X SINGEP
Simpósio Internacional de Gestão, Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Management, Project, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302
CYRUS Institute of Knowledge MAKE A DIFFERENCE
CIK 10th INTERNATIONAL CONFERENCE

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: proposta de modelo teórico-analítico para geração de valor

DIGITAL TRANSFORMATION: proposal of a theoretical-analytical model for value generation

BRUNA XAVIER DE OLIVEIRA
UFMG

FREDERICO CESAR MAFRA PEREIRA
UFMG

WALDIANE FIALHO
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (PUC MINAS)

Nota de esclarecimento:
O X SINGEP e a 10ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias 26, 27 e 28 de outubro de 2022.

Agradecimento à orgão de fomento:
À PRPq (Pró-Reitoria de Pesquisa) da UFMG e ao CPNq, pelo apoio ao Grupo de Pesquisa "IKI - Information, Knowledge & Innovation".

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: proposta de modelo teórico-analítico para geração de valor

Objetivo do estudo
A partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), identificar os principais domínios e suas características que possibilitem a proposição de um modelo teórico-analítico para implementação e análise da Transformação Digital (TD) em organizações.

Relevância/originalidade
Proposição de um modelo teórico-analítico para implementação e análise da Transformação Digital (TD) em organizações, com base no 'estado da arte' do tema (literatura nacional e internacional de 2017 a 2021), composto por oito domínios (ou dimensões).

Metodologia/abordagem
Revisão Sistemática de Literatura, nas bases Scopus e Web of Science, entre 2017 e 2021, cuja seleção se deu a partir da leitura dos títulos e resumos de 296 artigos, tendo sido selecionados 26 para este trabalho.

Principais resultados
Identificação dos principais domínios inerentes à TD e suas características - clientes, dados, competição, inovação, geração de valor, competências, cultura e agilidade, que possibilitaram a estruturação e a proposição de um modelo teórico-analítico para implementação e análise da (TD) em organizações.

Contribuições teóricas/metodológicas
Do ponto de vista teórico-acadêmico, ao ampliar as pesquisas investigativas e analíticas sobre o tema da Transformação Digital para o campo interdisciplinar e multidisciplinar da Ciência da Informação, Administração e Computação, e consequente geração de novos conhecimentos para tais campos.

Contribuições sociais/para a gestão
Do ponto de vista organizacional, ao propor uma estrutura não só teórica, mas aplicada, permitindo a implementação e análise da TD, e sua consequente geração de valor para os diversos tipos e níveis de usuários, além do próprio negócio.

Palavras-chave: Transformação Digital, Domínios da Transformação Digital, Geração de Valor, Modelo Teórico-Analítico para Transformação Digita

DIGITAL TRANSFORMATION: proposal of a theoretical-analytical model for value generation

Study purpose
From a Systematic Literature Review (RSL), identify the main domains and their characteristics that allow the proposition of a theoretical-analytical model for the implementation and analysis of Digital Transformation (DT) in organizations.

Relevance / originality
Proposition of a theoretical-analytical model for the implementation and analysis of Digital Transformation (DT) in organizations, based on the 'state of the art' of the theme (national and international literature from 2017 to 2021), composed of eight domains (or dimensions).

Methodology / approach
Systematic Literature Review, in the Scopus and Web of Science databases, between 2017 and 2021, whose selection was based on reading the titles and abstracts of 296 articles, 26 of which were selected for this work.

Main results
Identification of the main domains inherent to DT and its characteristics - customers, data, competition, innovation, value creation, competences, culture and agility, which made it possible to structure and propose a theoretical-analytical model for the implementation and analysis of (DT) in organizations.

Theoretical / methodological contributions
From the theoretical-academic point of view, by expanding investigative and analytical research on the topic of Digital Transformation to the interdisciplinary and multidisciplinary field of Information Science, Administration and Computing, and consequent generation of new knowledge for such fields.

Social / management contributions
From an organizational point of view, by proposing a structure that is not only theoretical, but applied, allowing the implementation and analysis of DT, and its consequent generation of value for the different types and levels of users, in addition to the

Keywords: Digital Transformation, Domains of Digital Transformation, Value Generation, Theoretical-Analytical Model for Digital Transform

1 Introdução

Shwab (2016) destaca que a sociedade do século XXI se encontra na 4ª Revolução Industrial, fundamentada na revolução digital e que apresenta como características a onipresença e a mobilidade da Internet e a Inteligência Artificial (Kitsios & Kamariotou, 2021), dentre outras. Consequentemente, novas descobertas acontecem de forma simultânea em áreas que vão desde energias renováveis, sequenciamento genético, até nanotecnologia, sendo que a fusão dessas áreas e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos é o que diferencia esta 4ª Revolução das anteriores (Shwab, 2016). Em decorrência de tais avanços, o termo "Indústria 4.0" foi cunhado em 2011, na feira de Hannover (Alemanha), e seu objetivo foi descrever como o digital iria revolucionar a organização das cadeias globais de valor (Shwab, 2016).

