

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM PERSPECTIVA COMPARADA: UMA ANÁLISE ENTRE O DESI (UNIÃO EUROPEIA) E A E-DIGITAL (BRASIL)

DIGITAL TRANSFORMATION IN COMPARATIVE PERSPECTIVE: AN ANALYSIS BETWEEN DESI (EUROPEAN UNION) AND E-DIGITAL (BRAZIL)

DANILLO BRITO DA MATA

UESPI - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

HELANO DIÓGENES PINHEIRO

UESPI - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ

NAYARA VENÂNCIO DE MELO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM PERSPECTIVA COMPARADA: UMA ANÁLISE ENTRE O DESI (UNIÃO EUROPEIA) E A E-DIGITAL (BRASIL)

Objetivo do estudo

Realizar uma análise comparativa entre o Digital Economy and Society Index (DESI) e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), identificando alinhamentos, diferenças e oportunidades de aprimoramento das políticas públicas brasileiras voltadas à transformação digital.

Relevância/originalidade

O estudo é original ao comparar de forma sistemática dois programas de referência internacional em transformação digital, oferecendo subsídios para o aprimoramento das políticas públicas brasileiras e destacando práticas europeias que podem inspirar avanços no contexto nacional.

Metodologia/abordagem

A pesquisa é qualitativa, documental e comparativa, baseada na análise dos documentos oficiais do DESI 2022 e da E-Digital 2022–2026. Utiliza critérios de estrutura e organização, direcionamento estratégico e temático, e metas e avaliação para identificar convergências e divergências.

Principais resultados

O DESI apresenta estrutura padronizada, indicadores claros e atualizações anuais, permitindo comparações precisas. A E-Digital destaca-se pela abordagem estratégica, mas carece de metas numéricas e indicadores definidos, limitando a avaliação objetiva. Identificam-se oportunidades de alinhamento metodológico inspirado no modelo europeu.

Contribuições teóricas/metodológicas

O estudo amplia a compreensão sobre avaliação de políticas públicas digitais, propondo a aplicação de métodos e indicadores inspirados no DESI ao contexto brasileiro. Contribui para o debate acadêmico sobre métricas, governança e estratégias de transformação digital no setor público.

Contribuições sociais/para a gestão

O estudo oferece subsídios para gestores públicos aprimorarem a efetividade da E-Digital, fortalecendo a inclusão digital e a prestação de serviços. Ao adotar práticas inspiradas no DESI, pode-se promover maior transparência, eficiência e alinhamento às metas internacionais de transformação digital.

Palavras-chave: Transformação Digital, Políticas Públicas Digitais, Indicadores de Desempenho Digital, Digital Economy and Society Index (DESI), Estratégia Brasileira para a Transformação Digital

DIGITAL TRANSFORMATION IN COMPARATIVE PERSPECTIVE: AN ANALYSIS BETWEEN DESI (EUROPEAN UNION) AND E-DIGITAL (BRAZIL)

Study purpose

To conduct a comparative analysis between the Digital Economy and Society Index (DESI) and the Brazilian Strategy for Digital Transformation (E-Digital), identifying alignments, differences, and opportunities to improve Brazilian public policies aimed at fostering digital transformation.

Relevance / originality

This study is original in systematically comparing two internationally recognized digital transformation programs, providing insights to enhance Brazilian public policies and highlighting European practices that can inspire advancements within the national context.

Methodology / approach

The research is qualitative, documentary, and comparative, based on the analysis of official documents from DESI 2022 and E-Digital 2022–2026. It applies criteria of structure and organization, strategic and thematic direction, and goals and evaluation to identify convergences and divergences.

Main results

DESI features a standardized structure, clear indicators, and annual updates, enabling precise comparisons. E-Digital stands out for its strategic approach but lacks numerical goals and defined indicators, limiting objective evaluation. Opportunities for methodological alignment inspired by the European model are identified.

Theoretical / methodological contributions

The study expands understanding of evaluating digital public policies by proposing the application of methods and indicators inspired by DESI to the Brazilian context. It contributes to the academic debate on metrics, governance, and digital transformation strategies in the public sector.

Social / management contributions

The study provides insights for public managers to enhance the effectiveness of E-Digital, strengthening digital inclusion and public service delivery. By adopting DESI-inspired practices, it can promote greater transparency, efficiency, and alignment with international digital transformation goals.

Keywords: Digital Transformation, Digital Public Policies, Digital Performance Indicators, Digital Economy and Society Index (DESI), Brazilian Strategy for Digital Transformation

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM PERSPECTIVA COMPARADA: UMA ANÁLISE ENTRE O DESI (UNIÃO EUROPEIA) E A E-DIGITAL (BRASIL)

1. Introdução

A transformação digital tem se configurado como um fenômeno global que influencia intensamente as estruturas econômicas e sociais contemporâneas, redefinindo práticas, relações e formas de interação em diversos setores. Esse processo envolve tanto o avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC) quanto a formulação de políticas públicas voltadas à digitalização, como as estratégias de governo digital. Observa-se que a digitalização não se restringe ao aspecto técnico, mas impacta diretamente o modo como empresas, indivíduos e instituições operam, provocando alterações significativas nos modelos produtivos e na administração pública.

Entre os elementos centrais das iniciativas de transformação digital, destaca-se a valorização das competências digitais, uma vez que estas se relacionam diretamente com a capacidade do indivíduo de participar de maneira plena e autônoma na sociedade digital. Tais competências compreendem o uso seguro, eficaz e ético das tecnologias, e são fundamentais para o exercício da cidadania, especialmente nas dimensões do trabalho, da educação e do acesso a serviços públicos essenciais.

