



## **Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**

Proposta metodológica de Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)

# **Proposta metodológica de Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**



Brasília, DF  
Dezembro, 2022

## **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)**

*Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)*

### **Presidente**

*Fernando Cosme Rizzo Assunção*

### **Diretores**

*Ary Mergulhão Filho*

*Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior*

### **Equipe de apoio**

*Verena Hitner Barros (Coordenação)*

*Caroline Nascimento Pereira*

*Isabela Quadros Dantas Barros*

*Paula Oliveira Gomes*

C389m

Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital

(E-Digital); Proposta metodológica de Monitoramento e Avaliação da Estratégia

Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Brasília: Centro de Gestão e Estudos

Estratégicos – CGEE, 2022.

80 p.: il.

1. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2. Ambiente Digital. 3.

*Centro de Gestão e Estudos Estratégicos*

*SCN Quadra 2 Bloco A*

*Edifício Corporate Financial Center salas 1102/1103*

*70712-900 - Brasília, DF*

*Telefone: (61) 3424.9600*

*<http://www.cgee.org.br>*

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do Contrato de Gestão CGEE – 2010 – 36º Termo Aditivo/Projeto Subsídios para as Câmaras 4.0, inclusive quanto aos seus impactos na transformação digital no Brasil – 8.10.53.05.52.03/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/2020.

### **Referência bibliográfica:**

*CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. Monitoramento e avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital); Proposta metodológica de monitoramento e avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Brasília: 2022. 80 p.*

# **Proposta metodológica de Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**

## **Supervisão**

*Ary Mergulhão Filho*

## **Coordenador**

*Verena Hitner Barros*

## **Consultor**

*Mariano Macedo*

## **Equipe técnica do CGEE**

*Caroline Nascimento Pereira*

*Isabela Quadros Dantas Barros*

## **Equipe de apoio**

*Paula Oliveira Gomes*

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1 METODOLOGIA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DA E-DIGITAL .....</b>	<b>10</b>
1.1 INTRODUÇÃO .....	10
1.2 METODOLOGIA.....	12
<b>2 PAINEL DE DADOS DAS AÇÕES DA E-DIGITAL .....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>

## INTRODUÇÃO

O projeto de Monitoramento e Avaliação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) se refere a uma das atribuições do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital), criado pelo Decreto nº 9.319/2018, que institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital).

A Resolução do CITDigital nº 01/2018, de 23 de maio de 2018 que aprova o Regimento Interno, estabelece no Art. 2º, entre outras atribuições, esta:

**IV - Realizar o acompanhamento e a avaliação periódicos dos resultados da E-Digital**, apoiado em indicadores e métricas predefinidos, oferecendo subsídios, sempre que solicitado, às atividades de articulação e de monitoramento de programas de governo da Presidência da República;

O monitoramento da E-Digital e seus desdobramentos deverá ser realizado em níveis distintos, micro e macro, seguindo a lógica de construção da Política. No nível micro, que abarca as ações e programas inclusos na atualização da E-Digital, será desenvolvido um sistema de monitoramento que incorpore indicadores de fluxo de implementação, assim como indicadores de avaliação de desempenho, seguindo guias de avaliação e governança do governo federal.

Nesse nível, são monitorados os desdobramentos relacionados aos eixos da estratégia seguindo o modelo lógico e guias de monitoramento, avaliação e de governança.

Esse sistema será construído a partir de duas estratégias:

- i. Levantamento de ações e programas já conduzidos por ministérios diversos e que se encaixam na E-Digital, assim como os indicadores já utilizados para seu monitoramento;
- ii. Consolidação de ações e programas que serão criados e seus sistemas de monitoramento (conforme previsto no Decreto).

Vale ressaltar que no nível micro o CGEE não é responsável pela medição, mas atuará na consolidação, organização e processamento dos dados e informações recebidos dos ministérios e apresentação dos resultados.

Por sua vez, no nível macro, serão apresentados indicadores de fluxo de implementação e de avaliação de resultados no nível da E-Digital. Tais indicadores poderão ser desenvolvidos e calculados pelo CGEE ou serão fornecidos pelas entidades responsáveis para que sejam compilados e exibidos pelo Centro.

Nesse nível, o sistema de monitoramento será construído a partir de três estratégias:

- i. Obtenção e tratamento de dados, primários ou secundários, para fazer as extrações necessárias e realizar os cálculos dos indicadores;
- ii. Consolidação de indicadores construídos a partir de dados públicos;
- iii. Apresentação periódica dos resultados dos indicadores de monitoramento.

Para a definição da cesta de indicadores a ser monitorada, conta-se com a realização de reuniões entre as equipes técnicas do MCTI, CITDigital e o CGEE e, se necessário, com a participação de especialistas e de membros das Câmaras 4.0. Essa cesta será publicada anualmente, de acordo com a disponibilidade dos dados.

Dado o contexto do projeto, é importante detalhar os pontos a serem seguidos para a sua consecução dentro do CGEE, com o apoio de consultores contratados.

São objetivos específicos das atividades de monitoramento e avaliação da E-Digital:

- Levantar o andamento das ações da E-Digital 2018-2022;
- Mapear dados e indicadores existentes por eixo da E-Digital (diagnóstico);
- Relacionar indicadores com as ações estratégicas;
- Revisar, complementar e coletar dados e informações referentes aos indicadores para a linha de monitoramento sistemático;
- Validar a composição da cesta de indicadores;
- Refinar proposta de elaboração de painel para apresentação dos dados das ações da E-Digital;
- Levantar ferramentas necessárias para o gerenciamento do monitoramento;
- Definir painel de monitoramento e metodologia para atualização;
- Construir painel de visualização; piloto de aplicação da proposta metodológica no monitoramento e avaliação da política.

Para a realização das atividades de monitoramento e avaliação das ações da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) criou-se duas frentes de atuação que foram realizadas paralelamente. Uma linha de atuação está sendo conduzida pelo consultor contratado para o projeto, Prof. Dr. Mariano Macedo, que se dedicou na construção da metodologia de monitoramento das ações da E-Digital.

A outra linha de trabalho é a construção do Painel de Dados das ações da E-Digital, que foi realizada internamente, com apoio da equipe de TI do CGEE, sob supervisão do líder Carlson Batista. Essa frente de trabalho teve como missão construir e operacionalizar o Painel de Dados das ações da E-Digital. As tarefas de ambas as frentes de trabalhos estão descritas abaixo:

- *Plano de Trabalho*



Documento contendo o objetivo do projeto, objetivos específicos, produtos e cronograma.

- *Elaboração de Painel de Dados Web, em Power BI, das ações da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital Ciclo I (2018-2022)*

O produto pressupõe o levantamento de requisitos para análise das capacidades de resposta dos dados da planilha; *upload* no sistema dos dados coletados pelo MCTI para as ações; classificação de informações do relatório de acompanhamento das ações da E-Digital; definição de perguntas norteadoras; seleção de indicadores para o painel de acompanhamento; quantificação dos dados textuais da planilha; e implementação do painel (Power BI).

- *Proposição de metodologia e monitoramento da E-Digital*

O produto contém as classificações das ações a E-Digital, segundo tipologias de avaliação de políticas públicas, fornecidas pelo consultor do projeto; mapeamento de dados e indicadores existentes por eixo da E-Digital (diagnóstico); revisão, complementação e coleta de dados e informações referentes aos indicadores para a linha de monitoramento sistemático; elaboração de planilha de dados coletados; levantamento de ferramentas necessárias para o gerenciamento do monitoramento; e definição do painel de monitoramento e metodologia para atualização.

- *Painel de visualização dos dados atualizado para o Ciclo II (2022-2026)*

O produto considera a reavaliação e ajuste de perguntas norteadoras; *upload* no painel das informações sobre as ações da E-Digital 2022-2026 (classificações realizadas no produto 3); proposição de integração entre as informações do primeiro ciclo e do novo ciclo para composição do painel de acompanhamento; refinamento da proposta de elaboração do painel para apresentação dos dados da E-Digital; revisão e complementação da metodologia de coleta de dados referentes aos indicadores para a linha de monitoramento sistemático; revisão e atualização do painel (Power BI).

Os trabalhos de caracterização das ações, com a criação de tipologias, e o Painel de dados das ações, formam juntos uma proposta de metodologia para o monitoramento das ações da E-Digital. Ao permitir acompanhar as ações do ciclo II (2022-2026) por meio das tipologias, indicadores (a serem implementados) e entregas (alimentadas pelos órgãos responsáveis) utilizando o Painel BI, as ações serão monitoradas, além de receberem informações diretamente do órgão responsável no painel. Isto facilitará o controle e monitoramento, por parte do MCTI e de toda a sociedade, das ações da E-Digital do novo ciclo, bem como permitirá a recuperação de informações das ações do ciclo I (2018-2022).

Dito isto, a próxima seção apresenta a metodologia de monitoramento de ações da E-Digital.

## **1 METODOLOGIA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DA E-DIGITAL**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

O projeto “Subsídios para as Câmaras 4.0, inclusive quanto aos seus impactos na transformação digital no Brasil” visa elaborar estudos estratégicos para acelerar a transformação digital no Brasil a partir de uma análise das verticais definidas como prioritárias pela Estratégia Brasileira para Transformação Digital - E-Digital (2018):<sup>1</sup> Saúde, Agropecuária, Indústria, Cidades Inteligentes Sustentáveis e Turismo, a fim de propor ações para impulsionar as atividades das Câmaras.

Os seus objetivos específicos são os seguintes:

- Desenvolver o Observatório de Transformação Digital;
- Definir indicadores que permitam a avaliação do atual estágio de desenvolvimento da Inteligência artificial no Brasil, partindo das dimensões propostas pelos eixos temáticos da EBIA (Nic.br);

---

<sup>1</sup> Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf>.

- **Monitorar e avaliar a Estratégia de Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital).”**

O objetivo desse relatório é desenvolver uma metodologia de monitoramento e avaliação da E-Digital.

