

DOI: 10.5748/19CONTECSI/PSE/SIN/7083

PROPOSAL OF A CONCEPTUAL MODEL ON THE RELATION BETWEEN DIGITAL TRANSFORMATION AND SERVICE INNOVATION

Gilberto Perez ; <https://orcid.org/0000-0002-6624-0643>
Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Cláudio Jardim Vargas ; <https://orcid.org/0000-0001-9068-4095>
Universidade Presbiteriana Mackenzie.



PROPOSAL OF A CONCEPTUAL MODEL ON THE RELATION BETWEEN DIGITAL TRANSFORMATION AND SERVICE INNOVATION

Abstract

Digital transformation and service innovation are two contemporary themes and extremely relevant to the organizational and economic context. The objective of this study is to analyze and structure the relationship between the two themes bringing an update of academic publications that address this relation. For doing so, a systematic literature review was conducted based on the databases Scopus and World of Science in August 2022. The resultant articles were the base for the corpus of this investigation through an inductive process (as there were no pre-defined categories). Through a triangulation process among the different articles, 10 (ten) different categories that related digital transformation and service innovation emerged. The main concepts of the articles were organized in each of these 10 categories. Later, these 10 categories were divided in three dimensions: factors that influence digital transformation, factors that influence the relationship between digital transformation and service innovation and results of innovation. Finally, a theoretical and schematic model was proposed organizing the dimensions, categories and main concepts that emerged from the literature. This study may contribute for the understanding of the relationship between both phenomena both for academic and professional purposes.

Keywords: Digital Transformation, Service Innovation, Sistematic Literature Review

PROPOSIÇÃO DE MODELO CONCEITUAL DA RELAÇÃO ENTRE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

Resumo

A transformação digital e a inovação em serviços são dois temas atuais e extremamente relevantes no contexto econômico e organizacional. O objetivo deste trabalho é analisar e organizar a relação entre os dois temas trazendo uma atualização das publicações acadêmicas que endereçam esta relação. Para tanto, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura nas bases *Scopus* e *World of Science* em Agosto de 2022. Os artigos resultantes compuseram o *corpus* de investigação deste estudo em um processo indutivo (já que não havia categorias pré-definidas). Por meio de um processo de triangulação entre os diferentes artigos, emergiram 10 (dez) diferentes categorias que relacionam os temas transformação digital e inovação em serviços. Os principais conceitos dos artigos foram organizados em cada uma destas 10 categorias. Posteriormente, estas 10 categorias foram divididas em três grandes dimensões: fatores que influenciam a transformação digital, fatores que influenciam a relação entre transformação digital e inovação em serviços e resultados da inovação. Finalmente foi proposto um modelo teórico e esquemático organizando as dimensões, categorias e os principais conceitos que emergiram da bibliografia. Entende-se que este estudo pode contribuir para a compreensão da relação entre ambos os fenômenos tanto para fins acadêmicos quanto profissionais.

Palavras-chave: Transformação Digital, Inovação em Serviços, Revisão Sistemática de Literatura

1. Introdução

As transformações baseadas em tecnologias digitais vêm se acelerando nos últimos anos e é, cada dia, mais onipresente nos contextos sociais e organizacionais. Vial (2019) defende que a transformação digital é um fenômeno que emergiu nos últimos anos com implicações tanto no nível social e industrial quanto organizacional. No nível organizacional se relaciona à necessidade das organizações de inovar a partir das tecnologias digitais tanto para se posicionar frente à Transformação Digital quanto para atingir melhores resultados. De acordo com o autor, o uso de tais tecnologias facilitam disrupções nos mercados que, por sua vez, demandam respostas estratégicas (também baseadas nos usos de tais tecnologias) das organizações que ali operam. Ao mesmo tempo, estas tecnologias habilitam mudanças nos processos de criação de valor que demandam mudanças estruturais e que enfrentam diferentes barreiras organizacionais. Como resultados destas mudanças, o autor entende que existem aspectos positivos e negativos. Como aspectos negativos cita questões relacionadas à segurança e privacidade e do lado de aspectos positivos questões ligadas a aumento de performance, ganho de eficiência operacional e melhorias nas organizações.

Estes conceitos convergem com Hanelt et al. (2021) que propõe um modelo multidimensional para entender a Transformação Digital. Neste modelo endereça questões contextuais que influenciam a transformação tanto dentro das organizações (estratégia, legado e conscientização sobre a transformação) quanto fora (determinantes tecnológicos e ambientais). As organizações devem operar conectando estas questões contextuais com os resultados da transformação por meio de elementos de inovação e elementos de integração e operacionalização da estratégia. Estas transformações trazem resultados tanto a nível organizacional quanto industrial. Estas transformações influenciam também mudanças em outros níveis de análise: individual, demarcação de fronteiras entre físico e digital, relação com consumidores e maior exposição a ataques cibernéticos.

Estas transformações digitais influenciam inovações tanto no segmento de produtos quanto de serviços. Percebem-se inclusive fenômenos de convergência entre ambos como, por exemplo, novas tecnologias que incorporam serviços em produtos que anteriormente tinham características apenas físicas (caso de sensores acoplados em produtos físicos que adicionam capacidades de softwares que não seriam possíveis sem as tecnologias digitais). Pelas características mais intangíveis e fluídas dos serviços percebem-se mudanças radicais que impactam o próprio ambiente organizacional de diferentes indústrias. As transformações trazem mudanças tanto para organizações estabelecidas quanto para novas empresas que emergem oferecendo inovações e disrupções que impactam o contexto e as “regras” do mercado.

O setor de serviços é majoritário em termos de sua representatividade para a economia brasileira. Segundo o IBGE (2022), o setor de serviços representou no 2º Trimestre de 2022, 68,9% da atividade econômica no Brasil seguido por indústria (23%) e agropecuária (8,1%). Assim, entender processos de inovação no setor de serviços é fundamental para compreender as mudanças e transformações econômicas que vêm ocorrendo no País. Para (Barrett et al., 2015) o estudo de inovação não está mais ligado somente ao desenvolvimento de novos produtos, mas está cada vez mais conectado também a inovações em serviços alinhado com o crescimento do setor. De acordo com o autor estas inovações ocorrem de maneira correlata à inovação em produtos e surge principalmente da demanda de clientes por novas ofertas e por organizações que buscam criar novos serviços para mercados já existentes ou para o desenvolvimento de novos mercados.

Gallouj e Weinstein (1997) acredita que parte dos conceitos utilizados para inovação em produtos podem ser extrapolados para inovação em serviços. Entretanto, os autores entendem que existem importantes diferenças entre ambos. Além de possuir uma natureza mais intangível, os serviços (diferentemente dos produtos) são “produzidos” pela interação entre diferentes agentes (por exemplo, quem provê e quem recebe o serviço). Assim, a “produção” de um serviço não deve ser entendida por meio de um resultado final, mas sim pelo ato ou processo da prestação do serviço. Lusch & Nambisan (2015) complementa que o próprio conceito de inovação tem mudado. As inovações não acontecem mais apenas dentro das fronteiras das organizações (mas também em redes de atores), o foco não é apenas em produtos tangíveis e o resultado da inovação não é mais visto por atributos (mas sim pelo valor ou experiência que é que cocriada pelos atores durante o processo da inovação).

Os dois temas (transformação digital e inovação em serviços) têm crescido bastante em relevância tanto acadêmica quanto profissional. Entretanto, ainda que existam diferentes estudos sobre cada um dos temas separadamente, percebeu-se a oportunidade de se aprofundar o estudo da relação entre os dois. O objetivo deste trabalho é sistematizar o status atual da literatura acadêmica que relaciona ambos os temas. Tentou-se cumprir este objetivo por meio de uma revisão sistemática da literatura e pela análise dos principais conceitos que emergiram desta. Por meio de um processo dinâmico de triangulação entre os diferentes autores, foi proposto um modelo esquemático que busca sistematizar e organizar estes temas emergentes.