No cenário internacional, diversas nações e blocos regionais têm ampliado investimentos em digitalização, com destaque para a União Europeia, que estruturou sua atuação por meio do Digital Economy and Society Index (DESI), criado em 2014 (Comissão Europeia, 2022a). O DESI mede o progresso digital dos Estados-Membros e orienta políticas públicas ao estabelecer metas e diretrizes que fomentem a conectividade, o aprimoramento de habilidades digitais e a oferta de serviços digitais nos setores público e privado.

No Brasil, a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), criada em 2017 e atualizada para o ciclo 2022–2026, é a principal iniciativa para alinhar o país às demandas da sociedade digital, com foco em inclusão, modernização produtiva e serviços públicos. Embora sejam instrumentos distintos — um índice e uma estratégia —, a comparação se justifica pelo papel estratégico indireto que o DESI desempenha na União Europeia e pela robustez de seu monitoramento, que pode servir de inspiração para a E-Digital. As diferenças estruturais entre ambos já indicam pontos de análise relevantes: no contexto europeu, persistem desigualdades regionais; no brasileiro, destacam-se o acesso desigual à internet, as deficiências de infraestrutura em áreas periféricas e o baixo nível médio de competências digitais.

Diante desse quadro, surge o problema central desta pesquisa: compreender como diferentes abordagens estratégicas de transformação digital são implementadas em distintos ambientes institucionais e quais desafios e oportunidades emergem dessa comparação. Para enfrentá-lo, este trabalho tem como objetivo analisar comparativamente o Digital Economy and Society Index (DESI), da União Europeia, e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), identificando alinhamentos, lacunas e oportunidades de melhoria no modelo brasileiro. Com base nessa análise, pretende-se responder a questões como: em que medida o processo de transformação digital no Brasil está alinhado às diretrizes internacionais? Quais aspectos estruturais e estratégicos diferenciam os dois programas? Essas questões orientam os critérios de avaliação explorados nos capítulos seguintes.

2. Transformação Digital e Competências Digitais: Fundamentos para a Análise Comparativa

Subramaniam (2021) observa que ainda é comum, no contexto empresarial, a confusão entre transformação digital e a simples implementação de tecnologias, o que pode resultar em decisões estratégicas desalinhadas à realidade interna da organização, comprometendo seus resultados. Por outro lado, Carvalho, Reis, Larieira e Pinochet (2021) ampliam essa perspectiva ao caracterizarem a transformação digital como um processo de reestruturação abrangente, com

impactos em toda a estrutura organizacional. Complementarmente, IBM, O'Brien, Downie e Scapicchio (2024) aponta que, no ambiente corporativo, essa transformação está associada à modernização contínua de processos, produtos e operações, sempre com foco na inovação e na centralidade do cliente.

As competências digitais constituem um elemento central nos processos de transformação digital. Conforme reafirmado pela União Europeia em 2022, essas competências envolvem a capacidade de utilizar tecnologias digitais de maneira segura, crítica e confiante, com finalidades educacionais, profissionais e sociais, incluindo dimensões como alfabetização midiática, produção de conteúdo e proteção digital. Vuorikari, Kluzer e Punie (2022). A trajetória conceitual dessa noção remonta à ideia de "alfabetização digital", já discutida por Hatschbach (2002), e foi consolidada oficialmente como "competência digital" pela União Europeia em 2006, com ênfase no uso crítico, consciente e responsável das tecnologias digitais.

A partir da publicação de Calvani, Antonio.; Cartelli, Antonio.; Ranieri, Maria. (2008), as competências digitais passaram a ser compreendidas como estruturas complexas e interligadas, com repercussões significativas em áreas como a cidadania, o mercado de trabalho e os processos de aprendizagem. Desde então, diversos modelos foram desenvolvidos, destacando-se o DigComp 2.0, versão adotada como referência pelo DESI 2022, e, mais recentemente, o DigComp 2.2 (2022), que ampliou os níveis de proficiência e atualizou os exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes exigidas em contextos digitais. Essa evolução demonstra o esforço contínuo da Comissão Europeia para aprimorar a definição e o desenvolvimento das competências digitais dos cidadãos.

O DigComp 1.0, desenvolvido pela Comissão Europeia em 2013, representa o primeiro modelo estruturado de referência para competências digitais. Ele organiza o conteúdo em cinco grandes áreas, compostas por um total de 21 competências e classificadas em três níveis de proficiência: básico, intermediário e avançado.

Em 2016, a publicação do DigComp 2.0 marcou a primeira grande atualização da estrutura. A versão manteve as cinco áreas originais, mas reformulou a apresentação das 21 competências, utilizando uma terminologia mais clara e acessível. Essa reformulação ampliou a capacidade de aplicação do modelo a diversos contextos, como cidadania digital, inclusão social, empregabilidade e capacitação profissional. Seu principal propósito foi reforçar a utilidade prática do referencial como instrumento de apoio à formulação de políticas públicas e estratégias de formação em competências digitais, com maior objetividade conceitual e exemplos concretos de uso.

O DigComp 2.2, lançado em 2022, foi projetado para incorporar temas emergentes e desafios relacionados à rápida transformação digital. Entre os pontos considerados estão a inteligência artificial, a realidade aumentada, a robotização, a internet das coisas, a desinformação e a sustentabilidade. A atualização também se alinha à: "Recomendação do Conselho sobre Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida de 2018" (Comissão Europeia, 2018. tradução nossa), ampliando a base conceitual sobre competências digitais e conectando-a a uma perspectiva de aprendizagem contínua ao longo da vida.