Conforme o Decreto nº 9.319/2018,<sup>2</sup> a E-Digital está baseada em dois grandes grupos de eixos temáticos:

#### **Eixos Habilitadores:**

- A. Infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação: objetiva promover a ampliação do acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade;
- B. Pesquisa, desenvolvimento e inovação: objetiva estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais;
- C. Confiança no ambiente digital: objetiva assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos;
- D. Educação e capacitação profissional: objetiva promover a formação da sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro; e
- F. Dimensão internacional: objetiva fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais relativos a temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior, e promover a integração regional em economia digital; e

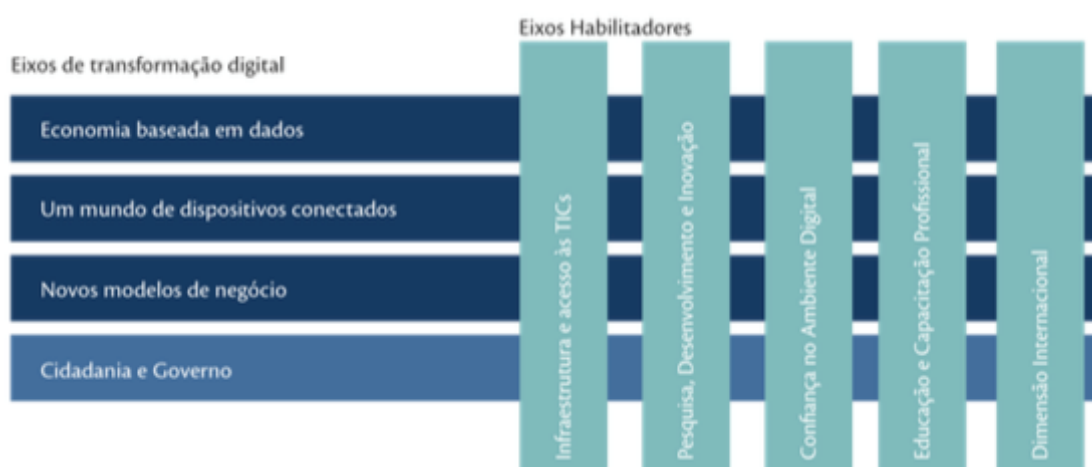
#### **Eixos de Transformação Digital:**

---

<sup>2</sup> O Decreto nº 9.319/2018 Instituiu o Sistema Nacional para a Transformação Digital; estabelece a estrutura de governança para a implantação da E-Digital; e definiu os eixos temáticos dessa estratégia. Disponível no sítio: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9319-21-marco-2018-786355-publicacaooriginal-155087-pe.html>.

- G. Transformação digital da economia: objetiva estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial; e
- H. Cidadania e transformação digital do Governo: tornar o Governo federal mais acessível à população e mais eficiente em prover serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital.<sup>3</sup>

A matriz de organização desses eixos pode ser observada no Diagrama 1



**Diagrama 1:** Matriz de organização dos eixos temáticos da E-Digital  
**Fonte:** E-Digital (2022).

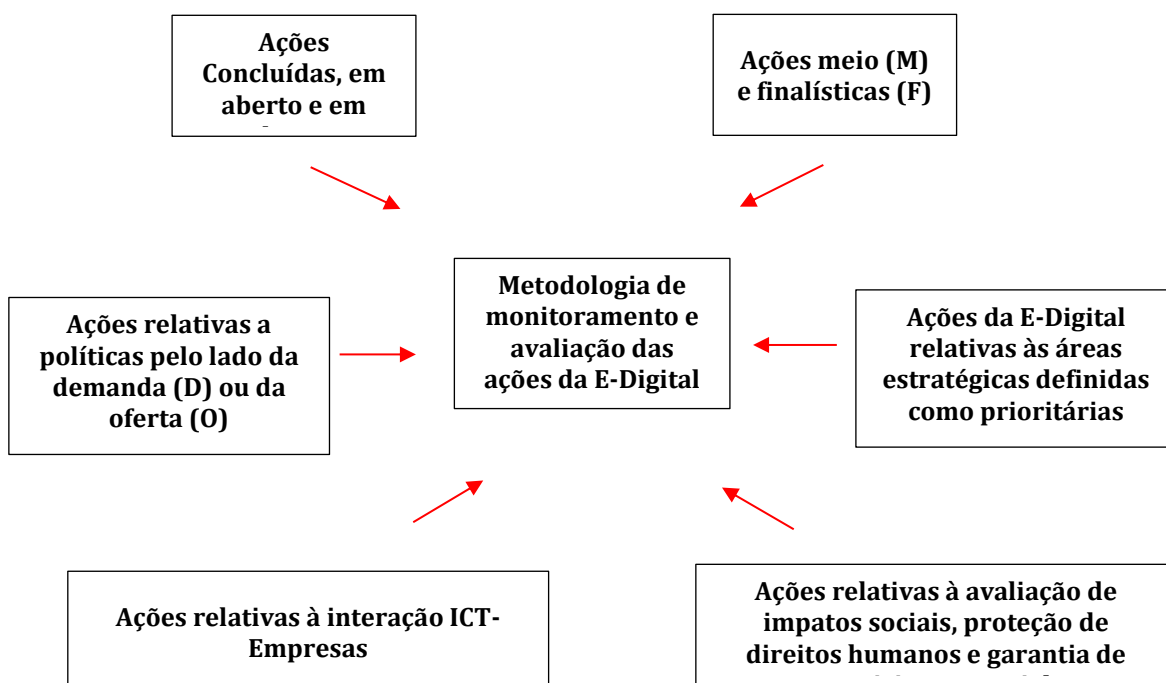
A metodologia de monitoramento e avaliação da E-Digital engloba a análise de suas ações, referentes aos eixos habilitadores e de transformação digital, dos ciclos 2018-2022 e 2022-2026, além da sistematização de indicadores que permitam monitorar o processo de transformação digital da sociedade brasileira.

## 1.2 METODOLOGIA

A metodologia de monitoramento e avaliação das ações da **E-Digital 2018-2022**, conforme sistematizadas em **23/08/2022** (100 ações), e da **E-Digital 2022-2026**, divulgada em **novembro de 2022** (91 ações) tem por base as seguintes dimensões:

<sup>3</sup> Disponível no sítio:  
<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>.

- Ações **concluídas, em aberto e em andamento**;
- Ações **meio (M) e finalísticas (F)**;
- Ações relativas às políticas pelo lado da **demanda (D)** ou da **oferta (O)**;
- Ações relativas à **interação ICT-Empresas**;
- Ações da E-Digital relativas às **áreas ou verticais definidas como prioritárias**; e
- Ações relativas à **avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social**.



**Diagrama 2:** Dimensões da metodologia de monitoramento e avaliação das ações da E-Digital

**Fonte:** Elaboração própria.

Dada a análise dessas dimensões, pretende-se avaliar se a E-Digital pode ser entendida como uma estratégia orientada por missão (*mission-oriented strategy*).

#### **a) E-Digital 2018-2022: ações concluídas, em aberto e em andamento**

O balanço entre as ações concluídas, em aberto e em andamento é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital 2018-2022.

Das 100 ações da E-Digital 2018-2022, 53% e 47% se referem aos Eixos Habilitadores e de Transformação Digital, respectivamente. O Eixo F - Transformação Digital na Economia, que engloba os eixos F1 – Economia baseada em dados, F2 – Um mundo de dispositivos conectados e F3 – Novos modelos de negócios, apresenta o maior número de ações (22), 14 das quais referentes a Novos Modelos de Negócios, seguido pelo Eixo Habilitador Confiança no Ambiente Digital (15).

As ações concluídas, em aberto e em andamento da E-Digital 2018-2022 podem ser observadas no Quadro 1.

Pode ser constatado que, em 23/08/2022, 23% das ações já haviam sido concluídas, 9% encontravam-se em aberto e 68% em andamento.

A grande maioria das ações concluídas (23) são de longo prazo (13), 7 e 6 das quais são relativas aos Eixos Habilitadores e de Transformação Digital, respectivamente. A maior parte dessas ações, relativas aos Eixos Habilitadores, refere-se ao Eixo C - Confiança no Ambiente Digital (4). No caso do Eixo de Transformação Digital, a maior parte dessas ações são pertinentes ao Eixo Transformação Digital na Economia (7).

Nenhuma das ações relativas ao Eixo E - Dimensão Internacional encontrava-se concluída em 23/08/2022.

Todas as ações em aberto (9) são de longo prazo, na sua maioria (7) relativas ao Eixo F - Transformação Digital na Economia, 6 das quais referentes a F3 - Novos Modelos de Negócios.

A quase totalidade das ações em andamento (68) são de longo prazo (35) ou contínuas (23).

Das 10 ações relativas ao Eixo Habilitador B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, duas (2) encontravam-se e oito (8) em andamento. Nesse caso, são contínuas (7) ou de longo prazo (1).

De forma semelhante, das 9 ações referentes ao Eixo D - Educação e Capacitação Profissional, sete (7) das ações em andamento também são contínuas ou de longo prazo.