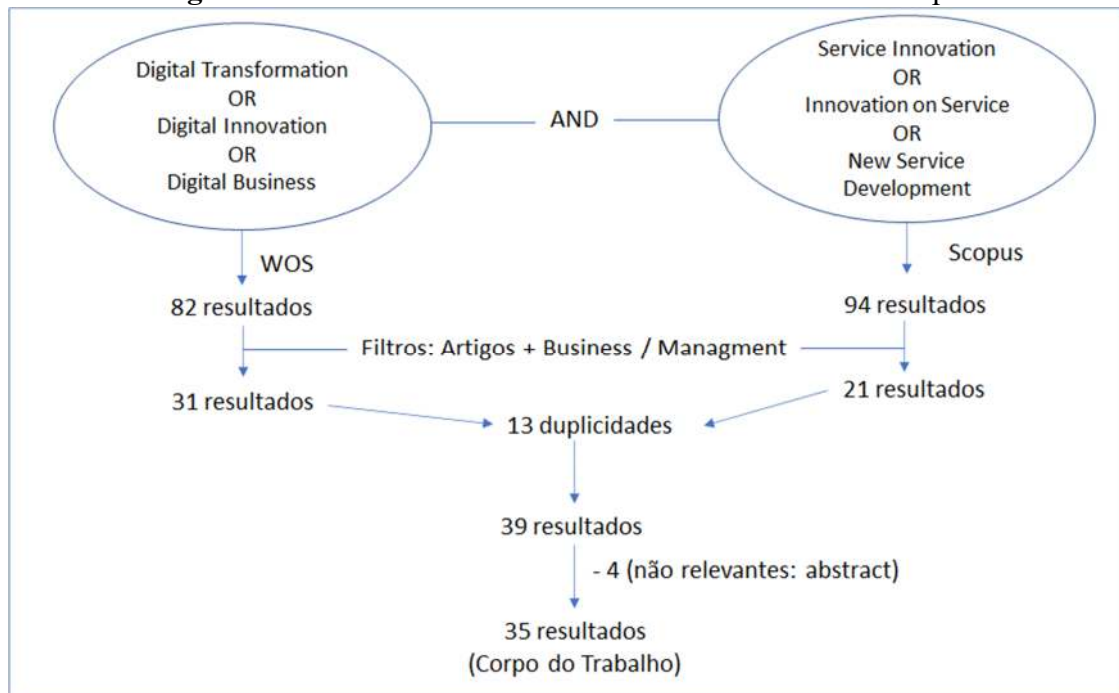
2. Procedimentos Metodológicos

Este estudo foi baseado em uma revisão sistemática de literatura sobre a relação entre Transformação Digital e Inovação em Serviços. Para Petticrew e Roberts (2006), revisões sistemáticas de literatura são métodos utilizados para extrair sentido de um grande corpo de informações com o objetivo de contribuir com respostas para certos questionamentos e problemas, desafiar premissas não embasada em fatos, diminuir incertezas sobre diferentes temas e identificar áreas onde existe carência de estudos.

Higgins e Thomas (2019) ressaltam a importância da confiabilidade e precisão nas revisões sistemáticas. De acordo com os autores as revisões devem trazer uma representação do estado do conhecimento sobre uma questão quando o estudo está sendo conduzido. Sendo assim, é importante que a revisão sistemática seja conduzida de maneira rigorosa e que seja feita de forma transparente para que os leitores do estudo tenham visibilidade de todo processo realizado pelos autores.

Assim, em agosto de 2022 foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus* relacionando os temas Transformação Digital e Inovação em Serviços. As buscas foram feitas em inglês e foram utilizadas variações de cada um dos temas. Posteriormente foram aplicados filtros (apenas artigos publicados e área de negócios / gestão). Foram eliminadas as duplicidades e, ao final deste processo resultaram 39 artigos. Por meio da leitura do abstract, 4 artigos foram eliminados (considerados não pertinentes aos temas de estudo) e, portanto, o corpo do trabalho ficou com 35 artigos. A Figura 1 ilustra o processo e os resultados de busca nas bases de dados. Todos estes artigos foram acessados e analisados para compor a revisão de literatura que embasa este estudo.

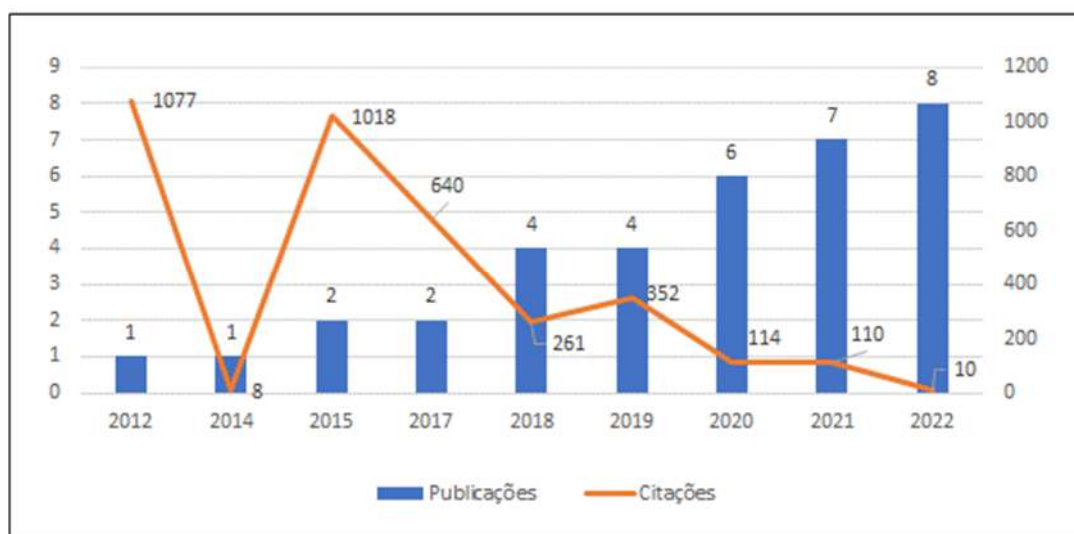
Figura 1: Processo de busca nas bases de dados WOS e Scopus



Fonte: elaborado pelos autores

Os 35 artigos selecionados foram codificados com um identificador único (DT e um número de referência). Posteriormente foram feitas duas análises estatística descritivas. Na primeira dela, relacionou-se o número de publicações e citações ano a ano conforme Figura 2. Percebe-se por esta que o número de publicações em relação aos temas vem crescendo, mas que as publicações de maior impacto são anteriores a 2018. Este fator se explica pelo efeito acumulativo (i.e. quanto mais tempo de publicação mais tempo para citação) e pelo fato de que nestes anos foram publicados alguns artigos de alta influência que continuam exercendo um alto nível de citação até hoje.

Figura 2: Evolução das Publicações e Citações



Fonte: Dados da Pesquisa

A segunda análise conduzida busca entender as diferentes metodologias utilizadas nos artigos. Para tanto, cada um dos artigos foi categorizado segundo os seguintes critérios: (1) tipo de metodologia (qualitativa, quantitativa ou teórica) e (2) dentro de cada metodologia a técnica utilizada – qualitativa (estudo de caso ou entrevistas), quantitativa (*survey*) e teórica (ensaio ou revisão sistemática de literatura). A tabela 1 ilustra os resultados. Percebe-se que a maior parte dos artigos são qualitativos (com grande incidência de estudos de caso) seguido de artigos teóricos (com grande concentração nos ensaios).