Verhoef *et al.* (2021) apontam que, devido ao legado que carregam, as empresas estabelecidas antes do surgimento da Internet, ou mesmo aquelas criadas logo após, não possuem um paradigma baseado na informação e na sua gestão, enfrentando desafios e barreiras entre as formas até então praticadas e as novas formas de fazer negócios, ao pesquisarem e ou tentarem implementar a inovação nos seus modelos de negócios visando a transformação digital Neste contexto, a aplicação da tecnologia coloca-se como importante para o desenvolvimento e a implementação de estratégias que resultem na geração de valor para seus clientes, usuários, parceiros e colaboradores, especialmente, considerando que a tecnologia potencializou a geração de valor, isto é, coletivamente, em rede, com baixo custo e sem depender do tempo e da distância (Petti *et al.*, 2002).

Os desafios desse novo cenário não significam o encerramento dos negócios para as empresas já existentes, pois a adaptação à transformação trazida pelo digital é possível (Rogers, 2019), a partir da adoção de um paradigma baseado na informação (Ismail *et al.*, 2019). No entanto, é importante ressaltar que apenas a adoção de ferramentas digitais não caracteriza a transformação digital de um negócio; é preciso adequar a sua estratégia organizacional (Rogers, 2019).

Mediante a este panorama de mudanças aceleradas, o objetivo deste artigo é, a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), identificar os principais domínios e suas características que possibilitem a proposição de um modelo teórico-analítico para implementação e análise da Transformação Digital (TD) em organizações.

Este artigo teórico está estruturado em cinco seções. Além desta introdução, já. apresentada, a seção dois apresenta a metodologia aplicada para realizar a RSL acerca do tema em foco. Na seção três são apresentados o conceito de TD e os principais domínios que a compõe, a partir dos artigos selecionados na RSL. A seção 4 apresenta uma proposição teórica-analítica de abordagem para a TD, estruturada a partir dos domínios identificados. Por fim, a última seção traz as considerações finais e as sugestões de trabalhos futuros.

2 Revisão Sistemática de Literatura sobre Transformação Digital

A RSL para esse artigo foi realizada nas bases *Scopus* e *Web of Science*, considerando publicações entre 2017 e 2021 do tipo artigo científico, nos idiomas inglês e português, e de áreas de conhecimento alinhadas à pesquisa, quais sejam: '*Decision Sciences*'; '*Business, Management and Accounting*'; '*Computer Science*'; '*Social Sciences*'. A seleção deu-se a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos, verificando-se o alinhamento dos conteúdos ao tema da pesquisa. Na Tabela 1 estão descritas as combinações de termos utilizadas ('*strings* de busca') e o volume de resultados obtidos a partir do processo de busca referencial.

Tabela 1 - Termos, resultados e seleção de textos sobre Transformação Digital

Combinação de termos	Resultados	Textos selecionados
'Artificial Intelligence' AND 'Digital Transformation'	121	11
'Digital transformation' AND 'Business Intelligence '	98	13
'Digital transformation' AND 'Competitive Intelligence'	30	8
'Digital transformation' AND 'Coopetition'	6	2
'Digital transformation' AND 'Customer'	521	25
'Digital transformation' AND 'Customer Experience'	98	17
'Digital transformation' AND 'Information Management'	346	32
'Digital transformation' AND 'Innovation'	295	50
'Digital transformation' AND 'Skills'	81	16
'Digital transformation' AND 'Value proposition'	145	16
'Digital transformation' AND 'Data analytics'	79	7
'Digital transformation' AND 'Business intelligence'	98	13
'Digital transformation' AND 'Client' OR 'Network' OR 'Community'	957	13
'Information Science' AND 'Digital Transformation'	135	5
'Value proposition' AND 'New Technologies'	178	9
'Coopetition'	171	9
'Data Strategy' AND 'Digital Transformation'	79	21
'Information management' AND 'Digital strategy'	451	20
'Innovation' AND 'Agility'	111	9
TOTAL	4000	296

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Dos 296 artigos selecionados, 26 integram o referencial bibliográfico principal deste artigo, por representarem estudos diretamente focados nos conceitos da TD e nos domínios que a compõe. Foram também utilizados livros sobre o tema da TD e da Inovação.

3 A Transformação Digital e seus Domínios

3.1 Conceituando a Transformação Digital

A TD caracteriza-se pela atualização da mentalidade estratégica da empresa, que precisa ser abordada de maneira holística, e pelo uso da tecnologia para reestruturar o cerne do negócio (Rogers, 2019). Assim, a tecnologia viabiliza a operacionalização da mentalidade estratégica. Vial (2019) descreve a TD como um processo que visa aprimorar uma organização, a partir do desencadeamento de mudanças por meio de combinações de tecnologias de informação, computação, comunicação e conectividade. Li *et al.* (2017) conceituam a TD como transformação organizacional, que envolve mudanças fundamentais nos processos de negócios, rotinas operacionais e capacidades organizacionais para que se adaptem a uma tecnologia da informação a ser utilizada pela empresa. Assim, a TD enfatiza mais a raiz tecnológica da TI e o alinhamento entre TI e negócios. Verhoef *et al.* (2021) conceituam a TD como o uso de tecnologias digitais para desenvolver um novo modelo de negócio digital que possibilita à empresa criar e se apropriar de mais valor para si, estando intrinsecamente ligada às mudanças estratégicas no modelo de negócios, como resultado da implementação de tecnologias digitais.