De acordo com a Comissão Europeia (2018):

Competência digital envolve o uso confiante, crítico e responsável de tecnologias digitais, bem como o engajamento com elas para a aprendizagem, o trabalho e a participação na sociedade. Inclui alfabetização informacional e de dados, comunicação e colaboração, alfabetização midiática, criação de conteúdo digital (incluindo programação), segurança (incluindo bem-estar digital e competências relacionadas à cibersegurança), questões relacionadas à propriedade intelectual, resolução de problemas e pensamento crítico. (p.12, tradução nossa).

Esses modelos revelam que competências digitais abrangem um conjunto articulado de saberes, atitudes e habilidades que permitem ao cidadão utilizar tecnologias digitais de forma crítica, criativa e funcional. Essas competências são essenciais para a inserção plena na sociedade contemporânea, pois influenciam diretamente a empregabilidade, a produtividade econômica e o exercício ativo da cidadania. Dessa forma, tornam-se centrais para a formulação de políticas públicas orientadas ao desenvolvimento humano e tecnológico.

Compreende-se também que a transformação digital não se limita à adoção de soluções técnicas, mas envolve um processo contínuo e sistêmico de inovação e capacitação. A implantação de estratégias digitais deve estar acompanhada da formação de competências que atendam de maneira eficiente às exigências de uma sociedade em constante mudança. Essa articulação visa promover o desenvolvimento sustentável, contribuindo para o fortalecimento de uma economia mais adaptativa e de uma sociedade digitalmente inclusiva.

Por fim, observa-se uma interdependência evidente entre infraestrutura tecnológica e competências digitais. Uma não avança plenamente sem o suporte da outra. A ampliação da conectividade, por si só, é insuficiente sem a qualificação adequada da população no uso de ferramentas digitais. Inversamente, a ausência de acesso limita o desenvolvimento de habilidades digitais. Por isso, os programas analisados tratam esses dois elementos de maneira transversal e integrada, ressaltando a importância de sua análise conjunta.

3. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, documental, de caráter exploratório, que adota o método comparativo de análise. A pesquisa enquadra-se como descritiva pois “[...] observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los” (Cervo, Amado Luiz; Bervian, Pedro Alcino. 1996, p. 66).

O estudo enquadra-se como análise documental por utilizar documentos que receberam tratamento e análise Santos (2011), manifesto em materiais envolvendo a duas políticas públicas relacionadas a estratégias de transformação digital. Os dados foram obtidos de fontes institucionais, sendo respectivamente: Comissão Europeia (DESI) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) (E-Digital). Os relatórios das duas estratégias foram utilizados para uma análise comparativa do desenvolvimento digital da União Europeia e do Brasil, de modo a identificar alinhamentos, discrepâncias e oportunidades de melhoria.

A união da padronização metodológica, atualização anual, ampla cobertura temática e ligação direta com a formulação de políticas públicas torna o Digital Economy and Society Index (DESI) uma referência internacional no acompanhamento da transformação digital. Para países como o Brasil, o índice europeu é particularmente útil por oferecer indicadores claros que permitem monitorar políticas digitais em contextos regionais diversos e enfrentar desigualdades internas.

Para assegurar comparabilidade e uniformidade metodológica, foram definidos três critérios de análise: (i) estrutura e organização dos programas, (ii) direcionamento estratégico e temático, e (iii) metas e avaliação. Esses critérios abrangem aspectos estruturais e estratégicos de cada programa, permitindo identificar pontos fortes, fragilidades e oportunidades de melhoria.

A análise foi conduzida a partir de dois documentos principais: Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, publicado pela Comissão Europeia, e Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) – Ciclo 2022–2026, publicada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A abordagem qualitativa e categorial adotada combina descrição e interpretação, aplicando os três critérios de forma uniforme aos dois programas para garantir consistência e validade nos resultados.

4. Discussões

Este capítulo tem como finalidade realizar uma análise comparativa entre dois programas governamentais voltados à transformação digital: o Digital Economy and Society

Index (DESI) e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). A comparação será conduzida com base em três critérios principais: (i) estrutura e organização dos programas; (ii) direcionamento estratégico e temático; e (iii) metas e avaliação. O objetivo é identificar convergências e divergências entre os modelos, bem como apontar possíveis oportunidades de aprimoramento nas políticas digitais analisadas.

A escolha desses dois programas justifica-se por suas abordagens distintas e, ao mesmo tempo, complementares. Enquanto o DESI tem foco na mensuração do progresso digital dos países da União Europeia por meio de indicadores quantitativos, subsidiando decisões de política pública, a E-Digital atua na definição de metas e diretrizes voltadas ao contexto brasileiro. Esse programa enfrenta desafios estruturais, como a ampliação da infraestrutura, a inclusão digital e o estímulo à inovação, ao passo que também busca alinhamento com compromissos internacionais, como os estabelecidos pela Agenda 2030 da ONU.

4.1. Estrutura e organização dos programas

O Digital Economy and Society Index (DESI) estrutura seus dados em quatro grandes dimensões: capital humano, infraestrutura digital, integração das tecnologias nas empresas e digitalização dos serviços públicos. Cada uma dessas dimensões é desdobrada em subdimensões que contemplam aspectos específicos do progresso digital, mensurados por indicadores normalizados. Esses dados são obtidos a partir de fontes oficiais, com metodologias padronizadas entre os Estados-Membros da União Europeia, permitindo análises comparáveis e robustas. O Quadro 1 detalha a estrutura do índice, composta por três níveis: dimensões, subdimensões e indicadores.

