



## CAPACIDADES DINÂMICAS E MATURIDADE DIGITAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

**Tema:** b) Futuro da Administração e Inovação - Novas tecnologias, governança, sustentabilidade e transformação digital.

### Resumo

Este artigo investiga a relação entre capacidades dinâmicas e maturidade digital, com o objetivo de compreender como tais capacidades contribuem para o avanço organizacional em diferentes estágios da transformação digital. Adotou-se como método a revisão integrativa da literatura, com base em 35 artigos publicados entre 2018 e 2025. Os resultados revelam que, no estágio inicial da maturidade digital, predominam as capacidades de *sensing* e aprendizagem, que despertam a consciência digital; no estágio intermediário, o destaque é do *seizing*, responsável por mobilizar recursos para pilotos digitais; no estágio avançado, prevalecem *reconfiguring* e *responsiveness*, viabilizando integração tecnológica e resiliência; e, no estágio transformacional, observa-se a sinergia entre *reconfiguring* e *responsiveness*, sustentando inovação contínua e atuação em ecossistemas digitais. Além disso, capacidades transversais, como *learning capability*, *absorptive capacity* e *orchestration*, foram identificadas como pilares que sustentam toda a jornada da maturidade digital. O estudo contribui ao propor um *framework* teórico e um roadmap evolutivo que integram capacidades dinâmicas e maturidade digital, oferecendo subsídios teóricos e práticos para gestores e pesquisadores interessados em diagnosticar estágios, orientar investimentos e fortalecer a resiliência digital em diferentes setores.

### Palavras-chave

Transformação Digital. Maturidade Digital. Capacidades Dinâmicas. Revisão Integrativa.

## 1 INTRODUÇÃO

A transformação digital (TD) é reconhecida como um dos fenômenos mais disruptivos e abrangentes das últimas décadas, impactando não apenas a lógica de funcionamento das organizações, mas também a forma como mercados, setores e instituições públicas se estruturam (Ellström *et al.*, 2022; Schneider *et al.*, 2024). Ela transcende a adoção de tecnologias específicas e envolve a capacidade organizacional de articular mudanças estratégicas, culturais, processuais e tecnológicas em um cenário caracterizado por volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade.

Dentro dessa perspectiva, a maturidade digital (MD) ganhou importância no debate acadêmico e gerencial. Organizações em diferentes estágios de maturidade apresentam distintas condições de captura de valor a partir de tecnologias digitais (Leso *et al.*, 2024; Sándor; Gubán, 2021; Teichert, 2019). Enquanto organizações em estágios iniciais limitam-se à digitalização de processos pontuais, aquelas em estágios avançados ou transformacionais integram capacidades digitais de forma sistêmica, reconfigurando modelos de negócio, cadeias de valor e relações com *stakeholders* (Romanova; Shvaley, 2024).

Em paralelo, a literatura de capacidades dinâmicas (CD) oferece um arcabouço teórico robusto para explicar como as organizações conseguem adaptar-se continuamente a ambientes em transformação. Originalmente proposta por Teece, Pisano e Shuen (1997), a perspectiva das CDs enfatiza que a vantagem competitiva em contextos turbulentos decorre da habilidade organizacional de identificar oportunidades e ameaças (*sensing*), mobilizar recursos (*seizing*) e reconfigurar ativos e estruturas (*reconfiguring*) (Teece, 2007).

A interseção entre TD, MD e CD tornou-se um campo emergente de investigação, especialmente porque a TD não pode ser reduzida a um processo tecnológico, mas deve ser compreendida como um fenômeno organizacional e estratégico que depende de capacidades dinâmicas para sustentar trajetórias de MD (Dobrovnik; Herold; Kummer, 2025; Kowalski *et al.*, 2024).

Assim, TD é compreendida como o processo organizacional que vai além da informatização, envolvendo a incorporação de tecnologias digitais para redefinir processos, modelos de negócio e formas de relacionamento com clientes e *stakeholders* (Forliano *et al.*, 2023; Priyono; Moin; Putri, 2020). Enquanto a MD é o grau em que uma organização adota e integra tecnologias digitais, práticas e capacidades associadas, representando estágios evolutivos que vão desde iniciativas pontuais até uma transformação organizacional sistêmica (Sándor; Gubán, 2021; Teichert, 2019).

Por sua vez, as CD são habilidades organizacionais de renovar competências, detectar e aproveitar oportunidades e reconfigurar ativos para responder a mudanças rápidas do ambiente (Teece, 2007; Teece; Pisano; Shuen, 1997). No contexto digital, são elementares para sustentar a evolução da MD.

Apesar do avanço das literaturas sobre MD e CD, observa-se uma lacuna crítica: os estudos tendem a tratar tais construtos de forma paralela. Enquanto os modelos de MD descrevem estágios e indicadores de progresso digital (Romanova; Shvaley, 2024; Teichert, 2019), os estudos sobre CD enfatizam processos organizacionais de adaptação (Ellström *et al.*, 2022; Mele *et al.*, 2024). O problema é que poucos trabalhos investigam como CDs específicas contribuem para a transição entre níveis de MD (Jie; Gooi; Lou, 2025; Leso *et al.*, 2024).

Essa desconexão dificulta a construção de *frameworks* integradores e limita a aplicação prática dos conceitos. Gestores e formuladores de políticas encontram dificuldade em identificar quais capacidades são mais relevantes em cada estágio da MD e como desenvolvê-las de forma incremental. Diante desse contexto, este estudo busca responder à

seguinte questão: **Como as capacidades dinâmicas contribuem com os diferentes níveis de maturidade digital?** Para responder essa questão, o presente artigo tem como objetivo relacionar as CD aos estágios de MD a partir de uma revisão integrativa da literatura recente.

A relevância científica do estudo está na integração de dois campos de pesquisa que, embora correlatos, ainda carecem de diálogos sistemáticos. Enquanto revisões recentes sobre TD enfatizam resiliência e sustentabilidade (Chavarnakul *et al.*, 2025; Tarigan; Simatupang; Bangun, 2025), e estudos sobre CDs exploram seus microfundamentos (Kowalski *et al.*, 2024; Mele *et al.*, 2024), ainda é incipiente a análise que vincule CDs a estágios de MD.

Do ponto de vista prático, gestores enfrentam o desafio de alinhar investimentos digitais com capacidades organizacionais. A ausência de modelos que orientem essa relação pode resultar em esforços descoordenados, desperdício de recursos e falhas em atingir níveis avançados de maturidade. Assim, oferecer um *framework* que associe CDs aos estágios de MD fornece subsídios valiosos para diagnóstico, planejamento e gestão da transformação digital em diferentes setores (Dobrovnik; Herold; Kummer, 2025; Leso *et al.*, 2024).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Transformação Digital e Maturidade Digital

A TD tem sido amplamente discutida como um fenômeno estratégico que ultrapassa a simples adoção de tecnologias, configurando-se como um processo de mudança organizacional profunda (Westerman; Bonnet; McAfee, 2012). Essa perspectiva reconhece que a digitalização de processos representa apenas uma etapa inicial, sendo a transformação digital marcada pela redefinição de modelos de negócio (De Borba, 2022), a reestruturação de cadeias de valor e a criação de novas formas de interação com clientes, parceiros e cidadãos (Baskerville; Myers; Yoo, 2019).

Do ponto de vista conceitual, a TD pode ser entendida como a integração pervasiva de tecnologias digitais, capacidades e modelos operacionais em todos os níveis da organização, com impacto direto na proposição de valor e na forma de competir (Bühler; Borba, 2024; Verhoef *et al.*, 2021). Essa visão amplia a compreensão da TD como um fenômeno socio-técnico, no qual cultura organizacional, liderança e governança assumem papel decisivo para o êxito do processo (Hylving; Henfridsson; Selander, 2012).

Nesse contexto, a noção de MD surge como uma forma de mensurar a progressão das organizações ao longo de sua jornada digital. Modelos de maturidade buscam descrever estágios ou níveis nos quais as organizações se encontram, avaliando aspectos como adoção tecnológica, alinhamento estratégico, cultura digital e capacidades organizacionais (Kane *et al.*, 2015). Em geral, esses modelos partem de estágios iniciais – nos quais a digitalização é pontual e fragmentada – até estágios transformacionais, nos quais a tecnologia é integrada ao núcleo estratégico e operacional da organização (Kutnjak; Pihir; Furjan, 2020).