Tabela 1: Divisão por tipo de artigo

Rótulos de Linha	Contagem de Cod
Qualitative	15
Case Study	11
Interviews	4
Quantitative	8
Survey	8
Theoretical	12
Essay	11
RSL	1
Total Geral	35

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa bibliográfica

3. Apresentação e Análise dos Resultados

A fonte de dados utilizada para a elaboração deste estudo foram os 35 artigos selecionados. Da leitura e análise destes artigos emergiram diferentes conceitos. Os principais conceitos de cada artigo foram selecionados e foi feito um quadro sumarizando estes conceitos e relacionando com o artigo específico. Posteriormente, buscaram-se padrões de similaridade e repetição entre os temas para agrupar os diferentes conceitos em categorias que também emergiram durante o processo (i.e., não haviam categorias pré definidas). Desta maneira, os conceitos foram organizados em 10 (dez) diferentes categorias que podem ser consideradas como temas emergentes na literatura sobre a relação entre Transformação Digital e Inovação em Serviços. Os temas são: (1) Impacto das Tecnologias Digitais, (2) Adoção, (3) Plataformas, (4) Capacidades, (5) Recursos, (6) Gestão, (7) Conhecimento, (8) Tipos de Inovação, (9) Clientes e (10) Valor. De cada um dos artigos podem ter emergido mais de uma categoria (por exemplo, o mesmo artigo pode estar relacionado a dois ou três diferentes temas). A divisão das categorias e artigos (de acordo com sua categorização) estão descritos na tabela 2.

Finalmente, para fins didáticos, as diferentes as categorias / temas emergentes foram agrupados em três macro categorias ou dimensões: (1) Fatores que influenciam a TD nas organizações, (2) Fatores que influenciam a relação entre TD e IS e (3) Resultados da inovação. Estas três dimensões serão a base para a o desdobramento e descrição das diferentes categorias que as compõem. Adicionalmente, para cada categoria serão discutidos os principais conceitos que emergiram e formaram as mesmas. A tabela 3 ilustra a divisão entre dimensões e categorias.

Tabela 2: Divisão de Categorias e Artigos

Código	Impacto TD	Adoção	Plataformas	Capacidades	Recursos	Gestão	Conhecimento	Tipos Inovação	Clientes	Valor	Total
DTSI 1	1		1					1			3
DTSI 2	1		1		1			1	1		5
DTSI 3								1		1	2
DTSI 4			1			1			1	1	4
DTSI 5	1										1
DTSI 6					1				1		2
DTSI 7	1					1					2
DTSI 8			1		1					1	3
DTSI 9				1	1				1	1	4
DTSI 10				1							1
DTSI 11	1							1	1		3
DTSI 12		1									1
DTSI 13		1		1							2
DTSI 14								1		1	2
DTSI 15					1		1				2
DTSI 16									1		1
DTSI 17		1						1			2
DTSI 18					1				1	1	3
DTSI 19				1							1
DTSI 20				1							1
DTSI 21				1							1
DTSI 22						1					1
DTSI 23					1			1	1		3
DTSI 24					1						1
DTSI 25				1					1	1	3
DTSI 26		1									1
DTSI 27							1				1
DTSI 28			1	1			1				3
DTSI 29							1				1
DTSI 30					1						1
DTSI 31				1					1		2
DTSI 32								1			1
DTSI 33				1							1
DTSI 34	1										1
DTSI 35						1					1
Total	6	4	5	10	9	4	4	8	10	7	67

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa bibliográfica

Tabela 3: Divisão dimensões e categorias

Dimensões	Categorias			
Fatores que Influenciam a TD	Impacto TD	Adoção	Plataformas	
Fatores que influenciam a relação TD e IS	Capacidades	Recursos	Gestão	Conhecimento
Resultados da Inovação	Tipos Inovação	Clientes	Valor	

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa bibliográfica

3.1 Fatores que Influenciam a Transformação Digital nas Organizações

A dimensão “Fatores que influenciam a TD nas organizações” está relacionada ao contexto no qual as organizações estão inseridas e de que maneira a evolução das tecnologias digitais influenciam estas organizações. Estes fatores estão organizados nas três categorias que emergiram da revisão de literatura: (1) Impactos da Transformação Digital, (2) Adoção e (3) Ecossistema.

3.1.1 Impacto das Tecnologias Digitais

Neste item foram englobadas perspectivas das tecnologias digitais relacionadas principalmente a características, evolução e tendências. Percebe-se que a influência destas tecnologias é onipresente e crescente em diferentes mercados. A expectativa é de que este fenômeno se intensifique ainda mais com a evolução destas tecnologias. De acordo com , Yoo et al. (2012, p.1398) “As organizações operam em um mundo que é crescentemente

permeado por tecnologia digital. Está embutido no centro de produtos, serviços e operações de muitas organizações. Produtos do dia a dia como TVs, relógios e carros agora possuem softwares com capacidades digitais embarcadas, e as organizações estão rotineiramente criando sistemas de gestão compostos por máquinas inteligentes com sensores digitais, redes e processadores”. Lusch e Nambisan (2015) adiciona que a adoção destas tecnologias influencia inovações digitais nas organizações mas que as mesmas não se dão apenas na forma de novos serviços “online” mas também na forma de inovações incrementais nas quais são feitas evoluções frequentes nos serviços oferecidos pelas organizações.

Yoo et al. (2012) introduz algumas características das tecnologias digitais como a materialidade digital relacionada à associação de softwares a produtos físicos. O autor entende que as inovações baseadas em tecnologias digitais ocorrem pela convergência e generatividade. A convergência está ligada três frentes: (1) oferecimento de serviços e experiências ao consumidor que antes eram disponibilizados separadamente (ex. pacotes de telecom com PAY-TV), (2) incorporação das tecnologias digitais a produtos físicos trazendo “inteligência” aos produtos (ex. tênis de corrida com chip conectado ao celular) e (3) competição entre organizações de indústrias diferentes que antes atuavam separadamente (ex. empresas de software como Skype, Zoom e Whatsapp competindo com as empresas tradicionais de Telecom). Generatividade, por outro lado, está relacionada à maleabilidade e dinamismo das tecnologias digitais. Esta característica habilita a adição de novos atributos aos produtos mesmo depois de lançados (ex. ecossistema de aplicativos baseados nos sistemas operacionais de smartphones), aparecimento de diferentes inovações a partir de outras inovações digitais (ex. crescimento exponencial de softwares baseados em módulos pré-existent) e geração de grande quantidade de dados por meio do rastreamento do uso de plataformas digitais. Scott e Orlikowski (2022) acredita que a digitalização ocorre em “ondas” que transformam as atividades principais das organizações influenciando e mudando “padrões” da indústria na qual operam.

Diferentes autores citam a tendência de “servitização” e indústria 4.0 relacionando serviços com indústrias de manufaturas que têm sido impactadas pelas tecnologias digitais (Tronvoll et al., 2020), (Frank et al., 2019), (Goduscheit & Faullant, 2018). Segundo Frank et al. (2019) a servitização está relacionada a adicionar valor ao cliente (puxado pela demanda) enquanto a indústria 4.0 está relacionada a adicionar valor ao processo fabril (puxado pela tecnologia) Tronvoll et al. (2020) acreditam que as empresas manufatureiras buscam a digitalização para adicionar valor aos serviços agregados. Entretanto, propõe que diferentes mudanças estratégicas devem ser desenvolvidas para que este processo se desenvolva devido às diferentes características das tecnologias digitais. Goduscheit e Faullant (2018) endereçam como empresas de manufatura podem introduzir inovações radicais ao mercado relacionando a literatura de inovação de serviços com “servitização”. Entende que existem três formas de inovação: inovação no conceito dos serviços, experiência do consumidor e processo.