Dimensão	Subdimensão
1 - Capital humano	1a Habilidades do usuário da Internet
	1b Habilidades avançadas e desenvolvimento
2 - Conectividade	2a Adesão à banda larga fixa
	2b Cobertura de banda larga fixa
	2c Banda larga móvel
	2d Preços de banda larga
3 - Integração da Tecnologia Digital	3a Intensidade digital
	3b Tecnologias digitais para empresas
	3c comércio eletrônico
4 - Serviço Público Digital	4a Governo Eletrônico

Quadro 1: Estrutura do Índice de Economia e Sociedade Digital DESI 2022

O relatório anual do DESI é dividido em três partes principais. A primeira é chamada “Capítulos Temáticos”, apresentam uma introdução contextual e realizam uma análise das principais dimensões digitais ao nível europeu. Eles oferecem uma visão agregada e comparativa do progresso e dos desafios enfrentados pela União Europeia nos vários domínios da transformação digital, permitindo identificar tendências e áreas prioritárias de política pública. A segunda parte, “Perfis por país” consistem em análises detalhadas de cada um dos Estados-Membros, evidenciando pontos fortes e fraquezas específicas de cada país dentro das dimensões avaliadas pelo DESI. Esses perfis ajudam a identificar áreas concretas onde um país pode melhorar, servindo como base para estratégias nacionais de desenvolvimento digital. Por fim, as “Notas Metodológicas”, explicam em detalhe os indicadores utilizados, as fontes de

dados e os métodos de cálculo aplicados para construir o índice DESI. Essas notas asseguram a transparência e a credibilidade do relatório, permitindo que usuários compreendam como os resultados foram produzidos e facilitando a replicabilidade e análise crítica.

Embora seja um índice técnico, o DESI também assume um papel estratégico desde sua criação, visto que a organização de suas quatro dimensões, subdivididas em dez subdimensões e 34 indicadores normalizados, permite a realização de análises comparativas entre Estados-Membros e subsidia a definição de políticas públicas. Além disso, a adoção do DESI como principal ferramenta de avaliação de desempenho da Década Digital 2030 reforça seu papel estratégico indireto. Essa estrutura possibilita identificar áreas para ação prioritária, acompanhar o progresso ao longo do tempo e promover decisões alinhadas às prioridades da União Europeia, especialmente às metas da Década Digital.

No Brasil, a abordagem difere substancialmente: em vez de um índice comparativo padronizado entre países, adotou-se um instrumento de planejamento estratégico nacional — a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), instituída pelo Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018. A E-Digital estabeleceu sua estrutura de governança baseada em Eixos Habilitadores e Eixos de Transformação Digital. A primeira versão (2018–2022) foi coordenada pelo MCTIC, com apoio de um Grupo de Trabalho Interministerial. O ciclo atual (2022–2026) passou a contar com nova estrutura institucional, com participação do MCTI, CGEE, ANPD, CGU e outras instituições. A estratégia é atualizada a cada quatro anos, conforme previsto no decreto, para incorporar transformações tecnológicas e sociais. A estrutura da E-Digital divide-se em cinco Eixos Habilitadores — Infraestrutura e Acesso às Tecnologias; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Confiança no Ambiente Digital; Educação e Capacitação Profissional; e Dimensão Internacional — e dois Eixos de Transformação Digital: Transformação Digital da Economia e Cidadania e Transformação Digital do Governo, conforme o quadro a seguir:

Eixos Temáticos Habilitadores	A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias	
	B. Pesquisa desenvolvimento e inovação	
	C. Confiança no Ambiente digital	
	D. Educação e capacitação profissional	
	E. Dimensão internacional	
Eixos de Transformação Digital	F. Transformação digital da economia	F1. Economia Baseada em Dados
		F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados
		F3. Novos modelos de negócio
	G. Cidadania e transformação digital do governo	

Quadro 2: Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E – Digital)

Fonte: Adaptado de BRASIL (2022).

Esses eixos articulam objetivos estratégicos e diretrizes específicas, estabelecendo as bases e as áreas de aplicação das ações. Os Eixos Habilitadores constituem os fundamentos necessários para viabilizar a transformação digital, enquanto os Eixos de Transformação Digital representam as estratégias aplicadas à digitalização das atividades econômicas e governamentais, construídas sobre essas fundações. “Percebe-se, a partir de tais eixos temáticos, que muitas ações são necessárias para que a estratégia de transformação digital do

Brasil, tanto na seara governamental, quanto na seara produtiva, seja frutífera e concretize os objetivos previstos.” (Garcez, Railson Marques, 2023).

Atualmente, a coordenação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital é exercida pelo MCTI, por meio da Secretaria Executiva do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital). Esse comitê supervisiona a execução da estratégia e é composto por representantes do MCTI, da Casa Civil e de outros ministérios. Considerada uma política pública estratégica e transversal, a E-Digital orienta ações voltadas à transformação digital no país e determina diretrizes que devem ser implementadas pelos órgãos competentes. Seu processo de elaboração envolveu a realização de eventos, consultas públicas e fóruns com ampla participação de representantes do setor público, da sociedade civil, da comunidade científica e do setor produtivo, garantindo um caráter democrático à formulação da estratégia. De acordo com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos -CGEE (2022) os Eixos Habilitadores constituem os fundamentos necessários para viabilizar a transformação digital, enquanto os Eixos de Transformação Digital representam as estratégias aplicadas à digitalização das atividades governamentais e econômicas, construídas com base nessas fundações.

Diferentemente do DESI, a E-Digital não é um índice, mas sim um instrumento de planejamento estratégico. Sua estrutura privilegia diretrizes e objetivos qualitativos, ainda que alguns possam ser acompanhados por métricas ou indicadores, e busca orientar a formulação e execução de políticas públicas para o desenvolvimento digital no país. Enquanto o DESI adota uma arquitetura orientada à mensuração e comparação padronizada de dados entre países, a E-Digital organiza-se como instrumento estratégico nacional, com foco em diretrizes e ações articuladas para promover a transformação digital no Brasil.