A MD, portanto, pode ser compreendida como um constructo evolutivo, que não se restringe ao uso de tecnologias, mas envolve o desenvolvimento de competências, estruturas e mindsets voltados para inovação contínua (Sebastian *et al.*, 2017). Nessa linha, pesquisas têm demonstrado que organizações em estágios mais avançados de maturidade conseguem alavancar melhor as oportunidades da TD, obtendo ganhos em resiliência, capacidade de resposta e desempenho sustentável (Vial, 2019). Assim, a análise da MD fornece não apenas um diagnóstico estático, mas uma lente para compreender as capacidades necessárias à evolução da TD, conectando diretamente esse debate à perspectiva das CD.

### 2.2 Capacidades Dinâmicas

O conceito de CDs surgiu no campo da estratégia como uma resposta às limitações das

abordagens tradicionais da *Resource-Based View* (RBV), que enfatizavam recursos estáticos. Teece, Pisano e Shuen (1997) argumentaram que, em ambientes de rápidas mudanças tecnológicas e de mercado, a vantagem competitiva sustentável não depende apenas da posse de recursos valiosos, raros, inimitáveis e insubstituíveis, mas da habilidade de renovar continuamente tais recursos.

As CDs são definidas como “a habilidade da empresa em integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com ambientes em mudança” (Teece; Pisano; Shuen, 1997, p. 516). Posteriormente, Eisenhardt e Martin (2000), Teece (2007) e Zia *et al.* (2023) detalharam esse conceito no modelo clássico de quatro dimensões: (1) *Sensing* refere-se à capacidade de detectar oportunidades e ameaças no ambiente, por meio de atividades de vigilância tecnológica, análise de dados e interações com *stakeholders*; (2) *Seizing* envolve mobilizar recursos e investir em modelos de negócio que aproveitem as oportunidades detectadas, incluindo processos de tomada de decisão e alocação de capital; (3) *Reconfiguring* (ou *transforming*) diz respeito à capacidade de reconfigurar ativos tangíveis e intangíveis, redesenhar processos e ajustar estruturas organizacionais para sustentar a vantagem competitiva; e (4) *Responsiveness* (ou *Adaptive Capacity*) como uma capacidade dinâmica transversal, relacionada à agilidade e à flexibilidade organizacional para responder rapidamente a mudanças ambientais, crises ou disrupções digitais.

O desenvolvimento de CDs não ocorre de forma espontânea, mas se apoia em microfundamentos organizacionais, como aprendizagem deliberada, integração de conhecimento, coordenação de atividades e criação de rotinas dinâmicas (Zollo; Winter, 2002). Além disso, estudos posteriores incorporaram capacidades relacionadas, como a *absorptive capacity* (Cohen; Levinthal, 1990), definida como a habilidade de reconhecer, assimilar e aplicar novos conhecimentos externos, a *learning capability*, definida como a habilidade de transformar experiências em rotinas organizacionais por meio da aprendizagem deliberada (Zollo; Winter, 2002); e a *orchestration*, descrita como a habilidade de configurar, combinar e realocar recursos internos e externos para gerar valor (Cordella; Paletti, 2019; Teece, 2007).

No cenário contemporâneo da transformação digital, as CDs são cada vez mais interpretadas como condições essenciais para sustentar trajetórias de MD. Isso porque organizações em estágios iniciais de MD tendem a depender mais do desenvolvimento de *sensing*, enquanto aquelas em estágios avançados necessitam fortalecer *reconfiguring* para redesenhar seus modelos operacionais e estratégicos (Tallon *et al.*, 2019). Portanto, o quadro teórico das CDs fornece a base para compreender como organizações avançam ao longo dos níveis de MD, oferecendo uma lente que conecta estratégia, inovação e tecnologia.

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, abordagem metodológica que busca sintetizar e analisar criticamente estudos empíricos e teóricos, permitindo a construção de um quadro abrangente sobre determinado fenômeno (Snyder, 2019; Whittemore; Knafl, 2005). A revisão integrativa foi escolhida por possibilitar a combinação de diferentes tipos de estudos (quantitativos, qualitativos e conceituais), ampliando a compreensão sobre como as CDs se relacionam com os níveis de MD.

#### 3.1 Processo metodológico

O processo metodológico seguiu as etapas clássicas propostas por Whittemore e Knafl, (2005):

1. **Identificação do problema:** definiu-se como foco a questão de pesquisa “Como as capacidades dinâmicas contribuem com os diferentes níveis de maturidade digital?”;



2. **Estratégia de busca:** foram selecionadas duas bases principais – Scopus (pela abrangência e indexação multidisciplinar) e Google Scholar (para ampliar a cobertura de publicações não indexadas em Scopus, mas relevantes). Na busca dos artigos foi usada a *string* ("digital maturity" OR "digital transformation maturity") AND ("dynamic capabilit\*" OR *sensing* OR *seizing* OR *reconfiguring* OR *responsiveness*);
3. **CrITÉrios de inclusão e exclusão:**
  - a. **Inclusão:** artigos publicados entre 2018 e 2025, em inglês ou português, com acesso ao texto integral; que tratem de transformao digital e apresentem discussão explícita ou implícita sobre CDs e MD;
  - b. **Exclusão:** artigos de opinião, editoriais, trabalhos sem revisão por pares e literatura cinzenta;
4. **Seleo da amostra:** A busca resultou em 33 artigos na Scopus e 8 artigos adicionais no Google Scholar, totalizando 41 artigos. Contudo, não foi localizado o conteúdo integral de 6 artigos, restante, portanto, 35 documentos para análise;
5. **Extrao e organizao dos dados:** cada artigo foi sistematicamente registrado em uma planilha de codificao com os seguintes campos: referência completa, ano, perdico, método, operacionalizao de CD, operacionalizao de MD, papel da MD, principais achados e limitaoes;
6. **Análise e síntese:** foi realizada uma análise temática e categorial, identificando convergências e divergências entre os estudos. Utilizou-se também a lógica de *pattern matching* (Yin, 2012), buscando padrões entre CDs e níveis de MD relacionados.

### 3.2 Codificao para análise de conteúdo

A etapa de codificao foi conduzida segundo os princípios da análise de conteúdo categorial temática, que permite identificar padrões, recorrências e significados em dados textuais a partir de categorias previamente definidas (Bardin, 2008). As categorias analíticas foram construídas de modo dedutivo-indutivo: dedutivo, a partir da literatura consolidada sobre CDs e MD (Teece, 2007; Teece; Pisano; Shuen, 1997; Teichert, 2019); e indutivo, considerando termos, constructos e relaoes emergentes do corpus analisado. Com base nesse processo, foram estabelecidas as categorias, conforme Tabela 1.

**Tabela 1: Categorias de Análise**

<b>Categoria</b>	<b>Descrio</b>	<b>Exemplo de Indicador</b>
<b>Capacidades Dinâmicas (CDs)</b>		
SENS	<i>Sensing</i> – Capacidade de identificar oportunidades, ameaças e tendências.	Menoes a monitoramento tecnológico, foresight, análise de mercado.
SEIZ	<i>Seizing</i> – Capacidade de mobilizar recursos e investir em novas soluoes.	Referências a investimentos digitais, novos modelos de negócio, inovao incremental.
RECO	<i>Reconfiguring</i> – Capacidade de reconfigurar ativos, processos e estruturas.	Discussoes sobre redesenho de processos, reorganizao interna, inovao aberta.
RESP	<i>Responsiveness/Adaptive Capacity</i> .	Menoes  agilidade, flexibilidade, resposta rápida a mudanças ambientais.
<b>Maturidade Digital (MD)</b>		
INI	Estágio Inicial – uso limitado, digitalizao pontual.	Digitalizao de formulários isolados, ausência de integrao sistmica.
INT	Estágio Intermediário – projetos-piloto, experimentao.	Implementao de pilotos de IA ou BI em áreas restritas.
AVA	Estágio Avançado – integrao digital ampla.	Integrao de ERP/CRM, uso de analytics corporativo.
TRA	Estágio Transformacional – digital como núcleo estratégico.	Modelos de negócio digitais, orquestrao de ecossistemas, inovao contínua.