3.1.2 Adoção (das tecnologias digitais)

O item adoção está relacionado à incorporação destas tecnologias digitais nas organizações contrapondo empresas que emergiram no ambiente digital (entrantes do tipo *startups*) com organizações estabelecidas que tiveram que se adaptar e se transformar a estas mudanças. Segundo Lanzolla et al. (2021) as empresas estabelecidas devem conviver com fatores relacionados a sua história (legado). Por outro lado, as novas empresas que as

desafiam introduzem inovações no mercado sem carregar estes legados históricos. Os autores acreditam que do ponto de vista de competências, as habilidades digitais devem complementar e não substituir as habilidades “legadas” e chamam a atenção para o risco do efeito de “silos” (i.e., incorporação de habilidades e competências digitais por apenas algumas áreas da organização e não na organização como um todo).

Tate et al. (2018) trazem uma perspectiva de adoção das tecnologias digitais pelo setor público e acredita que este pode se beneficiar pela incorporação de conceitos de inovação do setor privado como a inovação aberta e o desenvolvimento de software do tipo “agile” para atingir melhores resultados na prestação de serviços. Mattsson e Andersson (2019) complementam que a digitalização incentiva novas empresas (*startups*) a entrarem no mercado para oferecer inovações ao setor público (este processo envolve a interação constante e interdependência entre atores públicos e privados).

Dutta e Sarma (2020) endereçam a adoção das tecnologias digitais pela perspectiva dos usuários e não das organizações. De acordo com os autores, com o tempo, a adoção das inovações digitais vai aumentando mas a grande maioria das pessoas (baseado em um estudo do tipo *survey* conduzido na Índia) estão nas categorias introdutórias de adoção. Estes, tem conhecimento das inovações, mas são céticos em usá-las

3.1.3 Plataformas Digitais

O item plataformas está relacionado à emergência e a importância destas para o desenvolvimento de ambientes e ecossistemas digitais. Yoo et al. (2012) afirma que uma das principais características das inovações digitais é que elas ocorrem por meio da emergência de plataformas. Estas plataformas e seus módulos formam ecossistemas que coletivamente geram uma complexa configuração de atores (ex. o ecossistema de celulares móveis que associa computação, mídia e serviços de telecomunicação). As plataformas podem expandir e evoluir continuamente e habilitam para as organizações a capacidade de explorar as características de convergência e “generatividade” das tecnologias digitais. Nylén e Holmström (2015) adicionam que a característica de “generatividade” destas tecnologias sugere um movimento dinâmico e recorrente que faz com que inovações aconteçam por meio plataformas. Novas inovações são integradas a plataformas pré-existentes incentivando a emergência de novas plataformas que, por sua vez, vão habilitar novas ondas de inovação. Entretanto Yoo et al. (2012) alertam para o risco de exercer muito ou pouco controle em relação a uma plataforma e sugere que existe um equilíbrio entre estes. Se, por um lado, exercer muito controle pode inibir novos usuários a adotar e desenvolver inovações para a plataforma, por outro, se não exercer nenhum controle a plataforma corre o risco de ficar muito diversificada e fragmentada.

Para Lusch e Nambisan (2015), o modelo de gestão de inovações de serviços deve ser baseado em: ecossistema de serviços (atores que interagem na troca de serviços e co-criação de valor), plataformas de serviços (*locus* onde ocorrem as trocas e as inovações) e co-criação de valor (interação e troca de recursos entre quem oferece e quem recebe o serviço). Henfridsson et al. (2018) introduzem o conceito de “efeitos de rede” das plataformas e como a economia de escala e escopo influenciam o valor para os usuários da rede. De maneira geral, quanto mais usuários usam uma plataforma maior valor esta plataforma terá para outros usuários. Sob esta perspectiva os usuários são agentes que extraem e criam valor para estas redes e plataformas. O autor entende também que os usuários podem “combinar” diferentes tipos de plataforma ao invés de adotar apenas uma

plataforma existente no mercado em um processo que define como “recombinação dos usuários” (ex. serviços do Google associados a plataformas da Microsoft e da Amazon). Wang et al. (2022) afirmam que as plataformas digitais estão sendo cada vez mais utilizadas pelas organizações para desenvolver inovações em serviços, mas que investir nestas nem sempre é efetivo pois as plataformas são apenas um componente a partir do qual as empresas conseguem desenvolver novos serviços e capacidades digitais.

3.2 Fatores que influenciam a relação entre Transformação Digital e Inovação em Serviços

Esta dimensão está relacionada a temas que emergiram e que impactam a relação entre os dois temas sendo estudados (Transformação Digital e Inovação em Serviços). Ainda que o objetivo deste trabalho não seja aprofundar o tipo de influência que estas dimensões exercem (ex. mediador ou moderador), entende-se que estas exercem algum tipo de impacto na relação entre os dois principais temas sendo estudados.

3.2.1 Capacidades Digitais

O tema capacidades foi o tema que teve mais ocorrências (10) juntamente com clientes. Emergiram do referencial diferentes tipos de capacidades que influenciam a relação entre os temas Transformação Digital e Inovação em Serviços. Urbinati et al. (2019), Ciampi et al. (2021) e Wang et al. (2022) identificam a crescente necessidade que as organizações devem ter para lidar com o fenômeno de Big Data. Segundo Ciampi et al. (2021), a capacidade de análise de *Big Data* é crítica para a competitividade em mercados dinâmicos e relaciona as mesmas à inovação em modelos de negócios sob a perspectiva de capacidades dinâmicas. Para os autores, as capacidades de análise de *Big Data* influenciam as estratégias e objetivos das organizações e a relação destas com a inovação nos modelos de negócio é mediada pela orientação empreendedora das organizações. Para Urbinati et al. (2019), o fenômeno de *Big Data* cria um novo paradigma de transformação e inovação organizacional e se expande para diferentes campos como identificação das necessidades dos consumidores, gestão de risco, tomada de decisão, inteligência baseada em dados e reconhecimento / criação de oportunidades para as empresas. Wang et al. (2022) falam sobre a capacidade de gestão de “*Big Data Analytics*” no contexto de gestão do conhecimento e do desenvolvimento de plataformas que suportem o compartilhamento do conhecimento.

Wiesböck et al. (2020) complementam com a influência crescente da capacidade de gestão da Tecnologia da Informação (TI) nos processos de inovação. Os autores propõem que a capacidade de gerir a TI de maneira inovadora influencia diretamente o resultado da inovação e indiretamente por meio da influência positiva que exerce em outras capacidades organizacionais (como a exploração de novas oportunidades, a adaptação de estruturas e a implementação de novas ideias).

Lanzolla et al. (2021) abordam as capacidades relacionadas ao desenvolvimento de conhecimento e competências e a aprendizagem organizacional. Os autores defendem que não existe uma estratégia ótima a ser adotada e que ela é dinâmica dependente da situação de cada empresa. Propõe uma matriz bidimensional que relaciona a digitalização e as estruturas de conhecimento (digitalização reforçando ou substituindo as estruturas atuais) versus digitalização substituindo ou complementando as competências existentes para se encontrar estratégias mais apropriadas na gestão da inovação. Li et al. (2022) adicionam o conceito de capacidade absorptiva (habilidade de identificar valor em conhecimento novo e

externo, absorvê-lo e implementá-lo). Acredita que as organizações só conseguem melhorar seus processos de inovação de serviços por meio de colaboração se houver capacidade absorptiva.