4.2. Direcionamento estratégico e temático

Além de monitorar dados, o Digital Economy and Society Index (DESI) exerce uma função estratégica na União Europeia, contribuindo com a definição de políticas públicas e a alocação de recursos. Os dados sistematizados no índice subsidiam decisões governamentais em nível europeu e nacional, orientando ações prioritárias. Conforme o DESI, “Todos os anos, os relatórios incluem perfis de países que ajudam os Estados-Membros a identificar áreas para ação prioritária” (Comissão Europeia, 2022a, p. 7, tradução nossa)

Além disso, desde 2021, o Digital Economy and Society Index (DESI) passou a incorporar como um de seus principais objetivos o acompanhamento das metas estabelecidas pelo plano estratégico “2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade”, também conhecido como “Bússola Digital”. Essa iniciativa da União Europeia estabelece diretrizes e metas para alcançar a transformação digital até o ano de 2030, organizadas em torno de pilares como competências digitais, infraestrutura, digitalização de empresas e serviços públicos. A partir desse alinhamento, a estrutura do DESI foi adaptada para refletir e monitorar os avanços relacionados a essas metas, estabelecendo um vínculo direto entre seus indicadores e as prioridades estratégicas do projeto europeu.

Em revisão recente de sua diretrizes estratégicas da UE, a Comissão Europeia (2022a) alinhou o DESI às metas do “Caminho para a Década Digital”:

A Comissão já ajustou o DESI para alinhar com os quatro pontos cardeais estabelecidos na proposta da Comissão para uma Decisão ‘Caminho para a Década Digital’, que está sendo negociada pelos legisladores. Ela estabelece metas a nível da UE que devem ser alcançadas até 2030 para promover uma transformação digital abrangente e sustentável em todos os setores da economia. (p. 77, tradução nossa)

O programa da Década Digital, com metas até 2030, estrutura-se em quatro eixos: qualificação digital da população, infraestrutura digital, digitalização de empresas e modernização dos serviços públicos. Nesse contexto, o DESI está sendo adaptado para se tornar

o principal instrumento de monitoramento oficial dessas metas. A incorporação de 11 novos indicadores reforça a convergência entre os dois programas e amplia sua coerência estratégica.

Segundo a Comissão Europeia (2022a, p. 86, tradução nossa), “os indicadores que medem as metas da Bússola Digital 2030 foram considerados de maior importância e, portanto, têm peso duplo dentro de sua subdimensão.” Essa mudança reflete o reconhecimento do papel central do DESI no acompanhamento das prioridades digitais da União Europeia. A integração entre o índice e a Bússola Digital fortalece a governança digital e a tomada de decisão baseada em evidências.

Desde sua criação, o DESI já contribuía com subsídios técnicos para formulação de políticas, planejamento de investimentos e avaliação de desempenho. A adaptação ao plano da Década Digital apenas formaliza esse papel, consolidando o DESI como o principal instrumento de monitoramento das metas digitais da UE e ampliando sua relevância institucional no cenário europeu.

O Digital Economy and Society Index (DESI), por se destinar ao monitoramento do desenvolvimento digital, não estabelece prioridade entre as dimensões avaliadas. Segundo o DESI, “As quatro dimensões da Bússola Digital (plano estratégico da Década Digital) são de igual importância, o que se reflete nos pesos iguais de cada dimensão.” (Comissão Europeia, 2022a, p. 86, tradução nossa). Ainda assim, observa-se que os indicadores vinculados às metas da Bússola Digital passaram a receber peso duplo, revelando a influência dos objetivos estratégicos do plano sobre a definição das prioridades do índice.

Observa-se que o Digital Economy and Society Index (DESI) demonstra alinhamento com as principais tendências digitais, uma vez que as temáticas apontadas no relatório da Década Digital já são, em algum nível, monitoradas por seus indicadores. Isso evidencia a sintonia entre os temas emergentes e os eixos de avaliação estabelecidos pelo índice. Ao ajustar sua estrutura às metas da Década Digital e incorporar o monitoramento dessas tendências, o DESI consolida seu papel como ferramenta estratégica multilateral, indo além de um simples instrumento estatístico.

Em contraste com essa abordagem orientada ao monitoramento quantitativo e à comparação internacional, a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) adota um caráter essencialmente propositivo e qualitativo, priorizando diretrizes e ações voltadas à realidade nacional.

A estratégia foi formulada para estar alinhada aos objetivos nacionais de transformação digital, os quais contemplam a garantia de confiança no ambiente digital, a promoção de um governo orientado por dados e evidências, bem como a elaboração de políticas públicas eficazes. Busca-se, igualmente, proporcionar um atendimento proativo às demandas da população e fortalecer um ambiente de negócios competitivo e atrativo para investidores. Por fim, aposta-se no uso pleno das tecnologias digitais como instrumento para potencializar a produtividade, a competitividade e os níveis de emprego e renda em âmbito nacional.

Neste sentido, a E-Digital demonstra preocupação com a redução das desigualdades regionais no país, reconhecendo que a inclusão digital é essencial para um desenvolvimento econômico e social mais justo. O documento destaca a importância de garantir acesso aos serviços digitais para as populações em situação de vulnerabilidade, promovendo formação profissional voltada ao meio digital e ampliando a infraestrutura digital. Tal estrutura deve ser adequada e bem distribuída, com o objetivo de atender todas as regiões brasileiras de forma equitativa.