**Quadro 1:** E-Digital 2018-2022: ações concluídas, em aberto e em andamento, conforme observadas em 23/08/2022

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações concluídas					Ações em aberto					Ações em andamento
	Curto	Médio	Longo	Contínua	Total	Curto	Médio	Longo	Contínua	Total	Curto
<b>Habilitadores</b>	1	4	7	-	12	-	-	2	-	2	-
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	-	3	1	-	4	-	-	-	-	-	-
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-



**Quadro 1:** E-Digital 2018-2022: ações concluídas, em aberto e em andamento, conforme observadas em 23/08/2022 (continua)

<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	-	1	4	-	5	-	-	1	-	1	-
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	-	1	4	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-
<b>E. Dimensão Internacional</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Governança da Internet</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Transformação Digital</b>	2	3	6	-	11	-	-	7	-	7	2

**Quadro 1:** E-Digital 2018-2022: ações concluídas, em aberto e em andamento, conforme observadas em 23/08/2022 (continua)

<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>		<b>7</b>	<b>2</b>
F1. Economia Baseada em Dados	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	-	2	-	3	-	-	-	-	-	1
F3. Novos Modelos de Negócio	-	2	2	-	4	-	-	6	-	6	-
<i>Plataformas Digitais</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	-	-	1	-	1	-	-	2	-	2	-
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Empreendedorismo Digital</i>	-	2	1	-	3	-	-	-	-	-	-
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>2</b>

Fonte: E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

## **b) E-Digital 2018-2022: ações meio (M) e finalísticas (F)**

As ações meio são aquelas de suporte às ações finalísticas da E-Digital 2018-2022, a exemplo de adequações no marco legal, por exemplo:

Editar uma política nacional de segurança cibernética, incluindo a definição de uma instância nacional responsável pela articulação de um sistema nacional de segurança cibernética, envolvendo os setores público e privado (Eixo C - Confiança no Ambiente Digital).

As ações finalísticas se referem a soluções que buscam “aproveitar todo o potencial das tecnologias digitais para alcançar o aumento da produtividade, da competitividade e dos níveis de renda e emprego por todo o País, visando a construção de uma sociedade livre, justa e próspera para todos” (E-Digital 2018-2022, p.9; e E-Digital 2022-2026, p. 14). Exemplo:

- Conectar 22.000 escolas públicas, com acessos banda larga de alta velocidade, no âmbito do Programa Educação Conectada (Eixo A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação).

O balanço entre as ações **meio** e **finalísticas** é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital 2018-2022.

Das 100 ações da E-Digital, 58% são finalísticas e 42% meio.

As ações finalísticas e meio relativas à E-Digital podem ser observadas no Quadro 2.

Nos Eixos Habilitadores B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (60%) e E - Dimensão Internacional (70%) predominam ações **meio**. No Eixo D - Educação e Capacitação Profissional, 89% das ações são **finalísticas**.

No Eixos de Transformação Digital, 56% das ações são **finalísticas**. Nos Eixos F3 - Novos Modelos de Negócios e Eixo G - Cidadania e Governo, grande parte das ações são **finalísticas**, 67% e 91%, respectivamente. Todas as ações do Eixo F3

- Novos Modelos de Negócios, relativas a Plataformas de Comércio Eletrônico são **finalíticas**.

Todas as ações do Eixo Habilitador, Eixo D - Dimensão Internacional, relativas à Governança da Internet (4) e a Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital (1) são meio.

**Quadro 2:** E-Digital 2018-2022: ações meio e finalísticas

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações Finalísticas</b>	<b>Ações Meio</b>	<b>Total de ações (Finalísticas + Meio)</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>53</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

**Quadro 2: E-Digital 2018-2022: ações meio e finalísticas (continua)**

<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
<i>Governança da Internet</i>	0	4	4
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	0	1	1
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	3	2	5
<b>Transformação Digital</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>47</b>

**Quadro 2:** E-Digital 2018-2022: ações meio e finalísticas (continua)

<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>36</b>
F1. Economia Baseada em Dados	1	5	6
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	3	3	6
F3. Novos Modelos de Negócio	16	8	24
<i>Plataformas Digitais</i>	3	1	4
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	6	0	6
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	2	1	3
<i>Empreendedorismo Digital</i>	5	6	11

**Quadro 2:** E-Digital 2018-2022: ações meio e finalísticas (continua)

<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

**Fonte:** E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

**c) E-Digital 2018-2022: ações relativas às políticas pelo lado da demanda (D) ou da oferta (O)**

Tradicionalmente, as políticas de têm sido associadas a instrumentos pelo lado da **oferta** visando o aumento de competências na área de P&D por meio do seguintes instrumentos: linhas de financiamento em condições favoráveis; incentivos fiscais (genéricos); e oferta de infraestrutura especializada (incubadoras tecnológicas, etc.), dentre outros.

No entanto, tem crescido, no Brasil e no exterior, a adoção das Políticas de pelo Lado da Demanda.<sup>4</sup>

No caso, é a especificação da **demand** que direciona recursos e competências para a geração de inovações (*demand pull*), visando atender determinados objetivos sociais ou necessidades de mercado. O foco é no final e não o início da cadeia de inovação (OECD, 2011, p. 9-10)<sup>5</sup> - Figura 1.

<sup>4</sup> Sobre o tema Políticas de Inovação pelo lado da Demanda, ver:

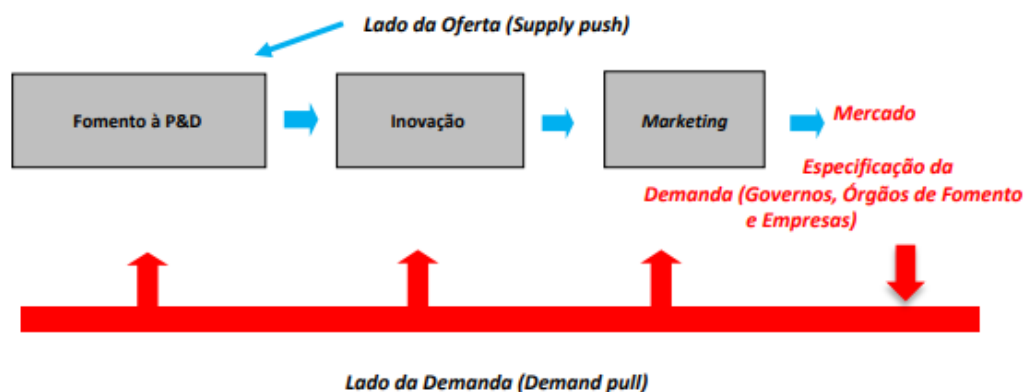
MACEDO, M. Políticas de inovação pelo lado da demanda: uma revisão da literatura e perspectivas de análise. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior. Brasília : IPEA, nº 31, fevereiro de 2014.

MACEDO, M. Fundamentos das políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. (In) Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil / organizador: André Tortato Rauen - Brasília : Ipea, 2017.

<sup>5</sup> OECD. Demand-side innovation policies. [s.l]: OECD, 2011. Disponível no sítio:

<https://www.oecd.org/innovation/inno/demand-sideinnovationpolicies.htm>.





**Figura 1:** Política de inovação pelo lado da oferta e da demanda

**Fonte:** Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2011, p. 19). Adaptação do autor.

A E-Digital (2018, p. 34), voltada ao estímulo à PD&I no setor de TICs, menciona que deve-se buscar a ampliação do papel das políticas públicas pelo lado da demanda como instrumento de indução da PD&I, em particular, a partir das encomendas governamentais de TICs e tecnologias de setores correlatos voltadas ao atendimento de temas estratégicos nacionais.<sup>6</sup>

O balanço entre as ações orientadas pela demanda ou pela oferta é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital.

As ações orientadas pela **demanda** ou pela **oferta**, relativas à E-Digital 2018-2022, podem ser observadas no Quadro 3.

Na E-Digital 2018-2022, 91% das ações são orientadas pela demanda. A totalidade das ações dos Eixo E – Dimensão Internacional e relativas ao Eixo F2 – Um Mundo de Dispositivos Conectados e ao Eixo F3 – Novos Modelos de Negócio (Eixo de Transformação Digital) são orientadas pela **demanda**. Das ações relativas ao Eixo G – Cidadania e Governo (Transformação Digital), 91% são também orientadas pela **demanda**.

<sup>6</sup> Alguns exemplos de políticas / ações pelo lado da oferta e demanda da E-Digital. Oferta: estimular a oferta de financiamento nos estágios iniciais das empresas de base tecnológica, conhecidos como *early stages*, criando um ambiente internacionalmente competitivo para a atração de capital de risco. Demanda: utilizar o poder de compra público do Estado para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.

As ações orientadas pela oferta são relativamente mais relevantes nos seguintes eixos: Eixo A – Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (50%); e Eixo D – Educação e Capacitação Profissional (29%).

**Quadro 3:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas às políticas pelo lado da demanda ou da oferta

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações orientadas pela demanda</b>	<b>Ações orientadas pela oferta</b>	<b>Total de ações (Demanda + Oferta)</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>53</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

**Quadro 3:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas às políticas pelo lado da demanda ou da oferta (continua)

<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<i>Governança da Internet</i>	4	0	4
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	1	0	1
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	5	0	5
<b>Transformação Digital</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>47</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
F1. Economia Baseada em Dados	5	1	6
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	6	0	6
F3. Novos Modelos de Negócio	24	0	24
<i>Plataformas Digitais</i>	4	0	4
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	6	0	6
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	3	0	3
<i>Empreendedorismo Digital</i>	11	0	11
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

#### d) E-Digital 2018-2022: ações relativas à interação ICT-Empresas

A interação **ICT-Empresas** é um dos principais gargalos do Sistema Nacional de Inovação.

O balanço das ações que envolvem diretamente relações entre ICT e empresas é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital 2018-2022. As ações que possuem essa relação podem ser observadas no Quadro 4.

Na E-Digital, 13% das ações envolvem diretamente relações entre ICT e empresas. Esse percentual é mais elevado nos Eixos Habilitadores: Eixo B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (40%) e Eixo A - Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (33%).

No Eixo E - Dimensão Internacional, nenhuma das ações relativas à Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital envolvem diretamente relações entre ICT e empresas.