Fonte: autor.

O processo de codificação ocorreu em três etapas: (1) leitura exploratória dos resumos, introduções e seções de resultados para identificar termos-chave relacionados a CD e MD; (2) codificação aberta para atribuição de códigos preliminares às passagens textuais que descreviam CD, estágios de MD ou relações entre ambos; e (3) codificação axial para agrupamento dos códigos em torno das categorias pré-definidas, permitindo estabelecer vínculos entre CDs e níveis de MD.

O processo resultou em uma matriz de codificação consolidada, que permite visualizar a frequência de CDs em cada estágio de MD, bem como a função atribuída à MD nos diferentes estudos. Essa matriz constitui a base para a análise de resultados apresentada na seção 4.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

A amostra de 35 artigos analisados apresenta diversidade quanto a setores, países e métodos de pesquisa, refletindo a natureza multidisciplinar dos estudos sobre transformação digital.

### 4.1 Visão geral da amostra

Do ponto de vista setorial, observa-se concentração de estudos no setor privado, em especial em PMEs de base tecnológica e manufatura avançada (Aghazadeh *et al.*, 2024; Dobrovnik; Herold; Kummer, 2025; Jie; Gooi; Lou, 2025). Apenas um número restrito de trabalhos aborda o setor público, como as análises de liderança e engajamento digital em administrações governamentais (Khan; Shahzad; Khan, 2024). Outros estudos exploram setores específicos, como saúde (Piera-Jimenez *et al.*, 2024), agricultura digital (Hansen *et al.*, 2023) e logística e transporte marítimo (Wohlleber *et al.*, 2024).

Em relação à origem geográfica, há predominância de estudos realizados em Europa e Ásia, com destaque para Espanha (Aramburu *et al.*, 2021; Leso *et al.*, 2024), Malásia (Ahmed *et al.*, 2024), Polônia (Kwiatkowska, 2024), China (Zhang; Zhu, 2025), Austrália (Hansen *et al.*, 2023) e Palestina (Alrub; Sánchez-Cañizares, 2025).

Quanto aos métodos, percebe-se alguma heterogeneidade. Métodos quantitativos são representativos na amostra, com forte presença de *surveys* apoiados em SEM/PLS-SEM para testar relações entre TD, CDs, MD e desempenho (Aghazadeh *et al.*, 2024; Jie; Gooi; Lou, 2025). Abordagens qualitativas, sobretudo estudos de caso múltiplos, exploram os mecanismos microfundamentais das CDs em setores como logística, manufatura e serviços digitais (Schneider *et al.*, 2024; Wohlleber *et al.*, 2024). Métodos mistos e configuracionais, como fsQCA, também aparecem, buscando identificar padrões de configuração de CDs e TD (Karadağ *et al.*, 2024; Kwiatkowska, 2024). Revisões sistemáticas são menos frequentes, mas trazem contribuições importantes sobre resiliência e sustentabilidade digital (Chavarnakul *et al.*, 2025; Tarigan; Simatupang; Bangun, 2025). Quanto ao relacionamento entre as CDs e MD, a análise quantitativa da codificação evidencia tendências relevantes, conforme Tabela 2.

**Tabela 2: Quantificação das Ocorrências e Matriz de Relacionamento**

Capacidade Dinâmicas		Maturidade Digital		Matriz de Relacionamento MD x CD					
Cód.	n	Cód.	n	Cód.	INI	AVA	INT	GEN	TRA
GEN	29	AVA	12	<b>RECO</b>	1	4	0	6	0
SENS	18	GEN	10	<b>SENS</b>	1	6	1	6	3
SEIZ	16	INI	5	<b>SEIZ</b>	1	4	1	7	2
RECO	12	TRA	5	<b>GEN</b>	3	9	1	10	4
RESP	6	INT	1	<b>RESP</b>	0	4	0	1	1

Nota: GEN = referência genérica; SENS = *Sensing*; SEIZ = *Seizing*; RECO = *Reconfiguring*; RESP =

*Responsiveness*; INI = Maturidade Inicial; INT = Intermediária; AVA = Avançada; TRA = Transformacional.  
Fonte: Autor.

A literatura sobre CDS mostra predominância de referências genéricas, com destaque para *sensing* e *seizing*, seguidas por *reconfiguring* e menor atenção à *responsiveness*. Quanto à MD, o estágio avançado é o mais investigado, enquanto o intermediário é praticamente ausente. A análise revela que *sensing* e *seizing* são críticas nos estágios iniciais, enquanto *reconfiguring* e *responsiveness* tornam-se centrais em níveis avançados e transformacionais, apontando a necessidade de mais estudos nos estágios iniciais e intermediários.

## 4.2 Capacidades Dinâmicas na Transformação Digital

A literatura recente demonstra de forma consistente que as CDs constituem o eixo fundamental para sustentar processos de TD em organizações de diferentes portes, setores e contextos institucionais. A análise evidencia que, embora a terminologia e os enfoques variem, há consenso de que *sensing*, *seizing*, *reconfiguring* e, de forma crescente, *responsiveness* operam como mecanismos centrais para viabilizar a evolução digital. Essa visão é consistente com Ellström *et al.* (2022), que demonstram empiricamente como as três dimensões clássicas das CDs explicam a evolução digital em diferentes setores. A seguir, os resultados são discutidos em quatro dimensões principais: (i) inovação e competitividade, (ii) integração de processos e tecnologias, (iii) resiliência e adaptabilidade, e (iv) governança e liderança digital.

### 4.2.1 INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

Uma das funções mais destacadas das CDs na TD é seu papel de motor da inovação organizacional. A capacidade de perceber mudanças tecnológicas e de mercado (*sensing*) e de mobilizar recursos estratégicos (*seizing*) aparece de forma recorrente na amostra, sobretudo em estudos que investigam PMEs e setores industriais em transformação. Ahmed *et al.* (2024), ao analisarem o setor manufatureiro na Malásia, demonstram que a combinação entre *sensing* e *seizing* possibilita que empresas de médio porte implementem projetos de digitalização, traduzindo oportunidades tecnológicas em resultados de inovação. De modo similar, Jie, Gooi e Lou (2025) evidenciam em PMEs de alta tecnologia que a MD é fortemente impulsionada pela presença simultânea de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, resultando em melhor desempenho inovador.

Esse movimento também é visível em setores intensivos em conhecimento. Mele *et al.* (2024) revisitam o papel das *knowledge-based dynamic capabilities*, destacando que a gestão do conhecimento digital permite transformar dados em insights estratégicos, sustentando tanto a inovação incremental quanto a radical. Kowalski *et al.* (2024), ao investigarem as microfundamentações das CDs, reforçam que a capacidade de articular conhecimento disperso é um fator decisivo para que empresas consigam escalar iniciativas de TD e transformar inovação em vantagem competitiva sustentável.

Além do contexto das PMEs, Zia *et al.* (2023) mostram que em empresas de distribuição B2B a *responsiveness* – entendida como agilidade para responder a crises – foi decisiva para manter a competitividade durante a pandemia de COVID-19. Esses achados reforçam que as CDs não apenas permitem inovar em períodos de estabilidade, mas são especialmente críticas em cenários de turbulência.

### 4.2.2 INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS E TECNOLOGIAS

Outra função amplamente documentada na amostra refere-se ao papel das CDs como mecanismos de integração de processos e tecnologias digitais. Leso *et al.* (2024) evidenciam que a MD é construída a partir da articulação entre *seizing* e *reconfiguring*, permitindo alinhar

investimentos em novas tecnologias com a reconfiguração de processos internos. Dobrovnik, Herold e Kummer (2025), ao explorarem percepções de gestores de cadeia de suprimentos, destacam que a integração tecnológica só se materializa quando as CDs atuam como vetores de alinhamento entre operações, tecnologia e estratégia.

