identificar oportunidades de alto valor estratégico e alocar recursos de forma adequada. Essa estrutura se mostra essencial também para gestão de projetos de transformação digital, que exigem flexibilidade, aprendizado contínuo e capacidade de adaptação.

Como observa Vial (2019), a TD se manifesta na prática por meio de um conjunto de projetos priorizados, cada um representando a adoção ou integração de tecnologias que transformam competências organizacionais. Assim, tanto o SGI quanto a TD compartilham a necessidade de gestão estruturada de projetos, o que demonstra sua complementaridade natural.

A Transformação Digital como Propulsora dos Sistemas de Gestão da Inovação

Por outro lado, a TD também atua como um propulsor dos SGI, oferecendo ferramentas e metodologias que potencializam o processo de inovação. Marion e Fixson (2021) destacam que a digitalização torna os processos mais ágeis e integrados, permitindo ciclos de experimentação mais curtos e decisões baseadas em dados. Tecnologias como impressão 3D, computação em nuvem, Big Data e inteligência artificial permitem novos níveis de fluidez e colaboração (RIES, 2011).

Além do impacto técnico, a TD traz mudanças profundas nos valores e comportamentos organizacionais. Segundo Schwab (2019), a revolução digital é, antes de tudo, um fenômeno social que redefine as relações de trabalho e os modos de interação. Tendências como equipes autônomas, estruturas horizontais, empreendedorismo corporativo e transparência organizacional estão transformando a forma como as empresas inovam e gerenciam seus processos.

5921

Nesse cenário, a integração entre TD e SGI permite a criação de sistemas de gestão mais flexíveis, colaborativos e orientados à aprendizagem contínua, nos quais a tecnologia funciona como catalisadora de novas práticas e a inovação como guia estratégico para o uso inteligente dessas ferramentas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre Sistemas de Gestão da Inovação (SGI) e Transformação Digital (TD) têm avançado de maneira significativa, porém ainda percorrem trajetórias paralelas, sem uma integração teórica consolidada. A análise desenvolvida neste trabalho buscou justamente preencher essa lacuna, propondo uma articulação entre os dois campos a partir de suas convergências conceituais e práticas.

O principal objetivo foi identificar os pontos de interseção entre os SGI e a TD, além de compreender como seus elementos podem se complementar e se fortalecer mutuamente. A partir da revisão de literatura e da análise comparativa dos modelos teóricos, elaborou-se um

modelo visual integrador, que sintetiza as possíveis conexões e mostra como os SGI podem orientar as iniciativas de TD dentro das organizações.

O estudo indica que o Sistema de Gestão da Inovação pode servir como guia para a Transformação Digital, especialmente no que se refere à estruturação de processos, liderança e gestão de projetos de alta incerteza. A lógica sistêmica dos SGI oferece às empresas uma base metodológica capaz de sustentar os desafios da digitalização, enquanto a TD, por sua vez, contribui com ferramentas tecnológicas e tendências organizacionais que enriquecem e modernizam os sistemas de inovação.

Assim, a TD pode ser vista como uma força propulsora que amplia o alcance e a eficiência dos SGI, ao mesmo tempo em que estes fornecem disciplina, foco e coerência às mudanças tecnológicas. Essa complementaridade é especialmente relevante em contextos empresariais que demandam agilidade, colaboração e aprendizado contínuo.

Conforme sintetizado por Martins et al. (2023), o modelo proposto reforça a necessidade de equilíbrio entre disciplina e flexibilidade, combinando os fundamentos estruturais dos SGI com as possibilidades dinâmicas da TD. Essa integração constitui um terreno fértil para o desenvolvimento de capacidades de inovação digital, que são essenciais à competitividade das organizações contemporâneas.

5922

Além da contribuição prática para gestores envolvidos em processos de mudança organizacional, o estudo também traz implicações acadêmicas, ao construir uma ponte entre dois campos de pesquisa historicamente estudados de forma separada. Para as empresas, o modelo oferece uma referência aplicável na formulação de estratégias de inovação digital alinhadas à gestão eficiente de processos e recursos.

Entre as limitações da pesquisa, reconhece-se que o modelo apresentado não contempla a dinâmica temporal nem os níveis de maturidade dos processos de inovação e digitalização. Como apontam Melo e Bagno (2017) e Chiaroni, Chiesa e Frattini (2011), compreender a evolução dessas práticas requer uma análise longitudinal, o que abre espaço para futuras investigações empíricas. Além disso, autores como Verhoef et al. (2021) destacam que a TD deve ser compreendida dentro de uma sequência evolutiva — da digitalização à transformação —, o que pode ser explorado em estudos complementares.