Para Wessel *et al.* (2020), a tecnologia digital é o centro e a origem da redefinição da proposta de valor, ocasionando o surgimento de uma nova identidade organizacional. Afinal, graças às tecnologias digitais, foi possível potencializar a geração de valor – coletivamente, em rede, com baixo custo e sem depender do tempo e da distância (Pitt *et al.*, 2002). Tais definições apresentam consenso sobre o conceito da TD, mediante o uso da tecnologia para efetivar estratégias que resultam na geração de valor em diferentes formatos e dimensões. O papel

desempenhado pela tecnologia é relevante, porém utilizada como um meio e não um fim em si mesma. O que realmente caracteriza a TD é a geração de valor final (ou obtida), possibilitada e levada a novos patamares pela aplicação da tecnologia.

3.2 Modelos e Domínios da Transformação Digital

3.2.1 Modelos da Transformação Digital

De acordo com Verhoef *et al.* (2021), as empresas precisam acessar, adquirir ou desenvolver ativos e recursos digitais, descritos como os quatro imperativos estratégicos para a TD. Os recursos digitais (i) representam a posse e o controle de ativos e capacidades, tais como: infraestrutura de tecnologia, agilidade digital (detectar e aproveitar oportunidades desencadeadas pelas tecnologias digitais), capacidade de atuar digitalmente em rede e análise de big data. Uma estrutura organizacional flexível (ii) é necessária para possibilitar a mudança digital; unidades de negócios separadas, formas organizacionais ágeis e áreas funcionais digitais são pilares de tal estrutura. Existe uma variedade de estratégias de crescimento digital (iii), porém a mais proeminente envolve a utilização de plataformas digitais, devido a sua alta escalabilidade e ao reforço dos efeitos de rede. Por último, métricas e objetivos (iv) medem as melhorias de desempenho nos principais indicadores de desempenho (KPIs) para facilitar o aprendizado e ajustar o modelo de negócios.

Rogers (2019) apresenta um *framework* com cinco domínios que devem ser considerados para que a TD possa ocorrer nas organizações. O domínio ‘Clientes’ aborda a interação entre empresas e clientes - atuais e em potencial - e as respectivas estratégias de ativação. A ‘Competição’ aborda a mudança que a tecnologia traz para o cenário competitivo das empresas. ‘Dados’ diz respeito à forma como as empresas produzem, gerenciam e utilizam a informação. A ‘Inovação’ se aprofunda no processo pelo qual as empresas desenvolvem, testam e lançam novas ideias. E o ‘Valor’ explora como criar valor para o cliente, a partir de uma abordagem adaptável e flexível. Tais domínios serão mais explorados nas subseções a seguir, por se constituírem como estrutura basilar para a proposta idealizada neste trabalho.

Além deste, Fischer *et al.* (2020) descrevem seis requisitos para a TD: (i) Estratégia Digital, significando a formulação de objetivos, ações, governança e conformidade; (ii) Agilidade, que representa estruturas organizacionais flexíveis, adaptáveis e responsivas com suporte de gestão; (iii) *Expertise* digital, que consiste em estabelecer e promover a especialização de novas habilidades relacionadas a TI; (iv) Inovação em TI, relativa ao alinhamento contínuo das estruturas de negócios com novas tecnologias para se beneficiar da padronização e automação; (v) Colaboração, mediante preparação e adaptação dos processos organizacionais ao uso da tecnologia, para conectar e colaborar com partes interessadas (clientes, fornecedores, concorrentes, comunidade, etc); e (vi) Abertura, cultura organizacional aberta e que facilita a criatividade e a assunção de riscos, garantindo a sustentabilidade da TD.

3.2.2 Domínio dos ‘Clientes’ na Transformação Digital

Rogers (2019) define cliente como todo e qualquer grupo relevante com o qual a organização tenha uma relação, e ressalta a variedade destes grupos interconectados. Clientes podem ser consumidores finais, parceiros de negócios, investidores, imprensa, reguladores governamentais e empregados. Com a ascensão e consolidação da era digital, o comportamento dos clientes alterou-se de uma postura passiva para uma postura ativa e dinâmica, como nós de uma rede que, estando em constante interação, constroem marcas, mercados e fortalecem a si próprios. Para explorar a interação com clientes atuais e potenciais através dos múltiplos nós

dessa rede, os negócios devem estudar o contexto de sua base de clientes, sua trajetória, e aprender a explorar o seu poder e potencial (Castagna *et al.*, 2020).

Nesse cenário, Singh & Thirumoorthi (2019) descrevem a trajetória de relacionamento com o cliente em três fases, todas habilitadas pela tecnologia. A primeira diz respeito às preferências relacionadas a recursos do produto/serviço, momento da empresa pesquisar, compreender e disponibilizar o que os clientes dizem que desejam em relação aos produtos/serviços. A segunda fase comporta as preferências do cliente quanto ao processo de compra que, habilitado pelas tecnologias digitais, deve ser fácil e conveniente, reduzindo a quantidade de esforço por parte do cliente. Por fim, a terceira fase diz respeito às preferências relacionadas ao serviço de pós-venda, através do qual o cliente espera um tratamento justo e transparente, perceptíveis pela disponibilidade e consistência das informações. Tudo isso proporciona ao cliente uma boa experiência ponta a ponta.