Estudos de caso múltiplos reforçam essa perspectiva. Schneider *et al.* (2024) mostram que organizações que conseguem reconfigurar continuamente seus processos operacionais apresentam maior capacidade de absorver inovações digitais em larga escala. Wohlleber *et al.* (2024), em pesquisa no setor de transporte marítimo, detalham como a implementação de *reconfiguring* e *responsiveness* possibilitou a incorporação de tecnologias digitais complexas, assegurando ganhos de eficiência e flexibilidade. Nesse sentido, Bodendorf e Franke (2024) argumentam que a transformação tecnológica em operações empresariais é um processo indissociável da formação de CDs, especialmente quando vinculada a mudanças digitais estruturais. Aramburu *et al.* (2021) oferecem evidências quantitativas sobre como PMEs desenvolvem CDs digitais, sugerindo que sua presença é determinante para trajetórias mais sólidas de TD.

Outros trabalhos ampliam a visão setorial da integração. Alimam *et al.* (2024) investigam a indústria de óleo e gás e demonstram que a MD depende da combinação entre *sensing* e *responsiveness* para lidar com sistemas mecatrônicos inteligentes. (Lin, Sheng e Jeng Wang (2020), por sua vez, analisam a manufatura inteligente, destacando que *reconfiguring* é central para permitir a adoção de tecnologias de automação e análise avançada.

#### 4.2.3 RESILIÊNCIA E ADAPTABILIDADE

A amostra também revela o papel das CDs como vetores de resiliência organizacional frente a crises e mudanças inesperadas. Kwitkowska (2024), analisando plantas de cogeração na Polônia, evidencia que a resiliência digital está fortemente associada à articulação entre CDs e processos de transformação tecnológica. Chavarnakul *et al.* (2025) revisam a literatura sobre resiliência digital e concluem que as CDs são centrais para sustentar capacidades digitais ao longo do tempo, garantindo continuidade mesmo em contextos adversos.

Tarigan, Simatupang e Bangun (2025) reforçam esse ponto ao sintetizar evidências de grandes empresas que utilizaram CDs como mecanismos para fortalecer a resiliência frente a disrupções. Hokmabadi, Rezvani e De Matos (2024) acrescentam que, em PMEs e startups, o marketing digital só se traduz em resiliência quando apoiado por *sensing* e *seizing*.

Casos empíricos também ilustram essa função adaptativa. Zia *et al.* (2023) apontam que *responsiveness* foi decisiva para evitar falhas em distribuidoras B2B durante a pandemia. Sommer, Proff e Proff (2021), ao estudarem a indústria automotiva global, mostram que a capacidade de reconfiguração possibilitou às montadoras ajustar rapidamente suas operações diante da digitalização acelerada. Estudos recentes demonstram a importância da *responsiveness* como capacidade associada à agilidade organizacional. Freitas Jr. *et al.* (2023), em estudo empírico no Brasil, destacam que a articulação entre *sensing* e *responsiveness* é decisiva para enfrentar os desafios da economia digital, reforçando a centralidade dessas capacidades no contexto latino-americano

#### 4.2.4 GOVERNANÇA E LIDERANÇA DIGITAL

Finalmente, a amostra evidencia que as CDs também atuam como instrumentos de governança e liderança digital. Alrub e Sánchez-Cañizares (2025) ressaltam que em contextos emergentes, como a Palestina, o planejamento estratégico digital depende do fortalecimento de *sensing* e *seizing* para guiar a tomada de decisão. Khan, Shahzad e Khan (2024), ao analisarem organizações públicas, apontam que a liderança é fundamental para traduzir CDs

em engajamento digital dos servidores.

De Souza *et al.* (2024) discutem estilos de liderança no contexto da TD, mostrando que diferentes perfis de liderança ativam CDs específicas. (Amaya, Campoverde e Granda (2024) acrescentam que a idade da empresa modera a relação entre CDs e digitalização, revelando como fatores contextuais moldam a eficácia da governança digital. No campo da gestão de pessoas, Alabdali *et al.* (2024) demonstram que o uso de algoritmos em recursos humanos exige CDs para articular decisões estratégicas e alcançar desempenho organizacional superior.

Trabalhos como os de Forliano *et al.* (2023) e Daradkeh *et al.* (2023) mostram ainda que a MD pode mediar a relação entre orientação estratégica e criação de valor para clientes, evidenciando que as CDs não operam isoladamente, mas em sinergia com práticas de governança e marketing digital.

Essa visão também é reforçada por North *et al.* (2020 e North, Aramburu e Lorenzo (2020) e Osarenkhoe e Fjellström (2018), que enfatizam o papel das CDs em *frameworks* de competências digitais e de crescimento habilitado por tecnologias. Esses estudos sinalizam que a governança digital exige não apenas estruturas formais, mas também o desenvolvimento contínuo de CDS que articulem pessoas, processos e tecnologias. Esse argumento é consistente com Weritz, Braojos e Matute (2020), que apontam a cultura digital e as CDs como condições fundamentais para alcançar MD.

Em síntese, a análise mostra que as CDS desempenham papéis multifacetados na transformação digital. Elas funcionam como motores de inovação, mecanismos de integração tecnológica, vetores de resiliência e instrumentos de governança estratégica. A ênfase recai em *sensing* e *seizing* nas fases de iniciação e expansão, enquanto *reconfiguring* e *responsiveness* emergem como fundamentais para sustentar a transformação digital em níveis mais avançados. Contudo, o predomínio de estudos voltados a contextos avançados de maturidade revela uma lacuna de pesquisa nos estágios iniciais e intermediários, questão explorada em maior detalhe na seção seguinte.

### 4.3 Capacidades Dinâmicas e Níveis de Maturidade Digital

A análise permite relacionar as CDs aos diferentes níveis de MD, revelando padrões de progressão e lacunas importantes. Enquanto os modelos de maturidade descrevem estágios evolutivos da digitalização, as CDs fornecem os mecanismos organizacionais que viabilizam o avanço entre esses estágios. A seguir, discute-se a contribuição das CDs em cada nível.

#### 4.3.1 ESTÁGIO INICIAL

O estágio inicial da MD caracteriza-se por iniciativas fragmentadas, baixa integração tecnológica e experimentação limitada. Nesse contexto, as CDs desempenham sobretudo o papel de despertar e direcionar a atenção organizacional para as oportunidades digitais.

A literatura indica que a *sensing* é a capacidade mais relevante nessa fase. Ahmed *et al.* (2024) identificam em empresas de manufatura da Malásia que a habilidade de detectar mudanças tecnológicas e interpretar tendências é condição necessária para que projetos de digitalização sejam iniciados. De modo semelhante, Aghazadeh *et al.* (2024) destacam que PMEs que conseguem reconhecer sinais externos de transformação digital apresentam maior propensão a avançar em sua internacionalização. Como reforça Teichert (2019), as organizações nesse estágio ainda enfrentam desafios básicos de digitalização, tornando-se dependentes de CDs como *sensing* para avançar em sua trajetória.

Além da *sensing*, surgem indícios da importância da *absorptive capacity* e da *learning capability*. Amaya, Campoverde e Granda (2024) mostram que a idade da firma modera a eficácia das CDs, sugerindo que organizações mais jovens precisam desenvolver mecanismos

de aprendizagem para internalizar conhecimento digital. Essa perspectiva é reforçada por (North; Aramburu; Lorenzo, 2020), que argumentam que a construção de competências digitais depende da capacidade de absorver e recombinar conhecimento externo desde os primeiros estágios de maturidade.

Outros trabalhos complementam a visão do estágio inicial. Romanova e Shvlev (2024), ao desenvolverem um modelo de MD para a indústria de eventos, enfatizam que a consciência digital é o primeiro passo, estreitamente ligado à capacidade de detecção do ambiente. Daradkeh *et al.* (2023), no setor de restaurantes de fast-food, evidenciam que o fortalecimento da presença digital depende inicialmente de *sensing* para identificar mudanças no comportamento do consumidor.

Assim, a principal contribuição das CDs no nível inicial é permitir que a organização reconheça o valor estratégico da digitalização, estabelecendo as bases cognitivas e organizacionais para a evolução futura.