**Quadro 4:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à interação ICT-Empresas

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações ICT-Empresas</b>	<b>Total de ações</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>9</b>	<b>53</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

**Quadro 4:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à interação ICT-Empresas  
(continua)

<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	1	7
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	1	8
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<i>Governança da Internet</i>	0	4
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	0	1
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	0	5
<b>Transformação Digital</b>	<b>4</b>	<b>47</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>4</b>	<b>36</b>
F1. Economia Baseada em Dados	1	6

**Quadro 4:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à interação ICT-Empresas  
(continua)

F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	6
F3. Novos Modelos de Negócio	2	24
<i>Plataformas Digitais</i>	0	4
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	0	6
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	0	3
<i>Empreendedorismo Digital</i>	2	11
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Fonte:** E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

No Eixo F - Transformação Digital é importante destacar que são relativamente expressivas (18%) e amplas as ações referentes a Empreendedorismo Digital (11) e que envolvem diretamente relações entre ICT e empresas (2), como as seguintes:

- Estimular a formação de recursos humanos especializados em tecnologias digitais, incrementando a oferta de força de trabalho com competências adequadas para atuar em uma economia digital.
- Aprimorar e articular iniciativas de governo que apoiem *startups*, incluindo aceleração, captação de recursos, mentoria e conexão com investidores, universidades e empresas já consolidadas no mercado.

No que se refere ao Eixo B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, as ações (4) que envolvem diretamente relações entre ICT e empresas são as seguintes:

- Integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais, nos moldes dos *technology hubs*<sup>7</sup> internacionais e a exemplo dos ambientes experimentais (*Testbeds*) em tecnologias inovadoras, de modo a garantir escala e direcionamento estratégico das tecnologias a serem desenvolvidas.
- Estimular a interação entre universidades, instituições de pesquisa e empresas em ações de PD&I em tecnologias digitais, a partir do uso de mecanismos de fomento (como, por exemplo, as bolsas do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas - RHAE), bem como por meio de estímulo ao fortalecimento de incubadoras de empresas, parques tecnológicos e demais ambientes inovadores.
- Promover diálogos permanentes entre entidades de representação do governo, da academia e da indústria, de modo a garantir que as políticas e iniciativas de PD&I associadas à transformação digital sejam abrangentes, convergentes e coordenadas.
- Apoiar projetos nas tecnologias digitais identificadas neste eixo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, com base em recursos oriundos

---

<sup>7</sup> “Tech hub é uma comunidade que promove a inovação para empresas de base tecnológica. A reunião de indivíduos com as mesmas idéias que trabalham em vários setores comerciais, mas focados no uso da tecnologia, cria um ambiente único onde indivíduos, idéias e as empresas que apoiam ambos podem prosperar. Um centro tecnológico pode cobrir uma grande área geográfica - você pode estar familiarizado com o Vale do Silício na Califórnia, mas com a mesma frequência, os centros tecnológicos são encontrados em prédios individuais ou agrupamentos de prédios” Informação disponível no site: <https://senecaonebuffalo.com/2021/01/14/what-is-a-tech-hub/>.



da revisão da Lei de Informática, com foco na formação de *technology hubs*.

**e) E-Digital 2018-2022: ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes**

O balanço das ações **especificamente**<sup>8</sup> direcionadas às **áreas** estratégicas definidas como **prioritárias** (Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes) é um dos métodos de monitoramento e avaliação da E-Digital 2018-2022.

As ações da E-Digital 2018-2022 especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias podem ser observadas no Quadro 4.

**Quadro 5: E-Digital 2018-2022 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes**

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações - áreas estratégicas	Total de ações
Habilitadores	3	53
A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação	1	9

<sup>8</sup> Em geral, as ações da E-Digital são transversais.

**Quadro 5:** E-Digital 2018-2022 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes (continua)

<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	0	7
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	0	8
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<i>Governança da Internet</i>	0	4
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	0	1

**Quadro 5:** E-Digital 2018-2022 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes (continua)

<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	0	5
<b>Transformação Digital</b>	<b>1</b>	<b>47</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
F1. Economia Baseada em Dados	0	6
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	6
F3. Novos Modelos de Negócio	0	24
<i>Plataformas Digitais</i>	0	4
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	0	6
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	0	3
<i>Empreendedorismo Digital</i>	0	11

**Quadro 5:** E-Digital 2018-2022 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes (continua)

<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Fonte:** E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

Essas ações são as seguintes:

- Promover a implantação de redes (abrangendo recursos de conectividade, processamento e armazenamento) para integrar instituições de pesquisa, educação, saúde e segurança com redes de alta velocidade (incluindo a expansão do Projeto Giga), estimulando o intercâmbio científico e tecnológico e paralelamente beneficiando a sociedade em geral situada em regiões remotas (Eixo Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação);
- Priorizar áreas onde o investimento em Desenvolvimento Experimental e Inovação em TICs possam trazer ganhos de competitividade do País (Eixo B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação);<sup>9</sup>
- Promover maior interação entre o setor privado e as instituições de ensino (universidades, institutos de pesquisa e de capacitação profissional e técnica), a fim de incorporar as demandas e necessidades das empresas digitais do futuro, aplicando conceitos como *lifelong learning* e educação vocacional (Eixo D - Educação e Capacitação Profissional); e
- Aprovar o Plano Nacional de IoT,<sup>10</sup> aprimorar mecanismos de compras governamentais e implantar plataformas de testes para fornecedores de

<sup>9</sup> Essa ação já efetivou 3 entregas: (i) a Portaria MCTI Nº 5.109, de 16 de agosto de 2021 define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2021 a 2023; (ii) Foram criadas as Câmaras 4.0: Agro, Cidades, Indústria, Turismo e Saúde; e (iii) por meio da atuação das Unidades EMBRAPPII componentes das Redes MCTI/EMBRAPPII de Inovação em Inteligência Artificial e em Transformação Digital, a EMBRAPPII mobiliza um ecossistema de 26 centros de pesquisa e desenvolvimento de excelência voltados a projetos de PD&I, com foco em TICs, em parceria com empresas.

<sup>10</sup> O Decreto nº 9.854/2019 institui o Plano Nacional de Internet das Coisas. Este Decreto estabeleceu os seguintes projetos mobilizadores com o objetivo de facilitar a implementação desse Plano, a serem coordenados pelo MCTI: (i) Plataformas de Inovação em Internet das Coisas; (ii) Centros de Competência para Tecnologias Habilitadoras em Internet das Coisas; e (iii) Observatório Nacional para o Acompanhamento da Transformação Digital. Disponível nos sítio:

Internet das Coisas em elos da cadeia de valor de cada uma das quatro verticais definidas como prioritárias: Saúde, pecuária, Indústria e Cidades Inteligentes<sup>11</sup> (Eixo Transformação Digital / F2 - Um Mundo de Dispositivos Conectados).

Além dessas ações relativas a áreas estratégicas definidas como prioritárias (Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes), merece destaque as seguintes ações:

- Direcionada ao Setor Financeiro: apoiar as iniciativas de desenvolvimento e do uso de meios de pagamento digitais (Eixo Transformação Digital / F3 - Novos Modelos de Negócio / Plataformas de Comércio Eletrônico); e
- Direcionadas à Economia Criativa: ampliar a diversidade na oferta de conteúdos audiovisuais aos consumidores brasileiros; promover o equilíbrio concorrencial entre os agentes econômicos que atuam nos diversos segmentos do provimento de serviços de audiovisual e de música no ambiente digital; e atuar junto aos organismos internacionais com vistas a promover regras multilaterais relativas à transparência e remuneração de titulares de direitos autorais em plataformas digitais (Eixo Transformação Digital / F3 - Novos Modelos de Negócio / 3 - Plataformas de Economia Criativa).

**f) E-Digital 2018-2022: ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social**

No âmbito de uma Estratégia de Transformação Digital, são relevantes as ações relativas à avaliação de impactos sociais e econômicos de tecnologias digitais disruptivas sobre o nível de renda, a geração de empregos e as relações de trabalho; relativas à proteção de direitos humanos; e à garantia de participação

---

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D9854.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9854.htm).

<sup>11</sup> Em dezembro de 2020, foi lançada a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Disponível no site: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>.

social como espaço privilegiado para o diálogo entre a administração pública federal e a sociedade civil.

Referentes à E-Digital 2018-2022, essas ações (5) podem ser observadas no Quadro 6.

**Quadro 6:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações – impacto social</b>	<b>Total de ações</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>2</b>	<b>53</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	<b>1</b>	<b>7</b>
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	<b>0</b>	<b>8</b>

**Quadro 6:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social (continua)

<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<i>Governança da Internet</i>	0	4
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	0	1
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	0	5
<b>Transformação Digital</b>	<b>3</b>	<b>47</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
F1. Economia Baseada em Dados	1	6
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	6
F3. Novos Modelos de Negócio	0	24

**Quadro 6:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social (continua)

<i>Plataformas Digitais</i>	0	4
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	0	6
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	0	3
<i>Empreendedorismo Digital</i>	0	11
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Fonte:** E-Digital 2018-2022 (23/08/2022); CGEE.

Na E-Digital, as ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social são as seguintes:

- Realizar prospecção de cenários para definição de prioridades de PD&I que tenham impactos positivos no nível de renda, geração de empregos, produtividade e competitividade, incluindo metodologias de *foresighting* e *forecasting*, consulta a especialistas (Delphi, painéis, *surveys*), cenários e *roadmaps* tecnológicos (Eixo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação);
- Estimular mecanismos de cooperação e parceria entre instituições públicas e agentes de mercado com vistas à proteção de direitos humanos na rede, com atenção especial aos direitos de crianças e adolescentes, de



maneira a assegurar os princípios previstos no Marco Civil da Internet e na Constituição Federal (Eixo Confiança no Ambiente Digital);

- Avaliar os potenciais impactos sociais e econômicos de tecnologias digitais disruptivas, como Inteligência Artificial e Big Data, propondo políticas que mitiguem seus efeitos negativos ao mesmo tempo em que maximizem seus efeitos positivos (Eixo Transformação Digital na Economia / Um Mundo de Dispositivos Conectados);
- Avaliar impactos das novas tecnologias do mundo dos dispositivos conectados, em particular as implicações relacionadas à robotização e à automação industrial, sobre as relações de trabalho (Eixo Transformação Digital na Economia / Economia Baseada em Dados); e
- Manter e aprimorar uma plataforma digital de participação social, como espaço privilegiado para o diálogo entre a administração pública federal e a sociedade civil. Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 14.2. Aprimorar os meios de participação social e disponibilizar nova plataforma de participação, até 2021 (Eixo Cidadania e Governo).