O documento destaca temas prioritários para a Estratégia Brasileira de Transformação Digital (E-Digital), com ênfase na infraestrutura e no acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como base para garantir conectividade nacional. A educação e a capacitação profissional são valorizadas para preparar cidadãos e trabalhadores diante de uma economia cada vez mais digital. Ressalta-se também a importância de promover confiança no

ambiente digital, por meio da proteção de direitos e da segurança cibernética. A digitalização dos serviços públicos é outro ponto-chave, com foco no uso de plataformas digitais e na governança eletrônica. A inclusão digital e a cidadania são tratadas como essenciais para assegurar que os benefícios da transformação digital alcancem toda a população. Além disso, o documento enfatiza o papel estratégico da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação, estimulando a ciência, a produção tecnológica e a criação de soluções digitais brasileiras.

A governança da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) é conduzida pelo Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital), sob coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que assume o papel de planejamento das iniciativas. A execução das ações previstas nos eixos estratégicos é atribuída aos órgãos competentes, respeitando a repartição federativa e os diferentes níveis de governo. O acompanhamento das metas estabelecidas é realizado em três etapas, conforme ilustrado na Figura 1.

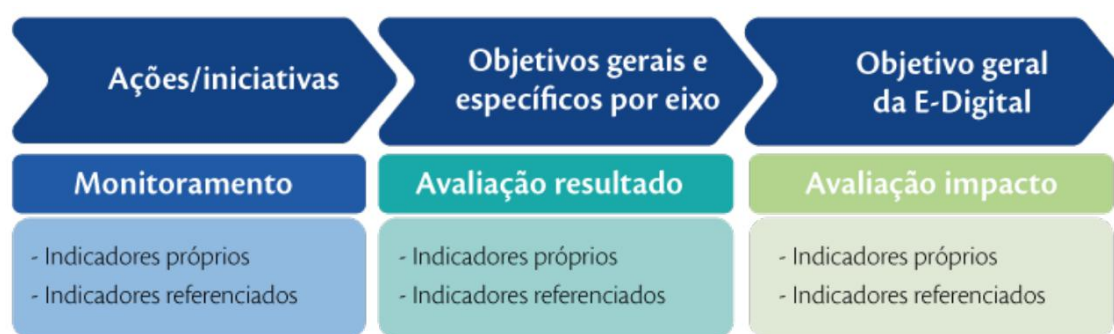


Figura 1: Modelo básico de monitoramento e avaliação da E-Digital. Fonte: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos [CGEE], 2022.

O modelo de monitoramento e avaliação é sustentado por relatórios periódicos organizados por eixo temático, atualizados quadrimestralmente para identificar prioridades, ajustar ações e indicar iniciativas que necessitam revisão ou descontinuidade. O processo incorpora a participação ampla da sociedade por meio de oficinas e consultas públicas, assegurando transparência e legitimidade. Amparado pelo Decreto nº 9.319/2018 e apoiado tecnicamente pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), esse arranjo busca garantir a efetividade e o alinhamento contínuo da estratégia às metas definidas, mesmo em áreas onde a mensuração quantitativa direta não seja plenamente aplicável.

A Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) reconhece que os desafios do setor digital demandam políticas públicas integradas. Foi concebida para articular os diversos setores envolvidos na transformação digital, estabelecendo a integração entre seus eixos como pilar central, de forma a garantir coerência e alinhamento com os objetivos estratégicos nacionais. O Decreto nº 9.319/2018 define os objetivos e os eixos estratégicos da E-Digital, organizando um cenário de coordenação e articulação das ações em transformação digital. Contudo, trata-se de um instrumento orientador, cabendo às esferas governamentais competentes estabelecer, por meio de políticas e regulamentos específicos, as obrigações concretas a serem adotadas.

4.3. Metas e avaliação

O DESI adota uma padronização rigorosa, com dados validados por órgãos oficiais como o Eurostat, o Comitê de Comunicação da União Europeia (COCOM) e o Portal Europeu de Dados. A estrutura do índice busca garantir a comparabilidade entre os países, organizando as dimensões como partes interdependentes de um sistema integrado. De acordo com a Comissão Europeia (2022a, p. 78, tradução nossa), “os desenvolvimentos na economia digital e na sociedade não podem ser alcançados apenas por melhorias isoladas em áreas específicas,

mas por meio de melhorias concentradas em todas as áreas”. A edição de 2022 introduziu avanços significativos, incluindo a revisão de sete indicadores da subdimensão Capital Humano e a inserção de novos dados voltados à conectividade e tecnologias emergentes, como a inteligência artificial.

O relatório do DESI destaca que “as pontuações e classificações de anos anteriores são recalculadas para todos os países, com o intuito de refletir atualizações nos dados utilizados e na metodologia de escolha dos indicadores” (Comissão Europeia, 2022a, p. 77, tradução nossa). Isso garante a continuidade e comparabilidade das séries históricas, mesmo após revisões metodológicas. A adaptação do índice aos objetivos da Década Digital da União Europeia evidencia seu alinhamento às áreas estratégicas da transformação digital, assegurando coerência e atualização.

Os dados estatísticos do Digital Economy and Society Index (DESI) são organizados em quatro dimensões, dez subdimensões e 33 indicadores, conforme apresentado no Quadro 1. “As pontuações e classificações DESI dos anos anteriores são recalculadas para todos os países para refletir as mudanças nos dados subjacentes e na escolha dos indicadores.” (Comissão Europeia, 2022b, p. 3, tradução nossa).

Os indicadores 1b1, 1b2, 2b2, 2c3, 3b4, 3b5, 4a1, 4a2, 4a3, 4a4 e 4a5 passaram por atualizações com o objetivo de se adequarem às prioridades da Década Digital. Esses indicadores são desenvolvidos com base no Manual de Construção de Indicadores Compostos: Metodologia e Guia do Usuário, elaborado em 2008 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em colaboração com a Comissão Europeia (tradução nossa). O manual propõe um processo metodológico em dez etapas, incluindo a definição de referenciais teóricos, a escolha de variáveis comparáveis e a aplicação de técnicas estatísticas como a análise fatorial e a Análise de Componentes Principais (PCA).