Dessa forma, recomenda-se que pesquisas futuras avancem na validação empírica do modelo proposto, aplicando metodologias intervencionais, como Pesquisa-Ação ou Design Science Research, em diferentes setores e contextos organizacionais. O aprofundamento desses

estudos poderá contribuir para o aprimoramento dos modelos de referência em inovação e digitalização, fortalecendo a capacidade das empresas de adaptarem-se aos desafios tecnológicos e competitivos da atualidade.

Conclui-se, portanto, que a integração entre Transformação Digital e Sistemas de Gestão da Inovação representa uma via promissora para o fortalecimento da inovação nas organizações. Essa abordagem integrada favorece o desenvolvimento de ambientes mais criativos, colaborativos e tecnologicamente sustentáveis, capazes de transformar a inovação em um processo contínuo e estratégico, indispensável à sobrevivência e ao sucesso empresarial no cenário contemporâneo

REFERÊNCIAS

- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: a review. *International Journal of Management Reviews*, Hoboken, v. 8, n. 1, p.21-47, 2006.
- ADNER, R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. *Journal of Management*, Thousand Oaks, v. 43, n. 1, p.39-58, 2017.
- AMANN, M. et al. Mitigating not-invented-here and not-sold-here problems: the role of corporate innovation hubs. *Technovation*, Oxford, v. 111, p.102377, 2022.
- ANTHONY, S. D.; JOHNSON, M. W.; SINFIELD, J. V. Institutionalizing innovation. *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, v. 49, n. 2, p.45, 2008.
- BAGNO, R. B. et al. Corporate engagements with startups: antecedents, models, and open questions for innovation management. *Product: Management & Development*, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p.39-52, 2020.
- BAGNO, R. B.; LEIVA, T. L.; OLIVEIRA, L. G. H. Innovation management: lessons learned from innovation diagnostic tools. *Product: Management & Development*, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p.12-21, 2015.
- BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S.; SILVA, D. O. Models with graphical representation for innovation management: a literature review. *R & D Management*, Hoboken, v. 47, n. 4, p.637-653, 2017.
- BERMAN, S. J. Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy and Leadership*, Bingley, v. 40, n. 2, p.16-24, 2012.
- BONGOMIN, O. et al. Exponential disruptive technologies and the required skills of Industry 4.0. *Journal of Engineering*, Stevenage, v. 2020, p.1-17, 2020.

BRASIL, V. C.; EGGERS, J. Product and innovation portfolio management. In: DUBOFSKY, M. (Ed.). *Oxford research encyclopedia of business and management*. Oxford: Oxford University Press, 2019. p.1-31.

BUVAT, J. et al. *The digital culture challenge: closing the employee-leadership gap*. Paris, França: Capgemini Digital Transformation Institute, 2017.

CARVALHO, R. B. et al. Transformação digital: desafios na formação de um constructo e cenários para uma agenda de pesquisa. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 22, n.6, p. eRAMD210400, 2021.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CHATTERJEE, D.; GREWAL, R.; SAMBAMURTHY, V. Shaping up for e-commerce: institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *Management Information Systems Quarterly*, Minneapolis, v. 26, n. 2, p.65-89, 2002.

CHESBROUGH, H. W. *Open innovation results: going beyond the hype and getting down to business*. Oxford: Oxford University Press, 2019.

CHESBROUGH, H. W. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

CHESBROUGH, H. W. The future of open innovation. *Research-Technology Management*, Washington DC, v. 60, n. 1, p.35-38, 2017.

CHIARONI, D.; CHIESA, V.; FRATTINI, F. The open innovation journey: how firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. *Technovation*, Oxford, v. 31, n. 1, p.34-43, 2011.

COSTA, J.; MATIAS, J. C. Open innovation 4.0 as an enhancer of sustainable innovation ecosystems. *Sustainability*, Basel, v. 12, n. 19, p.8112, 2020.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, Hoboken, v. 47, n. 6, p.1154-1191, 2010.

CULOT, G. et al. Behind the definition of Industry 4.0: analysis and open questions. *International Journal of Production Economics*, Amsterdã, v. 226, p.107617, 2020.