A E-Digital (2018-2022, p. 7) indica várias ações finalísticas relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), diretamente vinculados à área social:

- Objetivo 1 - Erradicação da Pobreza: inclusão financeira dos mais pobres, pela combinação terminais móveis com acesso à Internet, pagamentos móveis e novos instrumentos financeiros no ambiente digital;
- Objetivo 2 - Fome Zero: Internet das Coisas, aumentando a produtividade na agropecuária, reduzindo perdas no campo e na logística de transporte e distribuição;
- Objetivo 3 - Saúde e Bem-Estar: uso de terminais móveis com acesso a bases de dados médicas e viabilizando prontuários eletrônicos; e a Internet das Coisas, com monitoração e diagnóstico remoto; e

- Objetivo 4 - Educação de Qualidade: computadores com acesso a conteúdos digitais, ensino à distância, treinamento de professores e capacitação profissional.

#### **g) E-Digital 2018-2022 e E-Digital 2022-2026<sup>12</sup>**

O Decreto nº 9.319/2018<sup>13</sup> estabeleceu a atualização periódica da E-Digital, em ciclos de quatro anos.

Segundo o documento Estratégia para a Transformação Digital (E-Digital) Ciclo 2022-2026,<sup>14</sup>:

O Brasil conquistou avanços em muitas frentes de transformação digital nos últimos anos, a exemplo da atualização da Lei de Informática, do lançamento da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, da implantação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, do lançamento do pagamento instantâneo brasileiro (Pix), da realização do edital do leilão do 5G e da unificação de serviços governamentais na plataforma gov.br.

Muitas dessas entregas, mesmo tendo origem e dependência de contextos institucionais específicos, foram impulsionadas pela legitimidade criada pela E-Digital. De fato, a lógica de organização da E-Digital, normatizada pelo Decreto 9.319/2018 (BRASIL, 2018a), contribuiu para dar luz a essas e a outras inúmeras iniciativas essenciais para a transformação digital do País.

É forçoso constatar, no entanto, que diversos desafios apresentados pela E-Digital 2018-2022 ainda requerem uma ação

---

<sup>12</sup> Não é objeto desse relatório uma comparação a E-Digital referente aos seus ciclos 2018-2022 e 2022-2026. Como já observado, o objetivo desse relatório é desenvolver uma metodologia de monitoramento e avaliação da E-Digital.

<sup>13</sup> Ver nota de rodapé de número 2.

<sup>14</sup> Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Ciclo 2022- 2026. Brasília, novembro de 2022. Disponível no sítio:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital>.

mais efetiva do Estado brasileiro. Ao mesmo tempo, a pandemia de Covid-19, que eclodiu na segunda metade do ciclo, acelerou as mudanças no setor digital, tornando a atualização da estratégia ainda mais premente.

[A E-Digital 2022-206], portanto, traz a atualização dos desafios e oportunidades para a transformação digital no Brasil, orientando-se pelos mesmos eixos e objetivos específicos da estratégia construída em 2018, conforme estipulado pelo decreto supracitado (E-Digital 2022-2026, p. 9).

Nesse contexto, as razões que orientam a atualização da E-Digital são as seguintes:

A revisão [da E-Digital] é fundamental, já que o mundo continua e continuará a ser transformado pela internet e pelas tecnologias digitais relacionadas, como a Internet das Coisas, a Inteligência Artificial, a análise de grandes bases de dados (Big Data), a computação em nuvem, os sistemas móveis, as redes sociais e de colaboração, os sistemas ciberfísicos, deep learning, a segurança da informação, a segurança cibernética, a computação de alta performance, a computação quântica e, mais recentemente, o metaverso. (...).

Paralelamente a este cenário, a pandemia de Covid-19 e os conflitos geopolíticos expõem mais claramente os enormes desafios que o País precisa enfrentar para avançar, tais como: acesso desigual aos benefícios da economia digital; instabilidades dos fluxos comerciais de produtos e insumos digitais essenciais; e crescentes ameaças à privacidade e à segurança cibernética.

Neste contexto, a E-Digital 2022-2026 apresenta um renovado diagnóstico sobre os desafios a serem enfrentados para a

transformação digital do País. Além disso, traz novas ações a serem implementadas nos próximos quatro anos, com o objetivo de harmonizar as iniciativas do Poder Executivo Federal ligadas ao ambiente digital e aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo, com inovação, aumento de competitividade, de produtividade e dos níveis de emprego e renda.

Esta revisão da estratégia reforça ações de inclusão digital, de implantação de infraestruturas digitais, de formação profissional, de segurança da informação, de segurança cibernética e de desenvolvimento tecnológico.

A E-Digital 2022-2026 apresenta 92 ações, das quais 46 (51%) são novas vis a vis a E-Digital 2018-2022. Várias ações mantiveram o seu texto original. Outras foram reescritas, mas mantiveram o seu objetivo, porém com outras palavras. Essas ações não foram consideradas como novas.<sup>15</sup>

Esse percentual indica uma expressiva mudança da E-Digital 2022-2026 em relação a E-Digital 2018-2022.

O crescimento dessas novas ações foi mais expressivo no Eixos D.Educação e Capacitação Profissional e F3. Novos Modelos de Negócio.

**Quadro 7:** E-Digital: ciclos de 2018-2022 e 2022-2026

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações		
	2018-2022	2022-2026	Novas

<sup>15</sup> Avaliar as implicações desse fato para um monitoramento contínuo e sequencial dos diferentes ciclos da E-Digital.

Quadro 7: E-Digital: ciclos de 2018-2022 e 2022-2026 (continua)

Habilitadores	53	57	30
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	9	11	7
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	10	8	2
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	15	14	9
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	7	8	
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	8	6	
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	9	15	8
<b>E. Dimensão Internacional</b>	10	9	4
<i>Governança da Internet</i>	4		
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>	1		
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>	5		
<b>Transformação Digital</b>	47	35	17
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	34	28	14

**Quadro 7:** E-Digital: ciclos de 2018-2022 e 2022-2026 (continua)

F1. Economia Baseada em Dados	6	5	2
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	6	5	3
F3. Novos Modelos de Negócio	24	18	9
<i>Plataformas Digitais</i>	4	17	
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>	6		
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>	3		
<i>Empreendedorismo Digital</i>	11		
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>47</b>

**Fonte:** E-Digital 2022-2026; CGEE.

**h) E-Digital 2022-2026: ações concluídas, em aberto e em andamento**

Em processo, o monitoramento das ações concluídas, em aberto e em andamento da E-Digital 2022-2026 será feito, metodologicamente, na forma definida pelo Quadro 1.

**i) E-Digital 2022-2026: ações meio (M) e finalísticas (F)**

Como já observado, o balanço entre as ações **meio** e **finalísticas** é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital.

Das 91 ações da E-Digital, 67% são finalísticas e 33% meio.

As ações finalísticas e meio relativas à E-Digital podem ser observadas no Quadro 8.

Nos Eixos Habilitadores C. Confiança no Ambiente Digital e E. Dimensão Internacional predominam ações **meio**: 71% e 67%, respectivamente. Nos demais eixos, a maioria das ações são finalísticas, com destaque para os eixos A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação e D. Educação e Capacitação Profissional, nos quais 91% e 93% das ações são finalísticas, respectivamente.

**Quadro 8:** Ações E-Digital – Ciclo 2018-2022 (23/08/2022): ações finalísticas e ações meio

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações Finalísticas</b>	<b>Ações Meio</b>	<b>Total de ações (Finalísticas + Meio)</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>57</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

**Quadro 8:** Ações E-Digital – Ciclo 2018-2022 (23/08/2022): ações finalísticas e ações meio (continua)

<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	3	5	8
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	1	5	6
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<i>Governança da Internet</i>			
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>			
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>			
<b>Transformação Digital</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>35</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>28</b>



**Quadro 8:** Ações E-Digital – Ciclo 2018-2022 (23/08/2022): ações finalísticas e ações meio (continua)

F1. Economia Baseada em Dados	4	1	5
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	4	1	5
F3. Novos Modelos de Negócio	12	6	18
<i>Plataformas Digitais</i>			
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>			
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>			
<i>Empreendedorismo Digital</i>			
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>31</b>	<b>92</b>

Fonte: E-Digital 2022-2026; CGEE.

**j) E-Digital 2018-2022: ações relativas às políticas pelo lado da demanda (D) ou da oferta (O)**

O balanço entre as ações orientadas pela demanda ou pela oferta é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital.

As ações orientadas pela **demand**a ou pela **oferta**, relativas à E-Digital 2022-2026, podem ser observadas no Quadro 9.

Na E-Digital 2022-2026, 92% das ações são orientadas pela demanda. A totalidade das ações dos Eixos B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, F. Transformação Digital e G. Cidadania e Governo na Economia são orientadas pela **demand**a.

As ações orientadas pela oferta são relativamente mais relevantes no eixo C. Confiança no Ambiente Digital (21%).

**Quadro 9:** E-Digital 2018-2022 - ações relativas às políticas pelo lado da demanda (D) ou da oferta (O)

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações orientadas pela demanda	Ações orientadas pela oferta	Total de ações (Demanda + Oferta)
<b>Habilitadores</b>	50	7	57
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	9	2	11
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	8	-	8
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	11	3	14
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	6	2	8

<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	5	1	6
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<i>Governança da Internet</i>			
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>			
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>			
<b>Transformação Digital</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>35</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>28</b>

F1. Economia Baseada em Dados	5	-	5
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	5	-	5
F3. Novos Modelos de Negócio	18	-	18
<i>Plataformas Digitais</i>			
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>			
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>			
<i>Empreendedorismo Digital</i>			
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>7</b>

<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>7</b>	<b>92</b>
--------------	-----------	----------	-----------

**Fonte:** E-Digital 2022-2026; CGEE.

### k) E-Digital 2022-2026: ações relativas à interação ICT-Empresas

O balanço das ações que envolvem diretamente relações entre ICT e empresas é uma das dimensões metodológicas de monitoramento e avaliação da E-Digital. As ações que possuem essa relação podem ser observadas no Quadro 10.