Rogers (2019) apresenta o mapeamento da evolução da trajetória do cliente, a partir do funil de marketing (cujos estágios são 'consciência', 'consideração', 'preferência', 'ação' e 'lealdade'), acrescido da 'defesa', que é próprio de clientes organizados em rede. Em cada estágio, clientes são influenciados pelas redes, porém no estágio de 'defesa' esse impacto é maior do que nos demais. Nele, os clientes estão em num nível acima da lealdade à marca, defendendo-a em suas redes sociais, atitude que realimenta o funil de marketing e tem a potência para reforçar as demais fases, à medida que o funil se estreita. Assim, os negócios precisam engajar, fomentar e inspirar clientes leais a entrarem no estágio de 'defesa', para que contribuam para o crescimento do negócio em toda a sua rede (Rogers, 2019).

O autor ainda elenca cinco comportamentos típicos dos clientes em rede a serem considerados: (i) 'Acesso' - desejo de acessar de forma simples e imediata dados digitais, conteúdos e interações; (ii) 'Engajamento' - desejo de engajarem-se em algum tipo de conteúdo digital que seja sensorial, interativo e alinhado às suas necessidades; (iii) 'Customização' - desejo de personalizar experiências a partir de um sortimento amplo e em constante expansão de informações, produtos e serviços; (iv) 'Conexão' - desejo de estabelecer conexões com outros clientes, compartilhando experiências, ideias e opiniões; e (v) 'Colaboração' - desejo de colaborar em projetos e metas, por meio de plataformas voltadas para esse fim.

3.2.3 O Domínio da 'Competição' na Transformação Digital

Na era digital, os limites entre setores não estão claros, assim como a diferenciação entre parceiros e concorrentes. Ameaças disruptivas de novas tecnologias estão levando empresas concorrentes a cooperar para defender os próprios mercados (Rogers, 2019). Com isso, a competição e os relacionamentos entre empresas estão sendo reconfigurados, se tornando uma mistura de competição e cooperação, em constante mutação, de forma que a competição ocorre diretamente em algumas arenas e em outras as empresas atuam como parceiras. Bengtsson & Kock (2014, p.182) definem essa relação como coopetição, "paradoxal entre dois ou mais atores, independentemente de estarem envolvidos em relações horizontais ou verticais, simultaneamente em interações cooperativas e competitivas". Bouncken *et al.* (2015) a definem como um processo estratégico em que os agentes econômicos criam valor por meio da cooperação e, simultaneamente, competem para capturar parte do valor criado. Rogers (2019) a descreve como uma estratégia entre empresas concorrentes que cooperam para aumentar seus mercados de atuação ao mesmo tempo que competem entre si para atendê-lo.

De acordo com Verhoelf *et al.* (2021), a capacidade de atuar digitalmente em rede compõe os recursos digitais necessários para a TD, selecionando, atraindo, vinculando e envolvendo um conjunto heterogêneo de partes interessadas da rede, como clientes,

fornecedores e terceiros, para atender às suas necessidades mútuas por meio digital, criando valor de maneira colaborativa.

Os elementos centrais de coopetição são a simultaneidade de competição e cooperação e intenção de criação de valor (Gnyawali & Charleton, 2018), de forma que as empresas envolvidas alcancem resultados mutuamente benéficos (Crik & Crick, 2020). As principais motivações para a formação desse tipo de estratégia são o acesso a recursos, conhecimento e experiência (Crik & Crick, 2020), desenvolvimento tecnológico e inovações (Gnyawali & Charleton, 2018), que levam ao desenvolvimento de novos produtos ou novos padrões da indústria (Fonseca & Meneses, 2019). Responder às novas necessidades dos clientes, criando valor para eles, também é considerado um fator que motiva as empresas a estabelecerem parcerias de coopetição (Fonseca & Meneses, 2019).

Porém, a coopetição possui uma face inerentemente desafiadora de lógicas conflitantes e contradições, decorrentes da busca simultânea de competição e cooperação. Gnyawali & Charleton (2018) sustentam que, para maximizar a criação de valor e limitar a destruição de valor, as empresas devem gerenciar os *trade-offs* entre a criação conjunta de valor e aquela para cada empresa, e assim alinhar ambas para a criação de valor geral. Em consonância, Crik & Crick (2020) destacam que, ao iniciar uma estratégia de coopetição, as empresas devem (i) buscar parceiros confiáveis, (ii) estabelecer com clareza a extensão da cooperação e da competição mediante o contexto em que a aliança estiver sendo firmada e (iii) evitar depender de seus parceiros para sobreviver em seus mercados, mantendo condições que lhes permitam competir por meio de seus próprios recursos e capacidades.

3.2.4 O Domínio dos 'Dados' na Transformação Digital

Os dados são considerados ativos intangíveis para a criação de valor e se constituem no terceiro domínio da TD (Rogers, 2019). Ao invés de simplesmente acumular ativos, a chave do sucesso está em acessar depósitos valiosos de informações existentes (Ismail *et al.*, 2019). A partir da combinação de grandes quantidades de dados, existe a possibilidade de se enxergar e entender o contexto organizacional de uma nova maneira e transformar as informações encontradas em novas oportunidades de negócio. Esse conjunto de dados é definido como *Big Data*, e requer uma arquitetura escalonável para armazenamento eficiente, manipulação e análise (Kaufmann, 2019), conhecidas como as dimensões '5V' – (i) volume (grandes quantidades de dados), (ii) variedade (conteúdo heterogêneo), (iii) velocidade (fluxos rápidos de dados), (iv) veracidade (e qualidade dos dados) e (v) valor (o que os dados podem acrescentar aos processos em que são aplicados). Os tipos de dados analisados para a estratégia são sobre processos de negócio, produtos e/ou serviços e clientes, e podem ser levantados a partir de trocas e engajamento com usuários, colaboração com parceiros, dados públicos ou via acordos de compra ou troca com outras empresas (Rogers, 2019).