O processo também prevê a imputação de dados faltantes e a análise de sensibilidade, permitindo a construção de um índice hierárquico e padronizado. Os indicadores alimentam subdimensões, que por sua vez integram dimensões mais amplas, formando o índice geral do DESI. Cada uma das quatro dimensões contribui com 25% da pontuação total do índice. Com as atualizações promovidas a partir de 2022, os pesos dos indicadores foram reajustados para refletir de forma mais direta os objetivos estratégicos da União Europeia para a transformação digital na década vigente.

Além da coleta e sistematização de dados, o índice realiza análises temporais e comparativas. Seu foco não está apenas em valores absolutos, mas na identificação de tendências de progresso ou estagnação digital, o que permite evidenciar variações relevantes e orientar com mais precisão a formulação de políticas públicas.

Em 2022, o DESI passou por uma revisão que resultou na atualização de 19 indicadores. Essa reformulação buscou não apenas adequações metodológicas, mas também o alinhamento do índice às transformações tecnológicas e aos objetivos da Década Digital. Como enfatizado no relatório, “No entanto, os indicadores que medem as metas da Bússola Digital 2030 foram considerados de maior importância e, portanto, têm peso duplo dentro de sua subdimensão.” (Comissão Europeia, 2022a, p. 86, tradução nossa). Isso demonstra a centralidade estratégica que tais metas passaram a ocupar na estrutura analítica do DESI.

- Na dimensão, Capital Humano, 3 dos 7 indicadores (43%) têm peso dobrado, representando uma forte ênfase em habilidades digitais prioritárias.
- Em Conectividade, apenas 2 de 10 indicadores (20%) têm peso dobrado, indicando uma avaliação mais equilibrada entre seus aspectos.
- Na Integração da Tecnologia Digital, 4 de 11 indicadores (36%) recebem peso dobrado, destacando a importância das tecnologias estratégicas para negócios, como IA, cloud e big data.

- Já em Serviços Públicos Digitais, 2 de 5 indicadores (40%) têm peso dobrado, mostrando foco nos serviços digitais prioritários para cidadãos e empresas.

Embora as quatro dimensões tenham pesos equivalentes no cálculo geral do índice, o fato de alguns indicadores possuírem peso dobrado acarreta maior influência dentro de suas respectivas subdimensões. Esse mecanismo evidencia metas estratégicas da Década Digital, impactando de forma diferenciada as dimensões conforme os indicadores associados. Como os países são avaliados com base em indicadores e subdimensões, essa ponderação também influencia diretamente a priorização de programas governamentais e políticas públicas.

Ao atribuir maior peso a indicadores alinhados à Bússola Digital, o índice reforça sua intenção de refletir o avanço em metas estratégicas da União Europeia. Essa escolha impacta as pontuações finais tanto das subdimensões quanto do índice global, favorecendo os países com melhor desempenho nesses critérios. Nesse contexto, o modelo analítico do DESI passa a não apenas avaliar o grau de digitalização, mas também a expressar o alinhamento dos países com as diretrizes prioritárias da UE.

Em contraste com a abordagem quantitativa, comparativa e padronizada do DESI, a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) adota um caráter predominantemente estratégico e qualitativo. Embora sejam instrumentos distintos, o DESI como índice e a E-Digital como estratégia nacional, a comparação se justifica pelo papel estratégico indireto que o DESI desempenha desde sua criação, orientando políticas públicas digitais na União Europeia, reforçado ainda mais ao ser adotado como instrumento oficial de avaliação das metas determinadas na Década Digital 2030. Além disso, a estrutura sistematizada e robusta de monitoramento do DESI oferece um referencial valioso para o aprimoramento do acompanhamento e da avaliação da E-Digital, aspecto identificado como uma de suas principais fragilidades.

A E-Digital é estruturada em sete eixos, divididos em duas categorias, Eixos Habilitadores e Eixos de Transformação Digital, conforme apresentado no Quadro 2. Essa organização busca promover coerência e sinergia entre os diversos atores envolvidos, incentivando o uso estratégico das tecnologias digitais para o desenvolvimento nacional. Cada eixo da E-Digital foi estruturado com objetivos gerais e específicos, conforme definido no Decreto nº 9.319/2018.

No entanto, diferentemente do DESI, a estratégia brasileira não define um conjunto consolidado de indicadores próprios para mensurar diretamente suas metas. Essa lacuna representa sua principal fragilidade, pois torna mais difícil padronizar resultados e realizar um acompanhamento preciso ao longo do tempo. Em vez disso, recorre a dados produzidos por organismos nacionais, como o MCTI, e por referências internacionais, como a OCDE, o que dificulta a padronização e o acompanhamento preciso dos resultados.

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2022) afirma:

Os indicadores já coletados regularmente pelo próprio Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e pela E-Digital 2018-2022 tiveram preferência no modelo de monitoramento e avaliação. Além deles, fará parte do núcleo de indicadores aqueles empregados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e por outras organizações internacionais de referência. (P. 14)

O acompanhamento da E-Digital é realizado por meio de um Modelo Básico de Monitoramento e Avaliação (Figura 1), que constitui o principal mecanismo de verificação de progresso da estratégia. Ele se organiza em três etapas: (i) monitoramento contínuo das ações e projetos, (ii) avaliação de resultados, e (iii) avaliação de impacto. Esse processo é sustentado por relatórios periódicos organizados por eixo temático, atualizados quadrimestralmente para identificar prioridades, corrigir desvios e, quando necessário, descontinuar ações ineficazes. Embora metodologicamente estruturado, o modelo é limitado pela ausência de metas

mensuráveis claramente definidas, o que torna mais complexa a verificação de progresso objetivo. Ainda assim, a estratégia incorpora mecanismos de participação social, como consultas públicas e oficinas, assegurando transparência e legitimidade nas decisões.