Na E-Digital 2022-2026, 14% das ações envolvem **diretamente** relações entre ICT e empresas. Esse percentual é mais elevado nos Eixos B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (63%) e D. Educação e Capacitação Profissional (27%)

Nos Eixos E - Dimensão Internacional e G. Cidadania e Governo, nenhuma das ações envolvem **diretamente** relações entre ICT e empresas. No Eixo F. Transformação Digital na Economia somente uma de suas 27 ações apresentam esse tipo de relação.

**Quadro 10:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à interação ICT-Empresas

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações ICT-Empresas	Total de ações
<b>Habilitadores</b>	<b>12</b>	<b>57</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	<b>-</b>	<b>8</b>

**Quadro 10:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à interação ICT-Empresas  
(continua)

<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	-	6
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	-	<b>9</b>
<i>Governança da Internet</i>		
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>		
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>		
<b>Transformação Digital</b>	<b>1</b>	<b>35</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>	<b>1</b>	<b>28</b>
F1. Economia Baseada em Dados	-	5
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	5
F3. Novos Modelos de Negócio	-	18
<i>Plataformas Digitais</i>		



**Quadro 10:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à interação ICT-Empresas  
(continua)

<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>		
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>		
<i>Empreendedorismo Digital</i>		
<b>G. Cidadania e Governo</b>	-	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>92</b>

**Fonte:** E-Digital 2022-2026; CGEE.

No Eixo B - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, as ações que envolvem diretamente relações entre ICT e empresas são as seguintes:

- Promover PD&I, inclusive por meio de encomendas tecnológicas governamentais, em temas estratégicos para a transformação digital, como Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial, robótica, automação, computação em nuvem, Blockchain, privacidade, segurança da informação, segurança cibernética, criptografia, data science, wearables, redes mesh e tecnologias alternativas e eficientes de conexão, bem como tecnologias que propiciem a economia circular de produtos e componentes eletrônicos usados.
- Incentivar o desenvolvimento tecnológico e da cadeia de produção de softwares e de componentes eletroeletrônicos, computacionais e mecânicos, considerando o ciclo de produção, operação e manutenção dos robôs, inclusive por meio da criação de plataformas de cooperação público-privada e da estruturação de zonas especiais ou de processamento de exportação.

- Estimular investimentos públicos e privados em PD&I ligados às demandas prioritárias da Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e da segurança cibernética.
- Integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais, nos moldes dos technology hubs internacionais e a exemplo dos ambientes experimentais (Testbeds) em tecnologias inovadoras, de modo a garantir escala e direcionamento estratégico das tecnologias a serem desenvolvidas.
- Promover diálogos permanentes entre entidades de representação do governo, da academia e da indústria, de modo a garantir que as políticas e iniciativas de PD&I associadas à transformação digital sejam abrangentes, convergentes e coordenadas.

No que se refere ao Eixo D. Educação e Capacitação Profissional, merecem destaque as seguintes ações:

- Estimular cursos técnicos e programas de mestrado e doutorado profissionais alinhados com as demandas dos setores produtivos, envolvendo, durante o processo de formação, estágios regulares nos setores produtivos, no modelo cooperativo, formação teórica e prática, com temas da Indústria 4.0, segurança da informação e segurança cibernética.
- Promover ações de estímulo ao treinamento e à capacitação em empresas com foco na aplicação das tecnologias, para atender às cadeias de produção e distribuição de indústrias, comércio e serviços.
- Desenvolver e implementar um programa de capacitação de nível técnico (cursos técnicos e cursos de qualificação profissional técnica) para a reconversão e a recolocação profissional, em parceria com o setor produtivo, para atender as exigências da Transformação Digital (desenvolvimento de soft e hard skills).
- Conceder bolsas de pesquisa, desenvolvimento, inovação, intercâmbio e extensão tecnológica nos níveis técnico, de graduação e pós-graduação nos temas de transformação digital, atendendo demandas do setor produtivo.

**I) E-Digital 2022-2026: ações especificamente direcionadas às áreas definidas como prioritárias: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética**

Como já observado, o balanço das ações **especificamente**<sup>16</sup> direcionadas às **áreas** definidas como **prioritárias** é um dos métodos de monitoramento e avaliação da E-Digital.

A E-Digital 2022-2026 ampliou o número de áreas ou verticais definidas como prioritárias: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética. Na E-Digital 2018-2022, essas áreas são as seguintes: Saúde, Agropecuária, Indústria e Cidades Inteligentes).<sup>17</sup>

As ações da E-Digital 2022-2026 especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias podem ser observadas no Quadro 11.

**Quadro 11:** E-Digital 2022-2026 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética

<b>Eixos Temáticos da E-Digital</b>	<b>Ações - Áreas estratégicas</b>	<b>Total de ações</b>
<b>Habilitadores</b>	<b>3</b>	<b>57</b>
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

<sup>16</sup> Em geral, as ações da E-Digital são transversais.

<sup>17</sup> Avaliar as implicações desse fato para um monitoramento contínuo e sequencial dos diferentes ciclos da E-Digital.

**Quadro 11: E-Digital 2022-2026 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética (continua)**

<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	-	<b>14</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	-	8
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	-	6
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	-	<b>15</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	-	<b>9</b>
<i>Governança da Internet</i>		
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>		
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>		
<b>Transformação Digital</b>	<b>1</b>	<b>35</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>		<b>28</b>

**Quadro 11:** E-Digital 2022-2026 - ações especificamente direcionadas às áreas estratégicas definidas como prioritárias: Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e Segurança Cibernética (continua)

F1. Economia Baseada em Dados	-	5
F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	1	5
F3. Novos Modelos de Negócio	-	18
<i>Plataformas Digitais</i>		
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>		
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>		
<i>Empreendedorismo Digital</i>		
<b>G. Cidadania e Governo</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>92</b>

**Fonte:** E-Digital 2022-2026; CGEE.

Essas ações são as seguintes:

- Promover a implantação de redes seguras (abrangendo recursos de conectividade, processamento e armazenamento) para integrar instituições

de pesquisa, educação e saúde em redes de alta velocidade, estimulando o intercâmbio científico e tecnológico e, paralelamente, beneficiando populações situadas em regiões remotas.

- Estimular investimentos públicos e privados em PD&I ligados às demandas prioritárias da Indústria 4.0, das Cidades 4.0, da Saúde 4.0, do Agro 4.0, do Turismo 4.0 e da segurança cibernética.
- Ampliar acesso das Pequenas e Médias Empresas (PME) e startups aos incentivos à inovação em temas estratégicos para a transformação digital.
- Fomentar o desenvolvimento e a implantação de ambientes/plataformas para validação e avaliação das soluções de Internet das Coisas (IoT), especialmente para as cinco verticais prioritárias: Saúde 4.0, Agro 4.0, Indústria 4.0, Cidades 4.0 e Turismo 4.0.
- Fomentar a participação de govtechs para superar desafios nas mais diversas áreas, como saúde, educação, agricultura, meio ambiente e infraestrutura.

**m) E-Digital 2022-2026: ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social**

As ações relativas à avaliação de impactos sociais e econômicos de tecnologias digitais disruptivas sobre o nível de renda, a geração de empregos e as relações de trabalho; relativas à proteção de direitos humanos; e à garantia de participação social como espaço privilegiado para o diálogo entre a administração pública federal e a sociedade civil. Essas ações (4) podem ser observadas no Quadro 12.

As ações da E-Digital 2022-2026 relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social

- Ampliar programas de disponibilização de computadores de baixo custo para estudantes, por meio de recursos públicos e privados.
- Promover a aquisição de tecnologia assistiva, voltada ao atendimento do público da educação especial, bem como promover a formação continuada

dos profissionais em inclusão escolar sobre o uso dessas ferramentas, de modo a garantir a participação desse alunado no contexto da educação digital.

- Impulsionar os temas da sociedade da informação e da governança da internet em foros, negociações, mecanismos e articulações que tratem desta agenda, de modo orientado pelos objetivos de proteção dos direitos humanos e promoção da internet aberta, segura e interoperável.
- Promover a articulação da política brasileira com os inúmeros planos de desenvolvimento de letramento digital existentes pelo mundo, com destaque para as ações da Organização das Nações Unidas (ONU) e organizações privadas, como OpenExO.