Rösler et al. (2021), Patroni et al. (2022) e Blaique et al. (2022) discorrem sobre capacidades relacionadas à relação com os clientes. Rösler et al. (2021) falam de esforços de co-criação de valor entre o setor público e privado no contexto da transformação digital. Os autores analisam diferentes desafios da co-criação relacionados à cooperação entre os atores, estruturas internas e métodos de trabalho e a confrontação de formas tradicionais com os modelos mais colaborativos das tecnologias digitais. Por outro lado, sugerem que projetos de co-criação bem sucedidos devem estar baseados no desenvolvimento de uma cultura de time e de digitalização e no desenvolvimento de um ecossistema onde todas as partes estejam alinhadas no processo e objetivos da colaboração. Patroni et al. (2022) levanta o desafio que as organizações enfrentam para identificar ideias valiosas em comunicações com consumidores via mídias sociais e que possam resultar em inovações de sucesso. Sugerem um processo que engloba filtragem, avaliação, conversão e implementação para que este tipo de desenvolvimento seja bem conduzido. Blaique et al. (2022) analisam o impacto do capital social e organizacional na capacidade de inovação em serviços durante a pandemia da COVID-19. Concluem que durante crises como estas, as organizações devem ser proativas buscando entender os consumidores e desenvolver serviços customizados que atendam necessidades emergentes ao mesmo tempo que devem priorizar investimentos que estejam alinhados com o aumento da capacidade de inovar.

De la Calle et al. (2020) identifica relações entre as capacidades digitais e os processos de “servitização” de empresas de manufatura. Os autores acreditam que as capacidades digitais aliadas a habilidades com software e treinamentos podem contribuir para processos de “servitização” neste tipo de organizações.

3.2.2 Recursos

Diferentes tipos de Recursos organizacionais emergiram da análise da literatura. Henfridsson et al. (2018) entendem as próprias tecnologias digitais como recursos e “elementos de construção” da inovação digital que podem ser recombinaados para gerar valor às organizações. Lusch e Nambisan (2015) considera a tecnologia da informação como um recurso que ao mesmo tempo atua como operante (ator que implementa) e operando (habilitador que influencia) a inovação em serviços. “TI habilita o estabelecimento de uma rede de valor assim como atua na integração e compartilhamento de recursos e conhecimentos nesta rede favorecendo a inovação em serviços”. (Lusch e Nambisan, 2015, p.157). Lehrer et al. (2018) e Urbinati et al. (2019) apontam para o crescimento dos recursos relacionados à abundância de informação e especificamente ao *Big Data*. As organizações podem utilizar o Big Data e a inteligência gerada como um recurso organizacional chave para a inovação. Azkan et al. (2022) acreditam que a incorporação de dados habilita a otimização interna e abre oportunidade de novos negócios baseados em modelos de negócios dirigidos por dados. Poeppelbuss et al. (2022) adicionam que as tecnologias digitais habilitam o desenvolvimento de “sistemas de serviços inteligentes” que conectam pessoas e coisas, coletam e processam informação e são capazes de aprender, se adaptar e tomar decisões. Estes sistemas são a base das “inovações de serviços inteligentes” que proporcionam a oferta de novos serviços dirigidos por dados.

Marić (2020) explora os novos recursos de tecnologias em 3D no contexto de inovações em produtos e serviços. Esta tecnologia é vista como chave na revolução do ramo industrial. Os autores entendem que ela pode influenciar a “servitização” do setor de manufatura incentivando a transformação digital e a inovação de modelos de negócios. Já Monteiro e Parmiggiani (2019) entendem que as características de fluidez (possibilitando adicionar características digitais a objetos físicos) e abertura (extensível e generativo) habilitam o desenvolvimento de recursos tecnológicos como a Internet das Coisas (*IOT* em inglês). Sensores de *IOT* expandem a capacidade de se monitorar em tempo real diferentes fenômenos criando uma nova percepção de realidade (o que é real versus o que é digital / virtual). Löbner & Lusch (2014) acreditam que tanto sinais (algo que pode ser percebido pelos nossos sentidos) quanto as práticas (que não são percebidas pelos sentidos, mas que influenciam na emergência de rotinas e estruturas nas organizações) podem se transformar em recursos para a co-criação de serviços e valor a partir do momento em que estas são incorporados na oferta de serviços.

3.2.3 Gestão

As tecnologias digitais mudam a configuração dos atores em diferentes indústrias assim como influencia na emergência de novos atores nestes ecossistemas mudando as necessidades de gestão e liderança das organizações. Nylén e Holmström (2015) apontam para a necessidade de se desenvolver ferramentas dinâmicas para a gestão dos novos tipos de processos de inovação que emergem influenciados pelas tecnologias digitais. As organizações precisam questionar premissas, o ambiente digital e a maneira como organiza o trabalho de inovação. Os autores propõem um modelo para apoiar melhorias contínuas baseado em experiência do usuário, proposta de valor, escaneamento da evolução do ambiente digital (aparelhos, comportamento e canais), competências (aprendizagem, papéis e times), e improvisação (espaço, tempo e coordenação). Gierlich-Joas et al. (2020) complementam que os conceitos de gestão e liderança mudaram na era digital e que a grande quantidade de dados e informações tem influenciado o aumento de transparência nas organizações. Devido a este fenômeno, os gestores conseguem monitorar colaboradores com maior facilidade. Por outro lado, este fator pode diminuir a necessidade crescente que estes colaboradores têm de maior autonomia e de organização própria. Assim, a era digital demanda outro tipo de liderança para a inovação.

Para Tronvoll et al. (2020) as empresas e as redes nas quais elas estão inseridas devem fazer mudanças interconectadas para alcançar bons resultados em processos de “servitização”. Segundo o autor, estas mudanças devem se basear na descoberta (e não apenas no planejamento), devem considerar um contexto de abundância (e não de escassez como é típico do ambiente físico) e devem mudar o eixo da gestão (de hierarquia formal para a construção de parcerias). Entende que a identidade organizacional, a desmaterialização (relacionada à fluidez das tecnologias digitais) e a colaboração são elementos chaves na transformação. Já Senshaw e Twinomurinzi (2021) discutem o modelo de governança das plataformas digitais. Segundo os autores, a capacidade de inovação pode ser restringida por modelos de governança centralizados e propõem o uso de modelos distribuídos.

3.2.4 Conhecimento

Wang et al. (2022) abordam a questão da gestão conhecimento. Os autores afirmam que para atingir seus objetivos de inovação as organizações precisam incluir o

desenvolvimento das plataformas digitais em suas capacidades organizacionais e que este processo ocorre via compartilhamento de conhecimento. Por meio destas plataformas as organizações conseguem se comunicar e interagir com os clientes e ao mesmo tempo adquirir e acumular conhecimento. Para os autores, é necessário estabelecer uma infraestrutura de gestão do conhecimento que não é apenas técnica, mas sim uma rede que encoraje a interação e colaboração entre os atores da rede. Shen et al. (2022) propõem a inserção de conceitos de gestão do conhecimento especificamente no setor de administração de propriedades para que ele consiga alcançar níveis mais altos em serviços de valor agregado. Por meio da integração de conceitos de gestão do conhecimento e de gestão da informação digital sugere estratégias práticas para as empresas do setor: centralização de serviços de gestão de propriedades, desenvolvimento de plataformas digitais e de conhecimento e a aumento no nível de inovação em serviços.