Assim, os desafios relacionados aos dados e sua gestão consistem, dentre outras questões, em como estruturar uma equipe com as competências necessárias e um arsenal de habilidades para sustentar a estratégia, interligar departamentos da empresa mediante conflitos de interesses, compartilhar dados com parceiros e protegê-los dos ataques cibernéticos. Riscos de roubos de dados são inevitáveis, e é necessário que a estratégia de dados inclua o desenvolvimento de um plano de cobertura jurídica, de gestão de risco e de segurança de dados (Rogers, 2019).

3.2.5 O Domínio da 'Inovação' na Transformação Digital

O quarto domínio da TD é o da 'Inovação', definida por Rogers (2019) como qualquer mudança – desde uma melhoria incremental até a criação de algo totalmente novo e sem precedentes – no produto, serviço ou processo de um negócio que agregue valor. Portanto, a inovação não trata apenas de grandes e revolucionárias ideias; ao contrário, tem a ver com qualquer coisa nova que tenha impacto no negócio. Tidd & Bessant (2015) descrevem que o cerne da inovação é a habilidade de estabelecer conexões, identificar e aproveitar oportunidades, ou seja, o processo de fazer as ideias evoluírem a ponto de terem um uso prático. Assim, a inovação não consiste apenas na criação e exploração de novos mercados/produtos/serviços, mas também significa novas formas de servir a mercados/produtos/serviços já estabelecidos e maduros. Hadjielias *et al.* (2021) descrevem a inovação como um conceito multifacetado, que engloba processos de melhoria contínua que giram em torno da renovação de uma organização por meio da criação de produtos, serviços ou processos novos ou melhorados. Os autores ainda argumentam que, no contexto da TD, a relação e as dependências entre processos de inovação e seus resultados tornam-se mais complexas e dinâmicas. Isso ocorre porque as tecnologias - como por exemplo, ferramentas de design 3D, 5G, tecnologias de rede digital, Internet das Coisas, Inteligência Artificial - muitas vezes não influenciam apenas os resultados, mas também afetam as formas como as pessoas se envolvem no processo de inovação, a forma como interagem e as atividades que realizam.

Na digitalização da inovação, tanto processos, quanto resultados são moldados uns pelos outros e influenciam-se mutuamente (Hadjielias *et al.*, 2021). Assim, a inovação, na TD, é um processo em espiral, e requer equipes ágeis que podem aproveitar as tecnologias digitais para introduzir/aprimorar mercados/produtos/serviços mutuamente. Neste contexto, Rogers (2019) afirma que as empresas precisam inovar via experimentação rápida e aprendizado contínuo. Em vez de se concentrar basicamente no produto acabado, essa abordagem enfoca na identificação correta do problema e no desenvolvimento, teste e aprendizado, envolvendo múltiplas soluções possíveis. Ideação, experimentação rápida e aprendizado contínuo são abordagens muito exploradas pelas metodologias ágeis, como *design thinking* e *lean startup*, utilizadas para gerar ideias e conceitos promissores e para encurtar os ciclos de desenvolvimento de produtos e/ou serviços (Lichtenthaler, 2020).

Diante das variadas metodologias e ferramentas, Fonstad (2020) alerta que os esforços de inovação das empresas devem focar em gerar *insights* sobre o que torna uma oferta de produto/serviço/mercado desejável, viável e lucrativa, e desenvolvê-la com base nesses insights. Tais metodologias e ferramentas podem ser definidas e adaptadas pelas empresas, conforme suas necessidades (Fonstad, 2020). Conforme descrito anteriormente, o objetivo da TD é sempre gerar valor e, para que se chegue a esse resultado, é essencial que no desenvolvimento individual de cada um dos domínios do processo exista a geração de valor. No domínio da 'Inovação', esse valor pode ser criado pelo aprendizado gerado pelas experimentações e pela aplicação e desenvolvimento da solução desenvolvida. Considera-se, então, que todos os entes da relação são responsáveis e se comprometem com a geração de valor.

3.2.6 O Domínio da 'Proposta de Valor' na Transformação Digital

Sendo a principal característica da TD e perpassando os demais domínios tratados, a proposta de valor deve estar em constante análise e reavaliação e, assim sendo, cada nova tecnologia deve ser avaliada no sentido de compreender como pode influenciar a criação de um novo modelo de negócios. Rogers (2019) propõe que a adaptação da proposta de valor é uma

estratégia a ser adotada ainda que a situação da empresa seja considerada boa; isso se dá em decorrência da rapidez com que as transformações ocorrem no ambiente digital. O lema é "adapte-se antes que seja imprescindível". Assim, a proposta de valor é definida pelos benefícios que o cliente recebe ao consumir uma oferta da empresa, um conceito centrado no valor e centrado no cliente. Afinal de contas, o eixo principal para a transformação de uma empresa rumo à cocriação implica o envolvimento colaborativo das pessoas para criar experiências de valor, ao mesmo tempo que fortalece a economia da rede (Ramaswamy & Gouillart, 2010).