#### 4.3.2 ESTÁGIO INTERMEDIÁRIO

O estágio intermediário é o menos explorado na amostra, com apenas um artigo tratando-o de forma explícita. Ainda assim, ele representa a fase em que organizações passam da experimentação pontual para a implementação de projetos piloto e primeiras integrações digitais.

Nesse estágio, a *seizing* assume protagonismo. A capacidade de mobilizar recursos financeiros, tecnológicos e humanos para concretizar oportunidades identificadas é apontada como fundamental por Jie, Gooi e Lou (2025), que mostram como PMEs de alta tecnologia precisam articular investimentos digitais para obter ganhos de inovação.

Embora as evidências sejam limitadas, Karadağ *et al.* (2024) oferecem pistas adicionais ao analisarem PMEs na Turquia por meio de fsQCA. Os autores sugerem que a combinação de *sensing* e *seizing* pode configurar trajetórias intermediárias de digitalização, mesmo em organizações com restrições de recursos. Esse achado indica que, no estágio intermediário, as CDs operam mais em configurações complementares do que isoladamente. Ferramentas como a de Sándor e Gubán (2021) permitem capturar nuances do estágio intermediário de maturidade, ainda que a literatura relacione poucas evidências empíricas diretas às CDs.

Portanto, a principal contribuição das CDs nesta fase é garantir que as organizações consigam converter a percepção de oportunidades em projetos concretos de digitalização, iniciando a integração entre processos e tecnologias.

#### 4.3.3 ESTÁGIO AVANÇADO

O estágio avançado é o mais estudado na amostra (12 artigos), refletindo o interesse da literatura em analisar organizações que já alcançaram maior integração digital. Nesse nível, as CDs deixam de ser apenas mecanismos de percepção e mobilização para se tornarem vetores de integração sistêmica e alinhamento estratégico.

Leso *et al.* (2024) destacam que a MD avançada resulta da combinação entre *seizing* e *reconfiguring*, permitindo alinhar investimentos em tecnologias digitais com a reconfiguração de processos internos. Dobrovník, Herold e Kummer (2025) reforçam essa visão ao mostrar que gestores de cadeia de suprimentos percebem as CDs como condição para integrar operações digitais e garantir eficiência.

Estudos de caso detalham esses mecanismos. Schneider *et al.* (2024) mostram que empresas que implementaram continuamente processos de reconfiguração conseguiram sustentar projetos de TD em larga escala. Wohlleber *et al.* (2024) descrevem como organizações de transporte marítimo mobilizaram *reconfiguring* e *responsiveness* para

incorporar sistemas digitais complexos e manter flexibilidade operacional.

Além disso, a *responsiveness* ganha maior destaque nesse estágio. Zia *et al.* (2023) evidenciam que empresas de distribuição B2B que desenvolveram agilidade organizacional evitaram falhas críticas durante a pandemia. Sommer, Proff e Proff, (2021), no setor automotivo, mostram que a reconfiguração rápida de processos permitiu às montadoras adaptar-se às pressões da digitalização global.

Forliano *et al.* (2023) complementam esse quadro ao demonstrar que a MD avançada pode mediar a relação entre orientação tecnológica e resiliência estratégica, reforçando que CDs e MD se reforçam mutuamente nesse estágio. No setor de saúde, Piera-Jimenez *et al.* (2024) mostram que a evolução da maturidade depende do uso de CDs para implementar soluções digitais que fortaleçam a atenção primária. Assim, no estágio avançado, as CDs contribuem para consolidar a TD como um processo estratégico e transversal, integrando pessoas, processos e tecnologias.

#### 4.3.4 ESTÁGIO TRANSFORMACIONAL

O estágio transformacional é marcado pela incorporação plena da digitalização no núcleo estratégico da organização, permitindo inovação contínua e atuação em ecossistemas digitais. Embora apenas cinco artigos abordem explicitamente esse estágio, eles revelam o papel decisivo das CDs.

Wohlleber *et al.* (2024) mostram que no transporte marítimo a transformação digital só se concretizou com a articulação entre *reconfiguring* e *responsiveness*, que permitiram às empresas reinventar modelos de negócio. Schneider *et al.* (2024) reforçam essa conclusão ao demonstrar que a reconfiguração contínua possibilita inovação aberta e integração em redes colaborativas. Priyono, Moin e Putri (2020) demonstram que trajetórias digitais de PMEs durante a pandemia foram fortemente condicionadas pelas CDs, que determinaram a escolha entre digitalizações parciais ou transformações mais profundas.

Chavarnakul *et al.* (2025) destacam que a resiliência digital sustentada depende de CDs para manter capacidades digitais ao longo do tempo, elemento essencial para organizações transformacionais. Tarigan, Simatupang e Bangun (2025) corroboram ao mostrar que grandes empresas só alcançam transformação plena quando desenvolvem CDs capazes de sustentar resiliência organizacional e inovação simultaneamente.

Além disso, estudos em contextos específicos ilustram nuances desse estágio. Alimam *et al.* (2024) descrevem que a integração de sistemas mecatrônicos inteligentes na indústria de óleo e gás exigiu tanto *sensing* quanto *responsiveness*. Hansen *et al.* (2023), na agricultura digital, identificam que a evolução para modelos transformacionais depende da capacidade de combinar inovação tecnológica com governança adaptativa. Essa perspectiva é reforçada por Saka, Hormiga e Valls-Pasola (2025), ao mostrarem que estratégias de resposta a crises digitais podem fracassar quando organizações apresentam relutância digital e fragilidade no desenvolvimento de CDs. Portanto, no estágio transformacional, as CDs não apenas suportam a TD, mas tornam-se condições indispensáveis para inovação contínua, resiliência organizacional e participação em ecossistemas digitais.

#### 4.3.5 REFERÊNCIAS GENÉRICAS À MATURIDADE DIGITAL

Dez artigos tratam a MD de forma genérica, sem especificar estágios. Ainda assim, esses trabalhos contribuem para compreender a associação entre CDs e evolução digital em termos mais amplos.

Mele *et al.* (2024) e Kowalski *et al.* (2024) discutem como as CDs moldam a MD ao integrar gestão do conhecimento e TD. Alrub e Sánchez-Cañizares (2025) mostram que em contextos emergentes a MD depende de *sensing* e *seizing* para sustentar o planejamento

estratégico. Khan, Shahzad E Khan (2024), no setor público, enfatizam que a liderança digital fortalece a maturidade ao mobilizar CDs organizacionais. De Souza *et al.* (2024) reforçam que estilos de liderança distintos ativam CDs específicas, influenciando a trajetória da digitalização.

Outros artigos, como os de Daradkeh *et al.* (2023), Susitha, Jayarathne e Herath (2025) e Zhang e Zhu (2025), mostram que a MD é influenciada por CDs em setores como restaurantes, moda e finanças, mesmo sem detalhar estágios. North *et al.* (2020) e Osarenkhoe e Osarenkhoe e Fjellström (2018) ampliam esse entendimento ao propor *frameworks* conceituais que ligam competências digitais e CDs ao crescimento organizacional.

A análise evidencia que cada estágio da MD se associa a diferentes CD, configurando trajetórias distintas de evolução. No estágio inicial, predominam o *sensing* e a aprendizagem, que são essenciais para criar consciência digital. No estágio intermediário, destaca-se o papel do *seizing*, responsável por garantir a mobilização de recursos para pilotos digitais. Já no nível avançado, o protagonismo recai sobre o *reconfiguring*, acompanhado da crescente importância do *responsiveness*, viabilizando a integração tecnológica e a resiliência organizacional. No estágio transformacional, observa-se a sinergia entre *reconfiguring* e *responsiveness*, que sustenta a inovação contínua e a inserção em ecossistemas digitais.

Nos casos em que a MD é abordada de forma genérica, confirma-se a relevância transversal das CDs como motores da evolução digital, mesmo sem distinção clara de estágios. Em síntese, essa progressão demonstra que a MD não segue uma trajetória linear, mas depende da articulação diferenciada das CDs em cada fase, apontando para um *framework* integrador que relaciona seus microfundamentos com os caminhos possíveis de desenvolvimento da MD.