**Quadro 12:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social

Eixos Temáticos da E-Digital	Ações – impacto social	Total de ações
<b>Habilitadores</b>	4	57
<b>A. Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	-	11
<b>B. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação</b>	-	8

**Quadro 12:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social (continua)

<b>C. Confiança no Ambiente Digital</b>	-	<b>14</b>
<i>Proteção de Direitos e Privacidade</i>	-	8
<i>Defesa e Segurança no Ambiente Digital</i>	-	6
<b>D. Educação e Capacitação Profissional</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
<b>E. Dimensão Internacional</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
<i>Governança da Internet</i>		
<i>Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital</i>		
<i>Internacionalização das Empresas Brasileiras na Economia Digital</i>		
<b>Transformação Digital</b>	-	<b>35</b>
<b>F. Transformação Digital na Economia</b>		<b>28</b>
F1. Economia Baseada em Dados	-	5



**Quadro 12:** E-Digital 2022-2026 - ações relativas à avaliação de impactos sociais, proteção de direitos humanos e garantia de participação social (continua)

F2. Um Mundo de Dispositivos Conectados	-	5
F3. Novos Modelos de Negócio	-	18
<i>Plataformas Digitais</i>		
<i>Plataformas de Comércio Eletrônico</i>		
<i>Plataformas de Economia Criativa</i>		
<i>Empreendedorismo Digital</i>		
<b>G. Cidadania e Governo</b>	-	7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>92</b>

**Fonte:** E-Digital 2022-2026; CGEE.

**n) A E-Digital pode ser considerada uma estratégia orientada por missão (*mission-oriented strategy*)?**

Segundo a OECD,

*a mission-oriented innovation policy [or strategy] is a co-ordinated package of policy and regulatory measures tailored specifically to mobilise science, technology and innovation in order to address*

*well-defined objectives related to a societal challenge, in a defined timeframe* (OECD, 2021).<sup>18</sup>

uma política [ou estratégia] de inovação orientada para a missão é um pacote coordenado de medidas políticas e regulamentares adaptadas especificamente para mobilizar a ciência, a tecnologia e a inovação a fim de abordar objetivos bem definidos relacionados a um desafio social, em um prazo definido (Tradução nossa).

O Box 1 apresenta uma digressão sobre o conceito de Políticas Orientadas por Missões, conforme especificado pelo CGEE (2016).

### **Box 1**

#### **Políticas Orientadas por Missão**

Políticas “*mission-oriented*” (orientadas por missão) podem ser definidas como políticas públicas sistêmicas na fronteira do conhecimento para atingir metas específicas ou “*big science deployed to meet big problems*” (“a grande ciência para enfrentar os grandes problemas”).

Lidar com desafios de inovação - seja viajando para a Lua ou combatendo mudanças climáticas - requer investimentos de ambos os atores, público e privado.

---

<sup>18</sup> OECD (2021). The design and implementation of mission-oriented innovation policies a new systemic policy approach to address societal challenges. Disponível no sítio: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/3f6c76a4-en.pdf?expires=1661201430&id=id&accname=quest&checksum=4C5E987A081629AF0C7833AA0B89C1EF>.

O papel do setor público será particularmente importante nos primeiros estágios, nas áreas intensivas em capital e de alto risco das quais o setor privado tende a se afastar. Mas, de um modo mais geral, o governo tem o papel catalisador de criar e “moldar” mercados por meio de parcerias público privadas dinâmicas.

Para o Brasil, esta nova abordagem orientada por missões significa desenvolver, implantar e monitorar uma política de inovação estratégica baseada nos pontos fortes de seu sistema de inovação para superar as fragilidades do país e enfrentar seus desafios, aproveitando as oportunidades oferecidas por uma nação vasta e rica. É necessário colocar a inovação no centro da política de crescimento econômico - trazendo mais coerência entre as políticas do Ministério da Fazenda e aquelas promovidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Neste momento, isso também quer dizer contestar políticas econômicas de austeridade para que o ajuste fiscal não prejudique o crescimento de longo prazo. Investimentos públicos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) são indutores do crescimento da produtividade, gerando empregos bem remunerados e com mais efeitos multiplicadores do que outras despesas governamentais.

**Fonte:** CGEE. 2016.

Segundo o CGEE (2016), um dos exemplos de “políticas orientadas por missões”, relativamente bem sucedidas no Brasil, se refere às políticas de saúde, incluindo as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo na área de Saúde - PDP.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> As Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) visam ampliar o acesso a medicamentos e produtos para saúde considerados estratégicos para o Sistema Único de Saúde (SUS), por meio do fortalecimento do complexo industrial do País. O objetivo principal é fomentar o desenvolvimento nacional para reduzir os custos de aquisição dos medicamentos e produtos para saúde que atualmente são importados ou que representam um alto custo para o SUS. As parcerias são realizadas entre duas ou mais instituições públicas ou entre instituições públicas e empresas privadas, buscando promover a produção pública nacional. Também está incluído no escopo das PDP o desenvolvimento de novas tecnologias. Informação disponível no site: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/complexo-industrial-da-saude/instrumentos-estrategicos/pdp>.

CGEE (2016) indica que o sucesso das “políticas orientadas por missões” na área de saúde no Brasil pode ser atribuído à presença de seis características cruciais, relativas a esse tipo de políticas:

- “Capacidade científica e tecnológica: uma base adequada de conhecimento científico e tecnológico no subsistema de educação e pesquisa;
- Capacidade de demanda: demanda de mercado real ou latente (pública ou privada) em termos de poder e necessidade de compra;
- Capacidade produtiva: uma base adequada de empresas (empresas ou empresários dispostos a assumir riscos para conceber um negócio inovador) no subsistema de produção e inovação;
- Capacidade do Estado: um conhecimento adequado dentro das organizações públicas - formulando e executando políticas para endereçar os problemas (missões) bem como para promover as soluções a serem adotadas – e/ou um conhecimento sobre quem-sabe-o-que-e-como;
- Capacidade política: instrumentos adequados de política tanto do lado da oferta e quanto da demanda (utilizados estrategicamente), apoiados por políticas e regulações complementares; e
- Capacidade de *Foresight*: diagnóstico preciso do problema e da solução, incluindo uma análise da situação atual e de perspectivas futuras para tecnologias e setores alvo, formulado a partir de uma missão e uma visão bem definidas.”

Segundo Mazucatto,

a mission-oriented approach redirects vertical policies away from sectors toward key challenges - climate change, the digital divide or health targets - that all sectors - not a limited few - can contribute to. In doing so it catalyzes cross-sectoral support to transform and collaborate towards those goals. In other words, the focus is on

collaboration and investment across sectors (2022, p. 24-25)<sup>20</sup> (Box 2).

uma abordagem orientada para a missão redireciona as políticas verticais dos setores para os principais desafios - mudança climática, divisão digital ou questões de saúde - para os quais todos os setores - não poucos - podem contribuir. Ao fazer isso, catalisa o apoio intersetorial para transformar e colaborar em direção a esses objetivos. Em outras palavras, o foco é a colaboração e o investimento entre setores (Tradução nossa).

## **Box 2**

### ***Missões***

As missões não especificam como alcançar o sucesso. Em vez disso, elas estimulam o desenvolvimento de uma gama de soluções de baixo para cima (*bottom-up*) para enfrentar grandes desafios e recompensar os atores dispostos a assumir riscos e experimentar. Uma política orientada por missões não se trata de planejamento de cima para baixo (*top-down*) - trata-se de fornecer uma direção para o crescimento, aumentar as expectativas comerciais sobre as áreas de crescimento futuro e estimular soluções de baixo para cima que abordem os principais desafios do século XXI.

Criticamente a estrutura das missões exige que o Estado ajude a construir novas formas de parcerias entre organizações públicas, privadas e sem fins

---

<sup>20</sup> M. Mazzucato, Transformational change in Latin America and the Caribbean: a mission-oriented approach (LC/TS.2022/150), Santiago, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), 2022. Disponível no sítio: <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/publications/2022/oct/transformational-change-latin-america-and-caribbean-mission-oriented-approach>.

lucrativos, através de um processo de inteligência coletiva que impulsiona o crescimento enquanto resolve problemas-chave na sociedade (Mazzucato, 2018b). Neste sentido, as missões exigem o afastamento de uma ótica de governo como a de apenas corrigir as falhas do mercado e desarranjar para uma outra ótica de criação de mercado: encorajar a tomada de riscos, compartilhar riscos e recompensas e inclinar o campo de jogo na direção dos objetivos desejados.

Não se trata de o governo escolher os vencedores, mas de escolher as organizações interessadas em toda a economia (em diferentes setores, incluindo tanto o público quanto o privado) que estão dispostas a se engajar em missões socialmente relevantes. Usar missões para conduzir a estratégia industrial significa focar menos em setores individuais e mais em problemas que interessam às pessoas. Estruturada e governada eficazmente, uma abordagem de política orientada para a missão poderia alimentar a inovação em diferentes setores, a aglomeração de investimentos de diferentes atores e a atividade catalisadora que de outra forma não ocorreria (Mazzucato e Dibb, 2019).

### ***Glossário da missão***

<b><i>Bottom-up</i></b>	Progresso de baixo para cima a partir dos níveis mais baixos de um sistema
<b>Grande desafio (<i>grand challenge</i>)</b>	Um problema difícil, mas importante, sistêmico e social, sem solução simples
<b>Mensurável (<i>measurable</i>)</b>	Quantificável com métricas existentes, ou resultados que são evidentemente solucionados com "sim" ou "não".

<b>Missão (<i>mission</i>)</b>	Uma meta concreta ou um passo concreto em direção a um grande desafio que contextualiza os projetos
<b>Projeto (<i>project</i>)</b>	Uma atividade de inovação única, isolada, claramente definida, com resultados arriscados ou incertos
<b>Setor (<i>sector</i>)</b>	Uma categoria ou subdivisão definida da atividade econômica
<b>Spillover</b>	Inovação tecnológica, intangível ou outra que encontre um uso e valor além do originalmente pretendido
<b>Time-bound</b>	Restringido por um prazo rígido
<b>Top-down</b>	Sistema hierárquico onde ações ou políticas são iniciadas ao mais alto nível

Fonte: Mazzucato e Dibb (2019). Elaboração própria.

Conforme definidas por Mazucatto (2022, p. 26-28), as estratégias orientadas por missão apresentam seis características: *bold, inspirational, with wide social relevance; a clear direction: targeted, measurable, and time-bound; ambitious but realistic research and innovation actions; cross-disciplinary, cross-sectoral and cross-actor innovation; multiple bottom-up solutions; and participation* (ousada, inspiradora, com ampla relevância social; uma direção clara: direcionamento,

mensurável e com limite de tempo; ações de pesquisa e inovação ambiciosas mas realistas; inovação interdisciplinar, intersectorial e intersetorial; múltiplas soluções de baixo para cima; e participação).