Wiredu et al. (2021) defendem que as tecnologias digitais “moldam” a cognição (aquisição, manutenção e aplicação de conhecimento) dos executivos das organizações. Isto ocorre pela influência de plataformas digitais e aplicações, inovação de serviços e as funções / atividades destes executivos. Entendem que é necessária uma nova abordagem (que chamou de “o executivo de plataforma”) caracterizada pela reestruturação cognitiva para engajar com as tecnologias digitais de maneira rápida e inovadora. Complementa a importância da aprendizagem baseada nas tecnologias e elenca três tipos de aprendizagem: aprender por conhecer, aprender por fazer e aprender por se tornar. Monteiro & Parmiggiani (2019) defendem que o conhecimento é material, mas que novas tecnologias digitais (como é o caso da Internet das Coisas) podem influenciar nossa percepção de realidade (o que é real versus o que é virtual) desdobrando um novo conceito de “conhecimento sintético” que desafia a materialidade do conhecimento. Entendem, entretanto, que estas situações “sintéticas” que tratam de geração de sinais e informações em tempo real podem ser tão reais quanto o conhecimento material tangível. Conclui que as fronteiras e contextos do conhecimento estão se movendo e influenciando indústrias e organizações.

3.3 Resultados da Inovação

O processo de inovação nas organizações de serviço traz diferentes resultados. Estes foram organizados em três dimensões: tipos de inovação, valor e clientes.

3.3.1 Tipos de Inovação

Foram identificados diferentes tipos de inovação: inovações incrementais, inovações radicais e inovações disruptivas (que possuem o potencial de mudar dinâmica e a proposta do valor do mercado). Lusch e Nambisan (2015) acreditam que, ainda que as pesquisas sobre inovação venham crescendo, ainda existem algumas limitações nestes estudos: boa parte se foca na distinção entre inovação de produtos e serviços e pouco na incorporação de transformações que impactaram o ambiente de inovação em serviços como redes, co-criação, a importância da informação e o foco na experiência dos usuários. Sugerem um novo conceito de lógica-dominante-de serviço (ou SDL na sigla em inglês). Na SDL a inovação é vista como um processo colaborativo e gerado pela interação de atores em redes. De acordo com Yoo et al. (2012, p.1399), “a materialidade digital habilidade pela tecnologia digital onipresente apresenta novas possibilidades para criar experiências, relacionamentos, processos e formas organizacionais”. Os autores identificam diferentes características associadas com as tecnologias digitais: (1) emergência das plataformas, (2) inovação

distribuída (natureza não centralizada da inovação e que transpõe as fronteiras organizacionais como é o caso da inovação aberta) e (3) inovação combinatória (inovar pela combinação de módulos com novas capacidades digitais que é o caso de softwares desenvolvidos a partir de APIs).

Lichtenthaler (2017) discute a influência da transformação digital no contexto de criação de valor compartilhado pelas organizações (competividade e criação de valor econômico e social). O autor acredita que este pode influenciar em diferentes tipos de inovação como inovação em produtos, processos, serviços, modelo de negócios, organização e gestão. Já Nambisan et al. (2017) estrutura a inovação digital no contexto de três diferentes fenômenos: (1) diferentes resultados da inovação (como novos produtos e serviços, plataformas, experiências do consumidor e proposta de valor), (2) um amplo leque de ferramentas e infraestrutura digital (ex. impressão 3D, análise de dados, computação móvel) e (3) os resultados da inovação podem ser adaptados a diferentes contextos de uso. Os autores entendem que as inovações digitais desafiam algumas premissas da teoria tradicional da inovação devido a: (1) as inovações são menos restritas, (2) existe uma menor predefinição de quem é o agente da inovação e (3) existem menos fronteiras e mais dinamismo entre o processo e o resultado da inovação.

Poeppelbuss et al. (2022) introduzem o conceito de inovação inteligente de serviços que ocorre com a apropriação de tecnologias digitais (ex. inteligência artificial e IOT) habilitando a transformação de sistemas de serviços em sistemas inteligentes de serviços (conectando pessoas e coisas, coletando e processando dados e capazes de aprender independentemente, adaptar, tomar decisões e fazer automação de processos). Mattsson e Andersson (2019) sugerem a possibilidade de dinamismo nos resultados do processo de inovação. Por meio de um caso prático de uma *startup* operando no mercado público identificou que a interação entre os agentes (público e privados) impactou na evolução do modelo de negócio dela.

Esposito et al. (2022) entende que a pandemia da Covid 19 aliada ao processo de transformação digital pelo qual passavam forçou organizações do setor de restaurantes a desenvolver inovações que reduziram as interações entre clientes e trabalhadores diminuindo o risco de contágio. Isto fez com que os consumidores diminuíssem sua percepção de risco em relação aos restaurantes; o que ajudou o setor a se recuperar. Goduscheit e Faullant (2018) abordam a inovação em serviços relacionada ao fenômeno de “servitização” no setor de manufaturas. Acredita que a inovação em serviços pode influenciar a introdução de inovações radicais que podem ser baseadas em: desenvolvimento de novos serviços, inovações na experiência do consumidor e inovações no processo de prestação de serviços.

3.3.2 Clientes

O tema Clientes juntamente com capacidades foi o que mais emergiu da pesquisa com 10 ocorrências. Dentro dos diferentes temas emergentes, a questão da co-criação foi levantada por diferentes artigos. (Jain et al., 2021) (Poeppelbuss et al., 2022) (Löbner & Lusch, 2014) (Lusch & Nambisan, 2015) (Rösler et al., 2021). Lusch e Nambisan (2015) entendem a co-criação de valor ou experiência como o processo de criação conjunta entre quem oferece o serviço e quem é o beneficiário (cliente) por meio da integração de recursos. Para apoiar este processo e os papéis que cada um dos atores desempenham são necessários mecanismos organizacionais. Jain et al. (2021) discutem o papel da co-criação na mediação entre o uso de canais digitais para entender e atender os consumidores de modo mais efetivo

(“*digital clienteling*” em inglês”) e o fenômeno da inovação em serviços baseada na hiperpersonalização (que busca atender os clientes com soluções super personalizadas). Poeppelbuss et al. (2022) entende que o envolvimento e esforço de múltiplos atores podem ser utilizado para gerir incertezas no processo de desenvolvimento de sistemas de serviços inteligentes. Já Löbler e Lusch (2014) acreditam que tanto os sinais quanto as práticas são recursos para a co-criação de valor no desenvolvimento de inovações de serviços.

Rösler et al. (2021) abordam barreiras e capacidades relacionadas à co-criação de valor entre o setor público e privado no contexto das transformações digitais. Em relação a barreiras elenca seis dimensões: (1) falta de compreensão cultural, (2) desalinhamento de objetivos, (3) integração insuficiente de processos, (4) falta de *expertise* técnica, (5) regulação e governança no setor público e (6) procedimentos e estruturas incompatíveis para os projetos digitais. Já em relação a capacidades o autor propõe cinco dimensões: (1) empoderamento individualizado (2) construção de conhecimento, (3) interação dos fundamentos (ex. alinhamento de interesses entre os atores e estruturas compatíveis com o trabalho digital), (4) coordenação e integração e (5) comunicação.

Lehrer et al. (2018), Jain et al. (2021) e Urbinati et al. (2019) levantam questões relacionadas ao fenômeno de dados ou *Big Data*. Percebe-se que a capacidade das organizações de coletar e analisar dados influencia diretamente na relação destas com seus clientes. Lehrer et al. (2018) acreditam que a Análise de *Big Data* habilita a individualização fornecendo recursos importantes para a inovação de serviços. Este achado está em linha com Jain et al. (2021) que expandem este conceito para a hiper personalização. Urbinati et al. (2019) fala da importância da interação e coordenação entre as empresas que fornecem solução de *Big Data* e seus clientes em todo o processo de construção das soluções para melhorar a criação e captura de valor para ambos.