DAVENPORT, T. *The AI advantage: how to put the artificial intelligence revolution to work*. Cambridge: The MIT Press, 2018.

DE REUVER, M.; SØRENSEN, C.; BASOLE, R. C. The digital platform: a research agenda. *Journal of Information Technology*, Thousand Oaks, v. 33, n. 2, p.124-135, 2018.

DENNING, S. *The age of agile: how smart companies are transforming the way work gets done*. Nova York: Amacom, 2018.

DERY, K.; SEBASTIAN, I. M.; VAN DER MEULEN, N. The digital workplace is key to digital innovation. *MIS Quarterly Executive*, Atlanta, v. 16, n. 2, p.135-152, 2017.

ERNST, H. Success factors of new product development: a review of the empirical literature. *International Journal of Management Reviews*, Hoboken, v. 4, n. 1, p.1-40, 2003.

FASNACHT, D. Open innovation ecosystems. Cham: Springer, 2018. Open innovation ecosystems,131-172.

FITZGERALD, M. et al. Embracing digital technology: a new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, Cambridge, v. 55, n. 2, p.1-12, 2014.

FRAMBACH, R. T.; SCHILLEWAERT, N. Organizational innovation adoption: a multi-level framework of determinants and opportunities for future research. *Journal of Business Research*, Nova Iorque, v. 55, n. 2, p.163-176, 2002.

FURJAN, M. T.; TOMIČIĆ-PUPEK, K.; PIHIR, I. Understanding digital transformation initiatives: case studies analysis. *Business Systems Research Journal*, Zagreb, v. 11, n. 1, p.125-141, 2020.

GALLAUGHER, J.; RANSBOTHAM, S. Social media and customer dialog management at Starbucks. *MIS Quarterly Executive*, Cambridge, v. 9, n. 4, p.197-212, 2010.

GEBAYEW, C. et al. A systematic literature review on digital transformation. In: 2018 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEMS AND INNOVATION (ICITSI). 2018, Bandung. Anais... Nova York: IEEE, 2018. p.260-265.

5925

GIBSON, R. Berkeley. Disponível em: <https://innovationmanagement.se/2010/04/06/making-innovation-a-systemic-capability/>. Acesso em: 18 maio 2023.

GOMES, L. A. D. V. et al. Unpacking the innovation ecosystem construct: evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, Amsterdã, v. 136, p.30-48, 2018.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: a conceptual review and a new definition. *Technovation*, Oxford, v. 90-91, p.102098, 2020.

HANELT, A. et al. A systematic review of the literature on digital transformation: insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, Hoboken, v. 58, n. 5, p.1159-1197, 2021.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. *Harvard Business Review*, Cambridge, v. 85, n. 6, p.121-142, 2007.

HESS, T. et al. Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, Cambridge, v. 15, n. 2, p.123-139, 2016.

KOPALLE, P. K.; KUMAR, V.; SUBRAMANIAM, M. How legacy firms can embrace the digital ecosystem via digital customer orientation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Greenvale, v. 48, n. 1, p.114-131, 2020.

LARKIN, J. HR digital disruption: the biggest wave of transformation in decades. *Strategic HR Review*, Bingley, v. 16, n. 2, p.55-59, 2017.

MARTINS, L. D. et al. Sistema da Gestão da Inovação e Transformação Digital: em busca de uma abordagem integrada. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas (SP), v. 22, p. e0230046, 2023. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbi.v22i00.8669375>

MARION, T. J.; FIXSON, S. K. The transformation of the innovation process: How digital tools are changing work, collaboration, and organizations in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, Nova York, v. 38, n. 1, p.192-215, 2021.

MELO, J. C. F.; BAGNO, R. B. Atribuições de um time dedicado à gestão da inovação em um grupo industrial brasileiro: um estudo longitudinal baseado em eventos. *Revista Produção Online*, Florianópolis, v. 17, n. 2, p.482-506, 2017.

MIR, M.; CASADESÚS, M.; PETNJI, L. H. The impact of standardized innovation management systems on innovation capability and business performance: an empirical study. *Journal of Engineering and Technology Management*, Amsterdã, v. 41, p.26-44, 2016.

NADKARNI, S.; PRÜGL, R. Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research. *Management Review Quarterly*, Berlim, v. 71, n. 2, p.233-341, 2020.

5926

NAMBISAN, S. et al. Digital innovation management: reinventing innovation management research in a digital world. *Management Information Systems Quarterly*, Minneapolis, v. 41, n. 1, p.223-238, 2017.