Em consonância, Taylor *et al.* (2020) a descrevem como a crença de um ator (cliente) na probabilidade de outro ator (empresa) empenhar recursos suficientes para garantir a realização de seu próprio objetivo por meio de uma interação de marketing. Os autores declaram que a natureza fundamental da interação empresa-cliente mudou para uma busca destes por mais personalização e relacionamentos mais profundos. Frente a esta constatação, a criação de valor não se realiza somente por meio das atividades de um único ator (cliente ou não) ou entre uma empresa e seus clientes, mas entre todo um conjunto de atores, conforme estabeleceram Vargo & Lusch (2016).

No entendimento de diferentes autores (Firat & Venkatesh, 1993; Cova, 1996; Ritson & Elliott, 1999; Prahalad & Ramaswamy, 2004; Vargo & Lusch, 2008; Lusch & Vargo, 2006; Payne, Storbacka & Frow, 2008; Payne *et al.*, 2009), o consumidor não é apenas um ente receptivo do valor criado pela empresa, mas, de fato, um cocriador de valor, em todas as etapas do processo de interação entre a empresa e ele. Consequentemente, as percepções de valor dependem, em última análise, da combinação situacional de objetivos dos atores que fundamentam a motivação para entrar em uma interação comercial.

Chesbrough & Rosenbloom (2002) descrevem a proposta de valor como o valor criado aos usuários por meio de uma oferta baseada na tecnologia, sendo uma das definições necessárias na construção de um modelo de negócios. Para eles, as empresas podem capturar valor das novas tecnologias de duas maneiras: incorporando-a em seus negócios atuais ou lançando novos empreendimentos que a explorem em novas áreas. Sobre a incorporação de novas tecnologias a negócios existentes, Endres, Stoiber & Wenzl (2020) defendem, como método estratégico para impulsionar a geração de valor e ganhar vantagem competitiva, a implementação de modelos de negócios híbridos abrangendo diferentes combinações de elementos digitais e analógicos que atendam aos desejos dos clientes.

3.2.7 Outros Domínios da Transformação Digital

Como apresentado, Rogers (2019) propõe em seu modelo cinco 'domínios' a serem trabalhados para o alcance da TD. Verhoel *et al.* (2021) apontam quatro imperativos estratégicos, enquanto Fischer *et al.* (2020) descrevem seis requisitos. O Quadro 1 apresenta uma lista comparativa entre os aspectos levantados por cada um destes autores.

Quadro 1 - Comparativo dos Domínios para a Transformação Digital

Rogers (2019)	**Fischer *et al.* (2020)**	**Verhoef *et al.* (2021)**
Clientes	Estratégia Digital	Recursos Digitais
Competição	Agilidade	Estrutura Organizacional
Dados	Expertise Digital	Estratégia de Crescimento Digital
Inovação	Inovação em TI	Métricas e Objetivos
Valor	Colaboração	Verhoef *et al.* (2021)
	Abertura	Recursos Digitais

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Rogers (2019), Fischer *et al.* (2020) e Verhoef *et al.* (2021).

Os aspectos complementares trazidos pelos modelos de Fisher *et al.* (2020) e Verhoef *et al.* (2021) relacionam-se à expertise digital, à agilidade e à cultura, também levantados por Trenerry *et al.* (2021). Estes últimos descrevem três níveis – individual, grupal e organizacional –, compostos por múltiplos fatores, que influenciam a TD. No nível organizacional, os fatores são liderança, recursos humanos e cultura/clima organizacional, os quais se desdobram nos níveis de grupo e individual, como adaptabilidade e resiliência em relação à mudança tecnológica, comunicação, relacionamento e habilidades e treinamento. A agilidade refere-se à capacidade de perceber e aproveitar oportunidades de mercado fornecidas pelas tecnologias digitais.

Para responder às mudanças nas necessidades dos clientes, à introdução de novas tecnologias digitais e à competição intensificada pela indefinição das fronteiras do mercado e remoção das barreiras de entrada, as empresas devem ser digitalmente ágeis para modificar e reconfigurar continuamente estruturas e processos, promovendo a recombinação e o desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos de negócios que aumentem o valor para o cliente (Verhoef *et al.*, 2021). Sousa-Zomer, Nely & Martinez (2020) confirmam que a criação de estruturas ágeis é necessária para continuar reconfigurando os negócios em um ambiente digital acelerado. Porém, práticas ágeis exigem uma cultura apropriada. Culturas que promovem abertura para mudanças, agilidade, tolerância ao erro e busca por aprendizado têm mais êxito na TD (Hartl & Hess, 2017).

O desenvolvimento de uma cultura digital, a quebra da resistência à digitalização e o incentivo a culturas orientadas para a transparência podem ser alcançados a partir da adoção de estratégias como mentoria reversa para melhorar as competências e habilidades digitais (Brunetti *et al.*, 2020). Já as competências necessárias para a TD podem ser adquiridas via recrutamento de funcionários experientes e/ou desenvolvidas a partir de treinamentos (Trenerry *et al.*, 2021).