A Tabela 3 sintetiza a análise em um *framework* teórico que relaciona os diferentes estágios de MD às CDs predominantes. Observa-se que a MD está fortemente associada ao *sensing*, refletindo o papel das organizações em reconhecer pressões externas e oportunidades digitais, ainda que com baixa mobilização de recursos e quase inexistente reconfiguração estrutural. No estágio intermediário, a centralidade desloca-se para o *seizing*, permitindo mobilizar recursos financeiros, humanos e tecnológicos para a execução de projetos piloto, enquanto o *reconfiguring* e o *responsiveness* aparecem de forma incipiente. Já no estágio avançado, o *reconfiguring* assume posição de destaque, possibilitando alinhar processos e estruturas à estratégia digital, ao passo que o *responsiveness* emerge como capacidade crítica para a resiliência organizacional. Finalmente, no estágio transformacional, a MD depende de um conjunto articulado de CDs, em que *sensing* se torna contínuo e proativo, *seizing* passa a operar em escala, *reconfiguring* torna-se permanente e o *responsiveness* se consolida como transversal, sustentando adaptação e inovação.



**Tabela 3: Framework Teórico MD x CD**

	<i>Sensing</i>	<i>Seizing</i>	<i>Reconfiguring</i>	<i>Responsiveness</i>
<b>Inicial</b>	Organizações desenvolvem <i>sensing</i> para reconhecer pressões externas e oportunidades digitais emergentes.	<i>Seizing</i> ainda incipiente, limitada a pequenos projetos-piloto ou investimentos pontuais.	Pouco presente; mudanças estruturais são raras nesta fase, restritas a ajustes operacionais.	Quase ausente; a adaptação ocorre de forma reativa e não planejada.
<b>Intermediário</b>	<i>Sensing</i> orienta a seleção de tecnologias para projetos piloto e testes de viabilidade.	<i>Seizing</i> torna-se central, permitindo mobilizar recursos para escalar pilotos digitais.	<i>Reconfiguring</i> ainda inicial, limitado à integração parcial de processos.	<i>Responsiveness</i> começa a emergir como agilidade para ajustar pilotos a mudanças contextuais.
<b>Avançado</b>	<i>Sensing</i> evolui para práticas estruturadas de vigilância tecnológica e análise de dados, integrando informações de mercado e clientes.	<i>Seizing</i> sustenta investimentos estratégicos em plataformas e sistemas integrados, com maior coordenação de recursos.	<i>Reconfiguring</i> assume papel central, permitindo alinhar processos, estruturas e tecnologias à estratégia digital.	<i>Responsiveness</i> aparece como capacidade crítica para garantir resiliência organizacional, especialmente em contextos de crise.
<b>Transformacional</b>	<i>Sensing</i> é contínuo e proativo, voltado a ecossistemas digitais e inovação aberta.	<i>Seizing</i> opera em escala, garantindo que investimentos digitais sustentem modelos de negócio inovadores e colaboração em rede.	<i>Reconfiguring</i> torna-se permanente, permitindo reinvenção de processos e inovação contínua.	<i>Responsiveness</i> consolida-se como capacidade transversal, assegurando adaptação ágil, resiliência e sustentabilidade da transformação digital.

Fonte: autor.

O Quadro 1 aprofunda essa análise ao estruturar um *Road Map* evolutivo que detalha como cada estágio de MD se apoia em CDs específicas e em capacidades transversais à jornada.

**Quadro 1: Road Map da Evolução da Maturidade Digital Sustentada por Capacidades Dinâmicas**

<b>ETAPA 1 – MATURIDADE INICIAL</b>
<p><b>Foco da TD:</b> digitalização pontual, projetos isolados, consciência digital emergente.</p> <p><b>Capacidades predominantes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Sensing:</b> identificar oportunidades digitais externas e ameaças emergentes;</li> <li>2) <b>Learning/Absorptive Capacity:</b> aprendizagem organizacional e incorporação de conhecimento digital externo para criar awareness.</li> </ol> <p><b>Objetivo:</b> despertar a consciência digital e preparar terreno para investimentos futuros.</p>
<b>ETAPA 2 – MATURIDADE INTERMEDIÁRIA</b>
<p><b>Foco da TD:</b> pilotos digitais, experimentação controlada, primeiras integrações de sistemas.</p> <p><b>Capacidades predominantes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Seizing:</b> mobilizar recursos financeiros e humanos para ampliar iniciativas digitais;</li> <li>2) <b>Sensing:</b> seleção de tecnologias mais promissoras e alinhadas ao setor;</li> <li>3) <b>Orchestration:</b> coordenação inicial de recursos internos e externos para dar escala a pilotos digitais.</li> </ol> <p><b>Objetivo:</b> transformar oportunidades em projetos concretos e reduzir incertezas de adoção.</p>
<b>ETAPA 3 – MATURIDADE AVANÇADA</b>
<p><b>Foco da TD:</b> integração ampla de processos, alinhamento estratégico, ganhos de eficiência organizacional.</p> <p><b>Capacidades predominantes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Reconfiguring:</b> redesenho de processos, estruturas e governança para sustentar integração digital.</li> <li>2) <b>Seizing:</b> investimentos estratégicos em sistemas corporativos integrados;</li> <li>3) <b>Responsiveness:</b> agilidade para reagir a crises e adaptar operações;</li> <li>4) <b>Learning e Orchestration:</b> consolidação de práticas de aprendizagem e coordenação de recursos digitais em escala.</li> </ol> <p><b>Objetivo:</b> consolidar a TD como parte da estratégia organizacional, garantindo eficiência e vantagem competitiva sustentável.</p>
<b>ETAPA 4 – MATURIDADE TRANSFORMACIONAL</b>
<p><b>Foco da TD:</b> inovação contínua, atuação em ecossistemas digitais, resiliência organizacional.</p> <p><b>Capacidades predominantes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Reconfiguring:</b> reinvenção permanente de processos e modelos de negócio;</li> <li>2) <b>Responsiveness:</b> capacidade transversal de adaptação ágil e resiliência em ambientes de alta volatilidade;</li> <li>3) <b>Sensing:</b> prospecção proativa em ecossistemas digitais e inovação aberta;</li> <li>4) <b>Absorptive Capacity:</b> sustentação da inovação aberta e colaboração em redes globais.</li> </ol> <p><b>Objetivo:</b> posicionar a organização como hub digital inovador, resiliente e capaz de cocriar valor em ecossistemas complexos.</p>
<b>CAPACIDADES TRANSVERSAIS À JORNADA</b>
<p><b>Learning Capability:</b> promove evolução incremental contínua em todos os estágios;</p> <p><b>Absorptive Capacity:</b> garante que conhecimento externo seja reconhecido, assimilado e aplicado em cada fase;</p> <p><b>Orchestration:</b> coordena recursos internos/externos e relacionamentos de rede ao longo de toda a trajetória digital.</p>

Fonte: autor.

No estágio inicial, além do *sensing*, destacam-se a *learning capability* e a *absorptive capacity*, fundamentais para criar consciência digital e preparar terreno para investimentos futuros. No estágio intermediário, o *seizing* ganha protagonismo, acompanhado pelo *sensing* e pela *orchestration*, que coordena recursos internos e externos para ampliar pilotos digitais. No estágio avançado, a ênfase recai sobre o *reconfiguring*, sustentado por *seizing* e *responsiveness*, ao lado do fortalecimento de capacidades transversais como aprendizagem e

orquestração. Por fim, no estágio transformacional, as organizações articulam *reconfiguring*, *responsiveness* e *sensing* de forma sinérgica, enquanto a *absorptive capacity* garante inovação aberta e colaboração em redes globais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou responder à seguinte questão de pesquisa: **como as capacidades dinâmicas contribuem com os diferentes níveis de maturidade digital?** Para isso, teve como objetivo geral relacionar as CDs aos estágios de MD, por meio de uma revisão integrativa. Os resultados mostraram que cada estágio de MD é sustentado por CDs específicas. No estágio inicial, predominam o *sensing* e a aprendizagem, que despertam a consciência digital. No intermediário, o *seizing* assume centralidade ao mobilizar recursos para pilotos digitais. No avançado, o *reconfiguring* desempenha papel decisivo, enquanto o *responsiveness* cresce em importância, viabilizando integração tecnológica e resiliência. Já no transformacional, observa-se a sinergia entre *reconfiguring* e *responsiveness*, que sustentam a inovação contínua e a inserção em ecossistemas digitais. Além disso, o estudo identificou capacidades transversais – learning, *absorptive capacity* e *orchestration* – que se manifestam ao longo de toda a jornada, funcionando como pilares de sustentação da evolução digital.