Outro tema que emergiu com frequência foi a experiência do consumidor. Nylén e Holmström (2015) entendem que a experiência do usuário é uma das áreas em que as organizações devem incorporar melhorias contínuas para o processo de inovação digital. Blaique et al., (2022) reforçam a importância de que os gestores devem monitorar o ambiente e as preferências do consumidor de maneira constante para oferecer soluções relevantes que atender às novas demandas destes consumidores. Goduscheit e Faullant (2018) entendem que inovações na experiência do consumidor são uma das bases para inovações de empresas de manufaturas em seu processo de “servitização”.

3.3.3 Valor

A geração e apropriação de valor foi uma questão abordada em diferentes artigos. A inovação existe para trazer algum tipo de valor para as organizações que podem ser tanto de cunho mais econômico quanto de cunho mais social. Nambisan et al. (2017) analisam o impacto da inovação digital na geração e apropriação de valor: “Inovação digital mudou radicalmente a natureza e estrutura de novos produtos e serviços, gerando novos caminhos para criação e apropriação de valor, habilitando coletivos de inovação que envolvem grupos de atores dinâmicos com diferentes objetivos e capacidades, produzem novos tipos de processos de inovação e, de maneira mais ampla, transforma indústrias inteiras ao surgirem.” (Nambisan et al., 2017, p.223). Para Henfridsson et al. (2018), a inovação digital abre a oportunidade para a introdução de um novo ambiente aberto para a criação e apropriação de valor. Os recursos digitais são a base da inovação digital e podem fazer parte de diferentes caminhos de geração de valor para as organizações.

Lichtenthaler (2017) acredita que as empresas precisam inovar para implementar de maneira bem-sucedida programas de valor compartilhados. Valor compartilhado engloba não apenas questões econômicas e de competitividade, mas também condições sociais das comunidades nas quais as organizações estão inseridas. Assim, propõe um modelo de implementação de inovação de valor compartilhado no contexto de transformação digital. Urbinati et al. (2019) buscam compreender como empresas que desenvolvem soluções de *Big Data* podem criar e capturar valor para si e para seus clientes. Já Nylén e Holmström (2015) entendem a proposta de valor como uma das áreas de atenção para melhoria constante no processo de gestão da inovação digital. Rösler et al. (2021) analisam a relação de co-criação de valor na relação público e privada elencando barreiras e capacidades no contexto das transformações digitais conforme já discutido. Löbler e Lusch (2014) discutem a co-criação de valor no desenvolvimento de inovação em serviços e a importância de sinais e práticas como recursos para seu desenvolvimento.

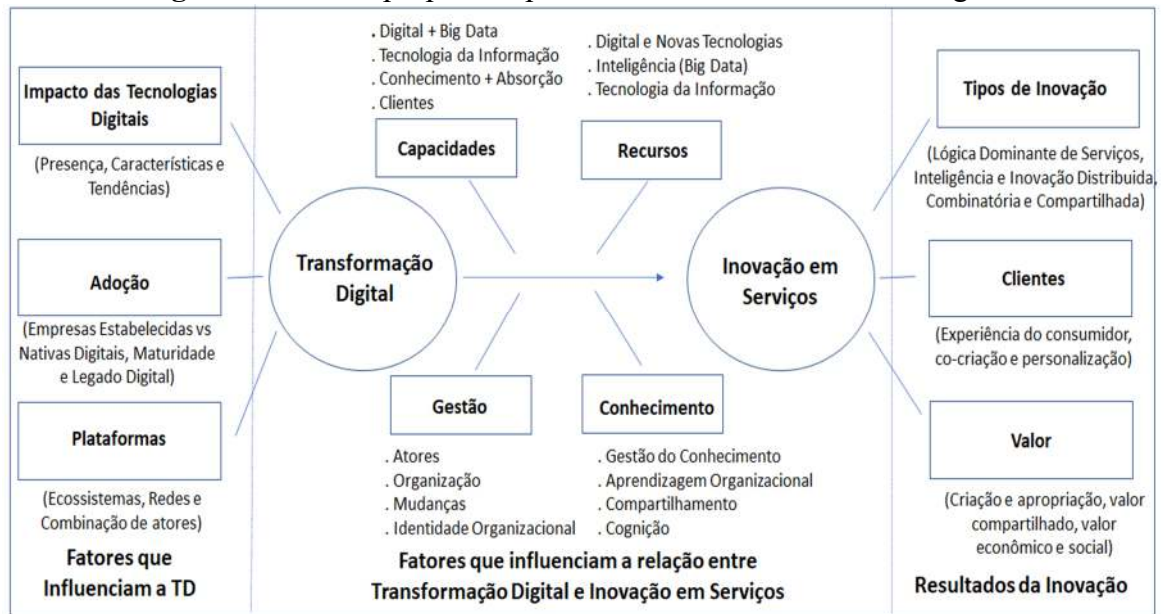
4. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi sistematizar o status atual da literatura acadêmica que relaciona os temas Transformação Digital e Inovação em Serviços. Entende-se que ambos os temas são extremamente atuais tanto do ponto de vista acadêmico quanto profissional. As tecnologias digitais têm se desenvolvido de maneira acelerada nos últimos anos e espera-se que este movimento vá acelerar ainda mais. A incorporação destas tecnologias e a necessidade de mudança tem impactado importantes processos de inovação tanto em empresas estabelecidas quanto em novas empresas emergentes do tipo *startups*. Ao mesmo tempo, o setor de serviços é o principal setor econômico do país e entende-se que as mudanças tecnológicas vão continuar impactando o mesmo e influenciando o ecossistema de organizações que operam neste setor.

Para atingir os objetivos, foi realizada uma revisão sistemática da literatura e por meio de um processo dinâmico de triangulação dos artigos estudados emergiram diferentes temas e conceitos. A partir destes temas, propõe-se um modelo esquemático que estrutura as dimensões discutidas neste trabalho. O objetivo deste modelo não é demonstrar relações de causalidade entre as dimensões propostas, mas sim organizar os principais conceitos discutidos. A partir da relação entre os temas Transformação Digital e Inovação em Serviços organizou-se o estudo em três grandes dimensões: fatores que influenciam a transformação digital, fatores que influenciam a relação entre transformação digital e inovação em serviços e resultados da inovação. Para cada uma destas dimensões foram elencadas sub-dimensões ou categorias que agregam os principais temas emergentes. Além disto foram resumidos alguns pontos com os principais conceitos de cada uma destas categorias. A Figura 3 ilustra este modelo.

Acredita-se que este trabalho traz uma importante contribuição acadêmica (para ajudar estudiosos destas áreas para conhecer o status e organizar os conhecimentos destas áreas) e profissional (para auxiliar gestores a compreender e utilizar alguns conceitos que emergiram do trabalho). A principal limitação deste estudo é do ponto de vista empírico. Ainda que tenha sido feita uma importante revisão da literatura e boa parte dos artigos estudados tenham caráter empírico, este estudo carece de experimentação prática de boa parte dos conceitos levantados. Assim, como pesquisas futuras sugere-se a aplicação e análise prática dos conceitos e do modelo proposto.