4 Proposta de Análise para Transformação Digital

A partir dos domínios apresentados, que suportam e impactam todo o processo de TD, este artigo propõe o seguinte modelo teórico-analítico, composto por oito dimensões.

Figura 1 - Modelo Teórico Analítico para Implementação e Análise da Transformação Digital

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A dimensão 'Clientes' está no centro do modelo, pois o grande objetivo da Transformação Digital é trazer propostas de valor diferenciadas para esse público. O círculo interior contempla as dimensões – Dados; Competição; Inovação; Geração de Valor - que precisam ser desenvolvidas para que a Transformação Digital aconteça, enquanto o círculo exterior representa aquelas que sustentam e viabilizam os processos inerentes ao círculo interior – Competências; Agilidade; Cultura.

Assim, uma cultura organizacional que valoriza o aprendizado, possibilita o desenvolvimento constante de competências necessárias à Transformação Digital e sustenta também o comportamento ágil. Esses três aspectos viabilizam os processos necessários para a exploração dos dados, o desenvolvimento de inovações, o estabelecimento de novas relações de competição, chegando assim à criação de valor para o cliente.

Neste sentido, Warner & Wäger (2019) destacam que, no caminho trilhado pelas organizações para a TD, surgem novos gatilhos externos, recalibrando a necessidade de perceber e aproveitar novas oportunidades, confirmando que a TD não é um processo linear, mas uma espiral que se constrói a cada nova necessidade de adaptação.

5 Considerações Finais

Como resultado da RSL e sua reflexão, considera-se que o objetivo deste artigo foi alcançado, tendo sido possível identificar os principais domínios inerentes à Transformação Digital e suas características, que possibilitaram a estruturação e a proposição de um modelo teórico-analítico para implementação e análise da (TD) em organizações.

Ademais, os resultados apresentados confirmam a contribuição deste trabalho (i) do ponto de vista teórico-acadêmico, para a ampliação de pesquisas investigativas e analíticas sobre o tema da Transformação Digital para o campo interdisciplinar e multidisciplinar da Ciência da Informação, Administração e Computação, e consequente geração de novos conhecimentos, bem como (ii) do ponto de vista organizacional, ao propor uma estrutura não só teórica, mas aplicada, permitindo a implementação e análise da TD, e sua consequente geração de valor para os diversos tipos e níveis de usuários, além do próprio negócio.

Como recomendações de trabalhos futuros, espera-se que estes (i) possam se basear no modelo proposto para pesquisar em profundidade um ou mais dos domínios apresentados, ou mesmo propor novos, visando a implementação e a análise da TD, (ii) analisem como as empresas estão transformando digitalmente seus negócios e qual a aplicabilidade do modelo na prática, e (iii) permitam a comparação de resultados entre tipos de organizações diferentes, considerando-se seu porte (grande, média ou pequena), natureza (pública ou privada) ou setor econômico.

Referências

Armstrong, P. (2019). *Dominando as tecnologias disruptivas: aprenda a compreender, avaliar e tomar as melhores decisões sobre qualquer tecnologia que possa impactar o seu negócio*. 1ª ed. São Paulo: Autêntica Business.

Bengtsson, M., & Kock, S. (2014). Coopetition—Quo vadis? Past accomplishments and future challenges. *Industrial Marketing Management*, *43*(2), 180–188.

Brunetti, F., Matt, D.T., Bonfanti, A., De Longhi, A., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, *32*(4), 697–724.

Bouncken, R. B., Gast, J., Kraus, S., & Bogers, M. (2015). Coopetition: a systematic review, synthesis, and future research directions. *Review of Managerial Science*, *9*(3), 577–601.

Castagna, F., Centobelli, P., Cerchione, R., Esposito, E., Oropallo, E., & Passaro, R. (2020). Customer Knowledge Management in SMEs Facing Digital Transformation. *Sustainability*, *12*(9).

Chesbrough, H., & Rosenbloom, R.S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from xerox corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, *11*(3), 529-555.

Cova, B. (1996). What postmodernism means to marketing managers. *European Management Journal*, *14*(5), 494-499.

Crick, J.M., & Crick, D. (2020). Coopetition and COVID-19: Collaborative business-to-business marketing strategies in a pandemic crisis. *Industrial Marketing Management*, *88*, 206-213.

Endres, H., Stoiber, K., & Wenzl, N.M. (2020). Managing digital transformation through hybrid business models. *Journal of Business Strategy*, *41*(6), 49-56.

Firat, A.F., & Venkatesh, A. (1993). Postmodernity: the age of marketing. *International Journal of Research in Marketing*, *10*(3), 227-249.

Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, *57*(5).

Fjord. (2021). *Fjord Trends 2021*. Disponível em: https://www.accenture.com/us-en/insights/interactive/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF-3/Accenture-Fjord-Trends-2021-Full-Report.pdf. Acesso em 07 nov 2021.

Fonseca, C. & Meneses, R. (2019). Motivations for Coopetition Strategies: The Case of Banks and Fintechs. In: STRATEGICA - UPSCALING DIGITAL TRANSFORMATION IN BUSINESS AND ECONOMICS, 2019, Bucharest, Romania. *Anais…* Bucharest, Romania, National University of Political Studies and Public Administration (SNSPA).