As principais entregas do artigo foram: (i) a Tabela 3, que sistematiza a relação entre CDs e MD de forma analítica e comparativa; e (ii) o Quadro 1 (*roadmap*), que apresenta a progressão evolutiva da maturidade digital a partir das CDs, incluindo as transversais. Esses produtos teóricos contribuem para consolidar um entendimento que responde à questão de pesquisa, evidenciando como as CDs convertem pressões tecnológicas e ambientais em avanços concretos na MD.

Assim, conclui-se que a MD não é resultado automático da exposição a tecnologias, mas depende da mobilização diferenciada de CDs em cada estágio. As organizações que conseguem articular *sensing*, *seizing*, *reconfiguring* e *responsiveness* em sinergia, apoiadas por capacidades transversais, avançam de forma mais consistente em suas trajetórias digitais, alcançando níveis transformacionais capazes de sustentar inovação e resiliência em ecossistemas complexos.

O estudo contribui com a literatura ao propor um *framework* conceitual integrador que relaciona CDs a estágios de MD, respondendo a uma lacuna identificada na literatura. Amplia a compreensão de como microfundamentos das CDs se associam a trajetórias de MD. Como contribuição gerencial, fornece um roteiro prático (*roadmap*) para gestores diagnosticarem seu estágio de MD e identificarem quais capacidades devem ser priorizadas em cada fase, apoiando decisões de investimento, treinamento e reconfiguração organizacional. No âmbito social, oferece subsídios para organizações públicas e privadas aprimorarem sua resiliência digital.

O estudo apresenta algumas limitações. A revisão baseou-se em artigos publicados entre 2018 e 2025 e acessíveis em texto integral, o que pode ter restringido o escopo da análise. A operacionalização da codificação foi heurística e dependente da interpretação dos textos, podendo omitir nuances contextuais. Além disso, a concentração de estudos em setores privados e em estágios avançados de MD limita a generalização para contextos públicos e fases iniciais.

Recomenda-se que futuras investigações: (1) ampliem a análise empírica em organizações públicas, onde as dinâmicas de TD e CDs ainda são pouco exploradas; (2) desenvolvam estudos longitudinais para observar como as variáveis evoluem ao longo do tempo; (3) explorem o papel de novas CDs emergentes; (4) testem empiricamente o *framework* proposto, validando indicadores específicos de CDs para cada estágio da MD.



## 6 REFERÊNCIAS

- AGHAZADEH, Hashem *et al.* Digital transformation and SME internationalisation: unravelling the moderated-mediation role of digital capabilities, digital resilience and digital maturity. **Journal of Enterprise Information Management**, [s. l.], v. 37, n. 5, p. 1499–1526, 2024.
- AHMED, Saif *et al.* Digital transformation in Malaysian manufacturing: a study of change sensing and seizing capabilities. **Cogent Business & Management**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 2392046, 2024.
- ALABDALI, M.A. *et al.* Harnessing the Power of Algorithmic Human Resource Management and Human Resource Strategic Decision-Making for Achieving Organizational Success: An Empirical Analysis. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 16, n. 11, 2024.
- ALIMAM, H. *et al.* Emanating Intelligent Mechatronics in the Oil and Gas Industry: A Resilient Approach to Refine the Perceptive and Maturity Fusion of Pneumatically Actuated Control Valves Within the Digital Triplet Paradigm. *In:* , 2024. **Anais [...]**. [S. l.]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024.
- ALRUB, Y.A.; SÁNCHEZ-CAÑIZARES, S.M. Dynamic Capabilities and Digital Transformation: Toward Strategic Planning in the Digital Age—Evidence from Palestine. **Administrative Sciences**, [s. l.], v. 15, n. 1, 2025. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85216001963&doi=10.3390%2Fadmsci15010021&partnerID=40&md5=6a0479ef9d74b7d0003ed20ace55b38f>.
- AMAYA, A.; CAMPOVERDE, J.; GRANDA, M.L. The effect of dynamic capabilities on msme digitalization: Exploring the moderating role of firm age. **Journal of Technology Management and Innovation**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 40–51, 2024.
- ARAMBURU, N. *et al.* A Digital Capabilities Dataset From Small- and Medium-Sized Enterprises in the Basque Country (Spain). **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 11, 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise De Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições, 70, 2008. Disponível em: Acesso em: 27 fev. 2022.
- BASKERVILLE, Richard L.; MYERS, Michael D.; YOO, Youngjin. Digital first: The ontological reversal and new challenges for information systems research. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 509–523, 2019.
- BODENDORF, F.; FRANKE, J. The Technological Transformation Process for Dynamic Capabilities in Business Operations. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 71, p. 3671–3687, 2024.
- BÜHLER, Rafaela Nascimento; BORBA, Darci De. Exploring the Adoption of Intraorganizational Coopetition in Competitive Environments: Implications for the Banking Sector. **BAR-Brazilian Administration Review**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–12, 2024.
- CHAVARNAKUL, T. *et al.* A Systematic Literature Review on Resilient Digital Transformation, Examining How Organizations Sustain Digital Capabilities. **HighTech and Innovation Journal**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 687–722, 2025.
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 128, 1990.
- CORDELLA, Antonio; PALETTI, Andrea. Government as a platform, orchestration, and public value creation: The Italian case. **Government Information Quarterly**, [s. l.], v. 36, n. 4, p. 101409, 2019.
- DARADKEH, F.M. *et al.* Enhancing Digital Presence for Maximizing Customer Value in Fast-Food Restaurants. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 15, n. 7, 2023.
- DE BORBA, Darci. Value Co-Destruction in Digital Banking Transformation: Research Propositions. *In:* , 2022. **4th European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics, ECIAIR 2022**. [S. l.]: Academic Conferences International, 2022. p. 126–134.
- DE SOUZA, M.P. *et al.* Leadership Main Styles in the Context of Digital Transformation. *In:*  SPRINGER PROCEEDINGS IN BUSINESS AND ECONOMICS, 2024. (J.C. Rodrigues et al., Org.) **Anais [...]**. [S. l.]: Springer Nature, 2024. p. 199–207.
- DOBROVNIK, M.; HEROLD, D.M.; KUMMER, S. Exploring supply chain managers' complex perceptions of dynamic capabilities for digital transformation. **Digital Business**, [s. l.], v. 5, n. 1, 2025.
- EISENHARDT, Kathleen M.; MARTIN, Jeffrey A. Dynamic capabilities: what are they?. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 21, n. 10–11, p. 1105–1121, 2000.
- ELLSTRÖM, Daniel *et al.* Dynamic capabilities for digital transformation. **Journal of Strategy and Management**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 272–286, 2022.