Figura 3: Modelo proposto a partir dos temas e conceitos emergentes



Fonte: Elaborado pelos autores

Referências

- Azkan, C., Moller, F., Iggena, L., & Otto, B. (2022). Design Principles for Industrial Data-Driven Services. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3167737>
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). SERVICE INNOVATION IN THE DIGITAL AGE SERVICE INNOVATION IN THE DIGITAL AGE: KEY CONTRIBUTIONS AND FUTURE DIRECTIONS. *MIS Quarterly*, 39(1), 135–154.
- Blaique, L., Abu-Salim, T., Asad Mir, F., & Omahony, B. (2022). The impact of social and organisational capital on service innovation capability during COVID-19: the mediating role of strategic environmental scanning. *European Journal of Innovation Management*.
- Ciampi, F., Demi, S., Magrini, A., Marzi, G., & Papa, A. (2021). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. *Journal of Business Research*, 123, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.023>
- de la Calle, A., Freije, I., Ugarte, J. V., & Larrinaga, M. Á. (2020). Measuring the impact of digital capabilities on product-service innovation in Spanish industries. *International Journal of Business Environment*, 11(3), 254–274. <https://doi.org/10.1504/IJBE.2020.110904>
- Dutta, D., & Sarma, M. K. (2020). Adoption of Digital Innovation-Formulating Adopter Categories and Levels of Adoption in a Digital Sphere in an Emerging Economy. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17(8). <https://doi.org/10.1142/S0219877020500595>
- Esposito, B., Sessa, M. R., Sica, D., & Malandrino, O. (2022). Service innovation in the restaurant sector during COVID-19: digital technologies to reduce customers' risk perception. *TQM Journal*, 34(7), 134–164. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2022-0016>
- Frank, A. G., Mendes, G. H. S., Ayala, N. F., & Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014>
- Gallouj, Faiz, & Weinstein, O. (1997). Research policy Innovation in services. *Research Policy*, 26, 537–556.
- Gierlich-Joas, M., Hess, T., & Neuburger, R. (2020). More self-organization, more control—or even both? Inverse transparency as a digital leadership concept. *Business Research*, 13(3), 921–947. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00130-0>
- Goduscheit, R. C., & Faullant, R. (2018). Paths Toward Radical Service Innovation in Manufacturing Companies—A Service-Dominant Logic Perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 701–719. <https://doi.org/10.1111/jpim.12461>
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>

- Henfridsson, O., Nandhakumar, J., Scarbrough, H., & Panourgias, N. (2018). Recombination in the open-ended value landscape of digital innovation. *Information and Organization*, 28(2), 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.03.001>
- Higgins, J. P. T., & Thomas, J. (2019). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Vol. 1).
- IBGE. (2022). *Produto Interno Bruto - PIB*. Painel de Indicadores - IBGE.
- Jain, G., Paul, J., & Shrivastava, A. (2021). Hyper-personalization, co-creation, digital clienteling and transformation. *Journal of Business Research*, 124, 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.034>
- Lanzolla, G., Pesce, D., & Tucci, C. L. (2021). The Digital Transformation of Search and Recombination in the Innovation Function: Tensions and an Integrative Framework*. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 90–113. <https://doi.org/10.1111/jpim.12546>
- Lehrer, C., Wieneke, A., von Brocke, J., Jung, R., & Seidel, S. (2018). How Big Data Analytics Enables Service Innovation: Materiality, Affordance, and the Individualization of Service. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 424–460. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451953>
- Li, L., Zhu, W., Wei, L., & Yang, S. (2022). How can digital collaboration capability boost service innovation? Evidence from the information technology industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121830>
- Lichtenthaler, U. (2017). Shared value innovation: Linking competitiveness and societal goals in the context of digital transformation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 14(4). <https://doi.org/10.1142/S0219877017500183>
- Löbler, H., & Lusch, R. F. (2014). Signs and Practices as Resources in IT-Related Service Innovation. *Service Science*, 6(3), 190–205. <https://doi.org/10.1287/serv.2014.0077>
- Lusch, R. F., & Nambisan, S. (2015). SERVICE INNOVATION: A SERVICE-DOMINANT LOGIC PERSPECTIVE. *MIS Quarterly*, 39(1), 155–175.
- Marić, J. (2020). Exploring 3D printing technology in the context of product-service innovation: case study of a business venture in south of France. *International Journal of Business Environment*, 8(3), 222–238.
- Mattsson, L. G., & Andersson, P. (2019). Private-public interaction in public service innovation processes- business model challenges for a start-up EdTech firm. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 34(5), 1106–1118. <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2018-0297>
- Monteiro, E., & Parmiggiani, E. (2019). SYNTHETIC KNOWING: THE POLITICS OF INTERNET OF THINGS. *MIS Quarterly*, 43(1), 167–184.
- Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). DIGITAL INNOVATION MANAGEMENT: REINVENTING INNOVATION MANAGEMENT RESEARCH IN A DIGITAL WORLD. *MIS Quarterly*, 223–238.
- Nylén, D., & Holmström, J. (2015). Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation. *Business Horizons*, 58(1), 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.09.001>
- Patroni, J., von Briel, F., & Recker, J. (2022). Unpacking the social media-driven innovation capability: How consumer conversations turn into organizational innovations. *Information and Management*, 59(3). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103267>

- Petticrew, Mark., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: a practical guide*. Blackwell Pub.
- Poeppelbuss, J., Ebel, M., & Anke, J. (2022). Iterative uncertainty reduction in multi-actor smart service innovation. *Electronic Markets*, 32(2), 599–627. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00500-4>
- Rösler, J., Söll, T., Hancock, L., & Friedli, T. (2021). *Value Co-Creation between Public Service Organizations and the Private Sector: An Organizational Capabilities Perspective*. <https://doi.org/10.3390/admsci>
- Scott, S. v., & Orlikowski, W. J. (2022). The Digital Undertow: How the Corollary Effects of Digital Transformation Affect Industry Standards. *Information Systems Research*, 1–51.
- Senshaw, D., & Twinomurinzi, H. (2021). Innovating with government digital platforms in low-income countries: the dynamic capabilities of Woredas in Ethiopia. *Journal of Science and Technology Policy Management*. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-05-2020-0081>
- Shen, Q., Hua, Y., Huang, Y., Ebstein, R., Yu, X., & Wu, Z. (2022). Knowledge management and modern digital transformation of the property management industry in China. *Journal of Knowledge Management*, 26(8), 2133–2144. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2021-0320>
- Tate, M., Bongiovanni, I., Kowalkiewicz, M., & Townson, P. (2018). Managing the “Fuzzy front end” of open digital service innovation in the public sector: A methodology. *International Journal of Information Management*, 39, 186–198. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.11.008>
- Tronvoll, B., Sklyar, A., Sörhammar, D., & Kowalkowski, C. (2020). Transformational shifts through digital servitization. *Industrial Marketing Management*, 89, 293–305. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.005>
- Urbinati, A., Bogers, M., Chiesa, V., & Frattini, F. (2019). Creating and capturing value from Big Data: A multiple-case study analysis of provider companies. *Technovation*, 84–85, 21–36. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.07.004>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. In *Journal of Strategic Information Systems* (Vol. 28, Issue 2, pp. 118–144). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wang, Y., Tian, Q., Li, X., & Xiao, X. (2022). Different roles, different strokes: How to leverage two types of digital platform capabilities to fuel service innovation. *Journal of Business Research*, 144, 1121–1128. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.038>
- Wiesböck, F., Hess, T., & Spanjol, J. (2020). The dual role of IT capabilities in the development of digital products and services. *Information and Management*, 57(8). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103389>
- Wiredu, G. O., Boateng, K. A., & Effah, J. K. (2021). The platform executive: Technology shaping of executive cognition during digital service innovation. *Information and Management*, 58(4). <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103469>
- Yoo, Y., Boland, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization Science*, 23(5), 1398–1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>