Fonstad, N. (2020). Innovating greater value faster by taking time to learn. *MIT CISR Research Briefing*, *XX*(2). Disponível em: https://cisr.mit.edu/publication/2020_0201_InnovatingGreaterValueFaster_Fonstad . Acesso em 30 set. 2021.

Gnyawali, D.R. & Tadhg, R.C. (2018). Nuances in the Interplay of Competition and Cooperation: Towards a Theory of Coopetition. *Journal of Management*, *44*(7), 2511–2534.

Hadjielias, E., Dada, O., Cruz, A.D., Zekas, S., Christofi, M., & Sakka, G. (2021). How do digital innovation teams function? Understanding the team cognition-process nexus within the context of digital transformation. *Journal of Business Research, 122*, 373-386.

Hartl, E. & Hess, T. (2017). The role of cultural values for digital transformation: insights from a Delphi study. In: 23rd AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 2017, Boston, MA. *Anais*... Cultural Values in Digital Transformation.

Ismail, S., Malone, M.S., & Van Geest, Y. (2019). *Organizações exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books.

Kaufmann, M. (2019). Big Data Management Canvas: A Reference Model for Value Creation from Data. *Big Data and Cognitive Computing, 3*(1), 19-36.

Kitsios, F. & Kamariotou, M. (2021). Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation: A Research Agenda. *Sustainability, 13*(4), 2025-2038.

Klee, S., Janson, A., Leimeister, & J.M. (2021). How Data Analytics Competencies Can Foster Business Value – A Systematic Review and Way Forward. *Information Systems Management, 38*(3), 200-217.

Lichtenthaler, U. (2020). Agile Innovation: The Complementarity of Design Thinking and Lean Startup. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology, 11*(1), 157-167.

Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, Ji-Ye. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: a capability perspective. *Information Systems Journal, 28*(6), 1129-1157.

Lusch, R.F. & Vargo, S.L. (2006). Service-dominant logic: reactions, reflections and refinements. *Marketing Theory, 6*(3), 281-288.

Payne, A.F., Storbacka, K., & Frow, P. (2008). Managing the co-creation of value. *Journal of the Academy of Marketing Science, 36*(1), 83-96.

Payne, A.F., Storbacka, K., Frow, P., & Knox, S. (2009). Co-creating brands: Diagnosing and designing the relationship experience. *Journal of Business Research, 62*(3), 379-389.

Pitt, L.F., Berthon, P.R., Watson, R.T., & Zinkhan, G.M. (2002). The Internet and the birth of real consumer power. *Business Horizons, 45*(4), 7-14.

Prahalad, C.K. & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing, 18*(3), 5-14.

Ramaswamy, V. & Gouillart, F. (2010). Building the co-creative enterprise. *Harvard Business Review, 88*(10), 100-109.

Ritson, M. & Elliott, R. (1999). The social uses of advertising: an ethnographic study of adolescent advertising audiences. *Journal of Consumer Research, 26*(3), 260-277.

Rogers, D.L. (2019). *Transformação Digital: repensando seu negócio para a era digital*. 1ª ed. São Paulo: Autêntica Business.

Singh, A.K. & Thirumoorthi, P. (2019). The impact of digital disruption technologies on customer preferences: The case of retail commerce. *International Journal of Recent Technology and Engineering, 8*(3), 1255-1261.

Schwab, K. (2016). *A quarta revolução industrial*. 1ª ed. São Paulo: Edipro.

Sousa-Zomer, T.T., Neely, A. & Martinez, V. (2020). Digital transforming capability and performance: a microfoundational perspective. *International Journal of Operations & Production Management, 40*(7/8), 1095-1128.

Steven, P., Nicholson, J. & Lindgreen, A. (2018). Emergent coopetition from a sensemaking perspective: A multi-level analysis. *Industrial Marketing Management, 68*, 25-35.

Taylor, S.A., Hunter, G.L., Zadeh, A.H., Delpechitre, D., & Lim, J.H. (2020). Value propositions in a digitally transformed world. *Industrial Marketing Management, 87*, 256-263.

Tidd, J. & Bessant, J. (2015). *Gestão da Inovação*. 5a ed. Porto Alegre: Bookman.

Trenerry, B., Ching, S., Wang, Y., Suhaila, Z.S., Lim, S.S., Lu, H.Y., & Oh, P.H. (2021). Preparing Workplaces for Digital Transformation: An Integrative Review and Framework of Multi-Level Factors. *Frontiers in Psychology, 12*, mar.

Vargo, S.L. & Lusch, R.F. (2008). Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science, 36*(1), 1-10.

Vargo, S.L. & Lusch, R.F. (2016). Institutions and axioms: an extension and update of service-dominant logic. *Journal of the Academy of Marketing Science, 44*(1), 5-23.

Warner, K.S.R. & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning, 52*(3), 326-349, jun.

Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., & Blegind Jensen, T. (2020). Unpacking the Difference Between Digital Transformation and IT-Enabled Organizational Transformation. *Journal of the Association for Information Systems, 22*(1), mar.

Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J.Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital Transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122*, 889-901, jan.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The *Journal of Strategic Information Systems, 28*(2), 118-144, jun.