Soma-se a isso uma imprecisão conceitual quanto à distinção entre metas e objetivos, já que muitos dos chamados “objetivos específicos” são tratados como metas propriamente ditas, nem sempre proporcionais ao período quadrienal da estratégia. Essa falta de diferenciação prejudica a definição de indicadores adequados, já que metas deveriam indicar resultados concretos e mensuráveis, enquanto objetivos têm caráter mais amplo e estratégico. Sem essa clareza, fica mais difícil acompanhar de forma precisa o avanço da estratégia e avaliar seus resultados de maneira consistente.

Assim, embora a E-Digital disponha de um modelo formal de monitoramento, sua efetividade é comprometida pela falta de indicadores claros e mensuráveis. Nesse ponto, o DESI oferece um exemplo robusto de como integrar indicadores padronizados, pesos definidos e metodologias transparentes, possibilitando um acompanhamento objetivo e consistente ao longo do tempo.

A busca por referências acadêmicas sobre a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) revelou-se limitada, evidenciando sua baixa repercussão no meio científico. No Portal de Periódicos da CAPES, apenas quatro publicações mencionam diretamente o programa, enquanto no SciELO Brasil não foram encontrados resultados. Essa escassez de estudos sugere que, apesar de seu papel como guia estratégico nacional, a E-Digital ainda não se consolidou como objeto relevante de investigação acadêmica. Tal cenário contrasta com a ampla presença do Digital Economy and Society Index (DESI) em pesquisas internacionais, reforçando a percepção de que a estratégia brasileira carece de maior visibilidade, debate e amadurecimento no campo científico, o que pode limitar seu potencial de aprimoramento e de integração a práticas globais de transformação digital.

5. Considerações finais

Este estudo teve como objetivo geral realizar uma análise comparativa do desenvolvimento digital da União Europeia e do Brasil, com base no Digital Economy and Society Index (DESI) e na Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), avaliando três critérios: estrutura e organização, direcionamento estratégico e temático e metas e avaliação.

A E-Digital adota um modelo de comunicação contínua, com relatórios parciais por eixo temático e balanços quadrienais consolidados, elaborados pelo MCTI com apoio do CITDigital e do CGEE. Apesar de contribuir para a transparência, a ausência de metas numéricas e indicadores claros compromete a objetividade das avaliações. Em contraste, o DESI se destaca por atualizações metodológicas frequentes, metas bem definidas e indicadores padronizados, garantindo comparabilidade e precisão no monitoramento.

O DESI apresenta uma estrutura robusta e validada por instituições europeias, com relatórios anuais compostos por capítulos temáticos, perfis nacionais e notas técnicas. Já a E-Digital, embora promova coerência e integração entre seus eixos, carece de mecanismos de mensuração contínua tão consistentes quanto os do DESI. Essa limitação é reforçada por sua reduzida presença na literatura acadêmica nacional, o que evidencia um desafio adicional para sua consolidação e limita a avaliação crítica e o aprimoramento contínuo da estratégia — cenário oposto ao do DESI, amplamente discutido em estudos internacionais.

Recomenda-se que a E-Digital incorpore metas e indicadores quantitativos claros e adote revisões metodológicas periódicas, à semelhança do DESI, para aprimorar seu monitoramento. Pesquisas futuras podem realizar análises quantitativas comparativas entre os resultados das duas iniciativas, permitindo avaliar com maior precisão os impactos da transformação digital em cada contexto.

6. Referências

- Brasil. CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). (2022). *Estratégia brasileira para a transformação digital – Período de atualização 2022–2026*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital-atualizacao-periodo-2022-2026>
- Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. (2022). *Estratégia brasileira para a transformação digital (E-Digital): Ciclo 2022–2026*.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2025). Visão de modelos e instrumentos para avaliação da competência digital na escola. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*. https://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/288/67
- Carvalho, R. B., Reis, A. M. P., Larieira, C. L. C., & Pinochet, L. H. C. (2021). Transformação digital: desafios na formação de um constructo e cenários para uma agenda de pesquisa. *Revista de Administração Mackenzie*, 22(6). <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramd210400>
- Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (1996). *Metodologia científica*. Makron Books.
- Comissão Europeia. (2022a). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: Thematic chapters*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- Comissão Europeia. (2022b). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: Methodological note*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- Comissão Europeia. (2019). *Key competences for lifelong learning*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>
- Garcez, R. M. (2023). Ciência, tecnologia e inovação (CT&I) como proxy para uma estratégia nacional de desenvolvimento econômico e social. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, 8(2), 29–46. <https://doi.org/10.18616/rdsd.v8i2.6828>
- Hatschbach, M. H. L. (2002). *Alfabetização informacional: Aspectos conceituais e iniciativas em ambiente digital para o estudante de nível superior* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro].
- IBM, O'Brien, K., Downie, A., & Scapicchio, M. (2021, August 4). *O que é transformação digital?* Ibm.com. https://www.ibm.com/br-pt/topics/digital-transformation?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=O%20que%20%26eacute%3B%20transforma%26ccedil%3B%26atilde%3Bo%20digital%26quest%3B
- Santos, I. E. dos. (2011). *Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica*. Impetus.

Subramaniam, M. (2021, setembro 21). Os 4 níveis da transformação digital. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2021/09/the-4-tiers-of-digital-transformation?language=pt>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022, março 17). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>