- FORLIANO, C. *et al.* Technological orientation and organizational resilience to Covid-19: The mediating role of strategy's digital maturity. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 188, 2023.
- FREITAS JR., José Carlos *et al.* **SENSING AND RESPONSIVENESS: DIGITAL CAPABILITIES TO FACE THE CHALLENGES OF THE DIGITAL ECONOMY**. *Revista Brasileira de Marketing* Universidade Nove de Julho-UNINOVE, , 2023.
- HANSEN, B.D. *et al.* Current status of and future opportunities for digital agriculture in Australia. **Crop and Pasture Science**, [s. l.], v. 74, n. 6, p. 524–537, 2023.
- HOKMABADI, H.; REZVANI, S.M.H.S.; DE MATOS, C.A. Business Resilience for Small and Medium Enterprises and Startups by Digital Transformation and the Role of Marketing Capabilities—A Systematic Review. **Systems**, [s. l.], v. 12, n. 6, 2024.
- HYLVING, Lena; HENFRIDSSON, Ola; SELANDER, Lisen. The Role of Dominant Design in a Product-Developing Firm's Digital Innovation. **Journal of Information Technology Theory and Application**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 5–21, 2012.
- JIE, H.; GOOI, L.M.; LOU, Y. Digital maturity, dynamic capabilities and innovation performance in high-tech SMEs. **International Review of Economics and Finance**, [s. l.], v. 99, 2025.
- KANE, Gerald C. *et al.* Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. **MIT Sloan Management Review & Deloitte**, [s. l.], n. 57181, p. 27, 2015.
- KARADAĞ, H. *et al.* Disentangling the dynamic digital capability, digital transformation, and organizational performance relationships in SMEs: a configurational analysis based on fsQCA. **Information Technology and Management**, [s. l.], 2024.
- KHAN, A.N.; SHAHZAD, K.; KHAN, N.A. Fostering accountability through digital transformation: leadership's role in enhancing techno-work engagement in public sector. **Public Money and Management**, [s. l.], 2024.
- KOWALSKI, Mauro *et al.* Microfoundations of dynamic capabilities for digital transformation. **European Journal of Innovation Management**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJIM-12-2023-1074/full/html>.
- KUTNJAK, Ana; PIHIR, Igor; FURJAN, Martina Tomicic. Assessing Digital Transformation Readiness Using Digital Maturity Indices. *In:* , 2020, PAVLINSKA 2, VARAZDIN, HR-42000, CROATIA. (V Strahonja, W Steingartner, & V Kirinic, Org.) **CENTRAL EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION AND INTELLIGENT SYSTEMS (CECIIS 2020)**. PAVLINSKA 2, VARAZDIN, HR-42000, CROATIA: Univ Zagreb, Fac Org & Informat; Infodom; Dignet Software; Oracle; Republ Croatia, Minist Sci & Educ; Varazdin Cty, 2020. p. 307–314.
- KWIOTKOWSKA, A. Creating Organizational Resilience through Digital Transformation and Dynamic Capabilities: Findings from fs/QCA Analysis on the Example of Polish CHP Plants. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 16, n. 14, 2024.
- LESO, B.H. *et al.* Exploring digital transformation capability via a blended perspective of dynamic capabilities and digital maturity: a pattern matching approach. **Review of Managerial Science**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 1149–1187, 2024.
- LIN, Tzu-Chieh; SHENG, Margaret L.; JENG WANG, Kung. Dynamic capabilities for smart manufacturing transformation by manufacturing enterprises. **Asian Journal of Technology Innovation**, [s. l.], v. 28, n. 3, p. 403–426, 2020.
- MELE, Gioconda *et al.* Revisiting the idea of knowledge-based dynamic capabilities for digital transformation. **Journal of Knowledge Management**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 532–563, 2024.
- NORTH, K. *et al.* The VOIL Digital Transformation Competence Framework. Evaluation and Design of Higher Education Curricula. *In:*  COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE, 2020. (A. Lopata *et al.*, Org.) **Anais [...]**. [S. l.]: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH info@springer-sbm.com, 2020. p. 283–296.
- NORTH, K.; ARAMBURU, N.; LORENZO, O.J. Promoting digitally enabled growth in SMEs: a framework proposal. **Journal of Enterprise Information Management**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 238–262, 2020.
- OSARENKHOE, A.; FJELLSTRÖM, D. The oxymoron of digitalisation - A study of critical factors. *In:* , 2018. (K.S. Soliman, Org.) **Anais [...]**. [S. l.]: International Business Information Management Association, IBIMA admin@ibima.org, 2018. p. 4428–4430.
- PIERA-JIMENEZ, J. *et al.* Strengthening primary health care in Europe with digital solutions. **Atencion Primaria**, [s. l.], v. 56, n. 10, 2024.



- PRIYONO, A.; MOIN, A.; PUTRI, V.N.A.O. Identifying digital transformation paths in the business model of smes during the covid-19 pandemic. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 1–22, 2020.
- ROMANOVA, A.; SHVALEV, N. Developing a Digital Maturity Model for the Event Industry. *In: EURASIAN STUDIES IN BUSINESS AND ECONOMICS*. [S. l.]: Springer Science and Business Media B.V., 2024. v. 30, p. 119–140.
- SAKA, T.N.; HORMIGA, E.; VALLS-PASOLA, J. Crisis response strategies: a digital reluctance perspective. **Review of Managerial Science**, [s. l.], v. 19, n. 8, p. 2569–2607, 2025.
- SÁNDOR, Á.; GUBÁN, Á. A Measuring Tool for the Digital Maturity of Small and Medium-Sized Enterprises. **Management and Production Engineering Review**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 133–143, 2021.
- SCHNEIDER, Malte H. G. *et al.* Transform Me If You Can: Leveraging Dynamic Capabilities to Manage Digital Transformation. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 71, p. 9094–9108, 2024.
- SEBASTIAN, Ina M. *et al.* How big old companies navigate digital transformation. **MIS Quarterly Executive**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 197–213, 2017.
- SNYDER, Hannah. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, [s. l.], v. 104, n. July, p. 333–339, 2019.
- SOMMER, S; PROFF, H; PROFF, H. Digital transformation in the global automotive industry. **International Journal of Automotive Technology and Management**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 295–321, 2021.
- SUSITHA, E.; JAYARATHNE, A.; HERATH, H.M.R.P. Stitching competition with digital threads: Unveiling the drivers of competitive success in the apparel sector. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 20, n. 6 June, 2025.
- TALLON, Paul P. *et al.* Information technology and the search for organizational agility: A systematic review with future research possibilities. **The Journal of Strategic Information Systems**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 218–237, 2019.
- TARIGAN, M.K.; SIMATUPANG, T.M.; BANGUN, Y.R. Building resilience through digital transformation: a systematic literature review and comprehensive framework for large enterprises. **International Journal of Business Innovation and Research**, [s. l.], v. 36, n. 5, p. 1–28, 2025.
- TEECE, David J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 28, n. 13, p. 1319–1350, 2007.
- TEECE, David J.; PISANO, Gary; SHUEN, Amy. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.
- TEICHERT, Roman. Digital transformation maturity: A systematic review of literature. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, [s. l.], v. 67, n. 6, p. 1673–1687, 2019.
- VERHOEF, Peter C. *et al.* Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, [s. l.], v. 122, n. September 2019, p. 889–901, 2021.
- VIAL, Gregory. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. **Journal of Strategic Information Systems**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 118–144, 2019.
- WERITZ, Pauline; BRAOJOS, Jessica; MATUTE, Jorge. Exploring the Antecedents of Digital Transformation: Dynamic Capabilities and Digital Culture Aspects to Achieve Digital Maturity. *In:* , 2020, P.O. BOX 2712, ATLANTA, GA 30301-2712 USA. **AMCIS 2020 PROCEEDINGS**. P.O. BOX 2712, ATLANTA, GA 30301-2712 USA: Assoc Informat Syst, 2020.
- WESTERMAN, George; BONNET, Didier; MCAFEE, Andrew. The Digital Capabilities Your Company Needs. **MIT Sloan Management Review**, [s. l.], p. 1–5, 2012.
- WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, [s. l.], v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005.
- WOHLLEBER, Annika Judith *et al.* Implementing Vital Dynamic Capabilities to Succeed in Digital Transformation: A Multiple-Case Study in Maritime Container Shipping. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 71, p. 13627–13645, 2024.
- YIN, Robert K. Case study methods. **APA handbook of research methods in psychology, Vol 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological.**, [s. l.], p. 141–155, 2012.
- ZHANG, F.; ZHU, J. Beyond Compliance: How Disruptive Innovation Unleashes ESG Value Under Digital Institutional Pressure. **Systems**, [s. l.], v. 13, n. 8, 2025.
- ZIA, N.U. *et al.* Avoiding crisis-driven business failure through digital dynamic capabilities. B2B distribution firms



**CRA-DF**  
Conselho Regional de  
Administração do Distrito Federal



during the COVID-19 and beyond. **Industrial Marketing Management**, [s. l.], v. 113, p. 14–29, 2023.

ZOLLO, Maurizio; WINTER, Sidney G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. **Organization Science**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 339–351, 2002.