NWAIWU, F. Review and comparison of conceptual frameworks on digital business transformation. *Journal of Competitiveness*, Zlín, v. 10, n. 3, p.86-100, 2018.

O'CONNOR, G. C. Innovation: from process to function. *Journal of Product Innovation Management*, Nova York, v. 29, n. 3, p.361-363, 2012.

O'CONNOR, G. et al. *Grabbing lightning: building a capability for breakthrough innovation*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008.

PRASHANTHAM, S.; KUMAR, K. Engaging with startups: MNC perspectives. *IIMB Management Review*, Amsterdã, v. 31, n. 4, p.407-417, 2019.

PUSTOVRH, A.; RANGUS, K.; DRNOVŠEK, M. The role of open innovation in developing an entrepreneurial support ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, Amsterdã, v. 152, p.119892, 2020.

RIASANOW, T. et al. Clarifying the notion of digital transformation: a transdisciplinary review of literature. *Journal of Competences, Strategy & Management*, Munique, v. 10, p.5-31, 2019.

RIES, E. *The lean startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Nova York: Currency, 2011.

ROMERO, D. et al. Five management pillars for digital transformation integrating the lean thinking philosophy. In: 2019 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING, TECHNOLOGY AND INNOVATION (ICE/ITMC), 2019, Valbonne Sophia-Antipolis. Anais... Nova York: IEEE, 2019, p.1-8.

SCHALLMO, D.; WILLIAMS, C. A.; BOARDMAN, L. Digital transformation of business models - best practice, enablers, and roadmap. In: TIDD, J. (Ed.). *Digital disruptive innovation*. Londres: World Scientific Publishing Europe Ltd, 2019. p. 119-138. (Série Technology Management).

SCHUCHMANN, D.; SEUFERT, S. Corporate learning in times of digital transformation: a conceptual framework and service portfolio for the learning function in banking organisations. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, Viena, v. 8, n. 1, p.31-39, 2015.

SCHWAB, K. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2019.

SEARS, G. J.; BABA, V. V. Toward a multistage, multilevel theory of innovation. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Toronto, v. 28, n. 4, p.357-372, 2011.

SEBASTIAN, I. et al. How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, Cambridge, v. 16, n. 3, p.197-213, 2017.

SILVA, W.L.; SILVA, S.B.; BAGNO, R.B. Inovação e normalização: uma revisão sistemática da literatura. In: ANPAD ANNUAL MEETING, 45., 2021. Online. Anais... Maringá: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2021, p.1-16.

SOUSA, M. J.; ROCHA, Á. Digital learning: developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, Amsterdã, v. 91, p.327-334, 2019.

SPENDER, J.-C. et al. Startups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, Bingley, v. 20, n. 1, p.4-30, 2017.

SUBRAMANIAM, M. Cambridge. Disponível em: <https://hbr.org/2021/09/the-4-tiers-of-digital-transformation>. Acesso em: 18 mai 2023.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, Hoboken, v. 28, n. 13, p.1319-1350, 2007.

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

TEICHERT, R. Digital transformation maturity: a systematic review of literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, Brun, v. 67, n. 6, p.1673-1687, 2019.

TERWIESCH, C.; ULRICH, K. Managing the opportunity portfolio. *Research Technology Management*, Lancaster, v. 51, n. 5, p.27-38, 2008.

TEUBNER, R. A.; STOCKHINGER, J. Literature review: understanding information systems strategy in the digital age. *The Journal of Strategic Information Systems*, Amsterdã, v. 29, n. 4, p.101642, 2020.

TIDD, J. A review and critical assessment of the ISO 56002 innovation management systems standard: evidence and limitations. *International Journal of Innovation Management*, Singapura, v. 25, p.1-17, 2021.

TIDD, J.; BESSANT, J. *Gestão da inovação*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2015.

VAN LANCKER, J. et al. The Organizational Innovation System: a systemic framework for radical innovation at the organizational level. *Technovation*, Oxford, v. 52-53, p.40-50, 2016.

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

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

WADE, M. et al. *Orchestrating digital business transformation*. Lausanne: Global Center for Digital Business Transformation/IMD/Cisco, 2017.

WEIBLEN, T.; CHESBROUGH, H. W. Engaging with startups to enhance corporate innovation. *California Management Review*, Berkeley, v. 57, n. 2, p.66-90, 2015.