A articulação sistêmica dessas características definem as “estratégias orientadas por missões” e as diferenciam de “políticas de inovação pelo lado da demanda”, conforme especificadas no tópico anterior.

Visando estabelecer critérios metodológicos de forma a monitorar a E-Digital enquanto uma estratégia orientada por missões (*mission-oriented strategy*), o Quadro 13 apresenta uma avaliação relativa às seis características cruciais desse tipo de estratégia, conforme definidas pelo CGEE (2016).

Em relação às características apresentadas por Mazucatto (2022), a E-Digital apresenta as seguintes: “bold, inspirational, with wide social relevance”, “a clear direction: targeted, measurable, and time-bound”; e “a cross-disciplinary, cross-sectoral and cross-actor innovation”. No entanto, ainda tem um potencial de avanço nos quesitos “ambitious but realistic research and innovation actions” e “multiple bottom-up solutions” e “participation”.



**Quadro 13:** E-Digital - monitoramento de suas características como uma estratégia orientada por missão (*mission-oriented strategy*)

<b>Características de uma estratégia orientada por missão</b>	<b>a) Características da E-Digital</b>
Capacidade científica e tecnológica: uma base adequada de conhecimento científico e tecnológico no subsistema de educação e pesquisa	Iniciência das relações ICT-Empresas no subsistema de educação e pesquisa
Capacidade de demanda: demanda de mercado real ou latente (pública ou privada) em termos de poder e necessidade de compra	Elevada capacidade de demanda com poder de compra  Elevada capacidade de demanda, mas sem poder de compra
Capacidade produtiva: uma base adequada de empresas (empresas ou empresários dispostos a assumir riscos para conceber um negócio inovador) no subsistema de produção e inovação	Baixa capacidade produtiva e endogenia do subsistema nacional de produção e inovação  Elevado conteúdo importado da demanda doméstica e das exportações

	<p>Pouca ênfase no que se refere às especificidades da E-Digital frente à heterogeneidade socioeconômica regional do País.</p> <p>Necessidade de estratégias de transformação digital além empresas: necessidade de inclusão de outros segmentos do subsistema de produção e inovação (empreendedores, inovadores sociais, iniciativas de economia solidária, famílias, etc.)<sup>1</sup></p>
<p>Capacidade do Estado: um conhecimento adequado dentro das organizações públicas - formulando e executando políticas para endereçar os problemas (missões) bem como para promover as soluções a serem adotadas – e/ou um conhecimento sobre quem-sabe-o-que-e-como</p>	<p>Fragilidades da governança entre organizações públicas federais, estaduais e municipais</p> <p>Incipiência de políticas endereçadas a problemas (missões)</p> <p>Precária mobilização e interação dos atores relevantes</p> <p>Precária avaliação de impactos sociais e garantia de participação social.</p>

	Incipiência de iniciativas especificamente voltadas para a inclusão digital e conformação de redes de proteção social
Capacidade política: instrumentos adequados de política tanto do lado da oferta e quanto da demanda (utilizados estrategicamente), apoiados por políticas e regulações complementares	Crescente capacidade política, mas com restrições de recursos e de articulação
Capacidade de <i>Foresight</i> : diagnóstico preciso do problema e da solução, incluindo uma análise da situação atual e de perspectivas futuras para tecnologias e setores alvo, formulado a partir de uma missão e uma visão bem definidas	Incipiência de pesquisas sobre situação atual e de perspectivas futuras para tecnologias e setores alvo

**Fonte:** CGEE<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Nesse contexto, é importante destacar que o Manual de Oslo (2018) expandiu o conceito de inovação, agora aplicável a quatro setores da economia e da sociedade, além de somente nas empresas, conforme a versão anterior desse Manual, em 2005: Governo, Organizações Sem Fins Lucrativos que servem a famílias (*Non-profit institutions serving households - NPISH*) e Famílias). Conforme: OECD / Eurostat (2018). "The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities Oslo Manual 2018 Guidelines for collecting, reporting, and using data on innovation.

## 2 PAINEL DE DADOS DAS AÇÕES DA E-DIGITAL

O Painel de Dados das ações da E-Digital foi desenvolvido a partir das informações existentes nos relatórios de acompanhamento da E-Digital, elaborados pela equipe do MCTI, nos quais constam dados como: nome da ação, prazo da ação, *status*, órgãos responsáveis e entregas realizadas. O objetivo do Painel é permitir uma melhor visualização da informação existente sobre as ações, além de possibilitar ao usuário a utilização de filtros para selecionar a informação necessária. De posse das informações disponíveis e cientes da demanda do MCTI, a equipe de TI do CGEE elaborou o Painel de Dados utilizando a plataforma BI da Microsoft.

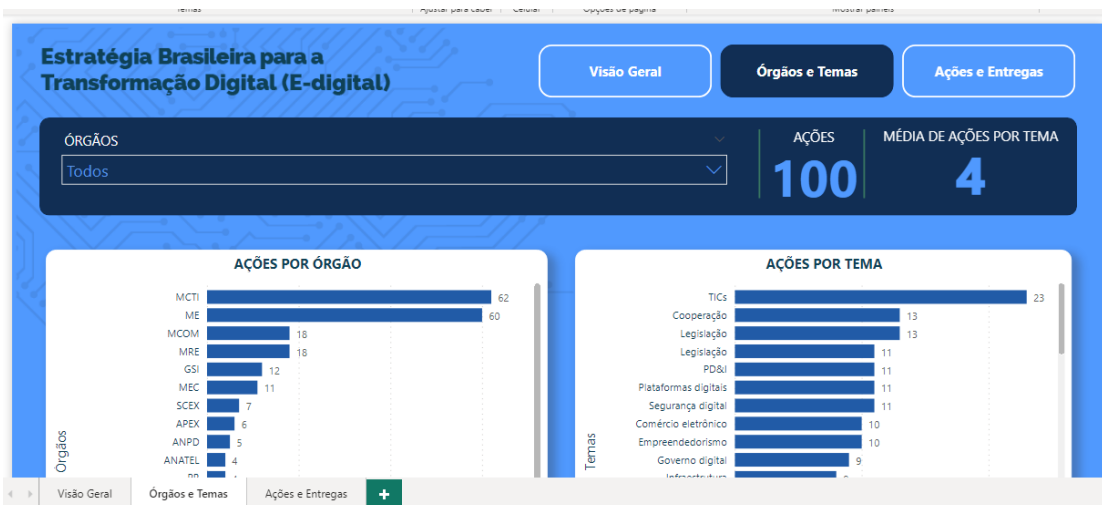
A Figura 2 apresenta a página inicial do painel, Visão Geral, como orientação da ação, status, âmbito das ações, tipo da ação (meio ou finalística) e prazos. A barra inicial permite ao usuário filtrar a informação por eixo e até mesmo fazer uma seleção de dois ou mais eixos para análise.



**Figura 2:** Visão geral do Painel de Dados das ações da E-Digital

**Fonte:** Painel de Dados Web – E-Digital.

A página seguinte, Órgãos e Temas, apresenta dados dos órgãos responsáveis, apontando quantas ações estão designadas para cada órgão envolvido com a E-Digital. Ao lado há a informação sobre ações por cada tema apontado ao longo da E-Digital. Por fim, a página 2 traz uma nuvem de palavras. Também é possível ao usuário realizar filtros por eixos (Figura 3).



**Figura 3:** Órgãos e Temas do Painel de Dados das ações da E-Digital  
**Fonte:** Painel de Dados Web – E-Digital

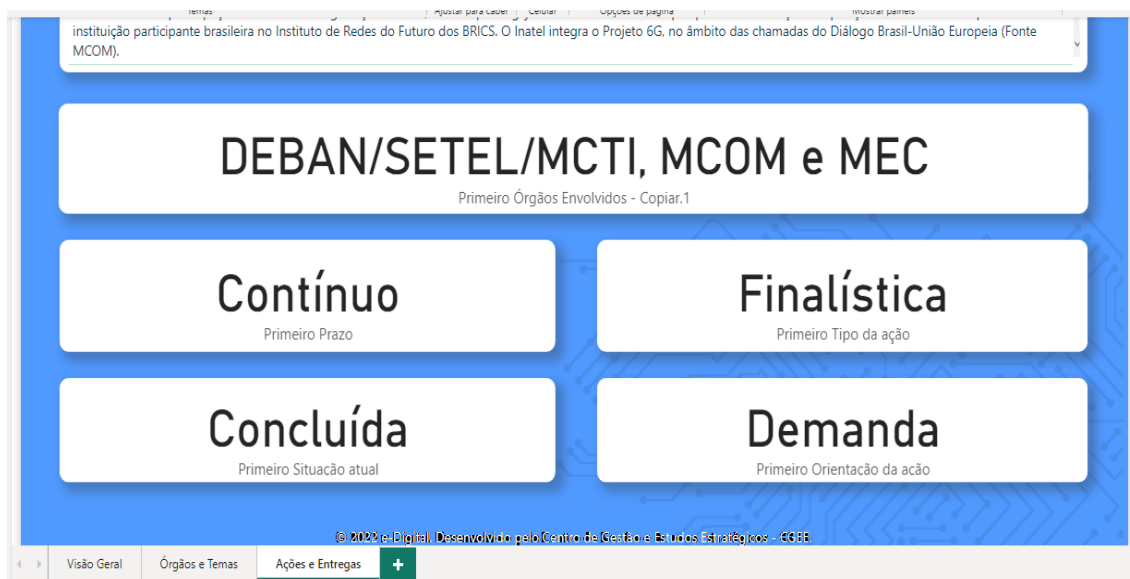
A terceira página, Ações e Entregas, constam o detalhamento das ações da E-Digital, com a possibilidade ao usuário de clicar na ação e conferir informações como entregas realizadas. Essas entregas se referem às informações que o MCTI coleta dos órgãos envolvidos, referentes a todo tipo de trabalho realizado em benefício daquela ação (Figura 4).



**Figura 4:** Ações e Entregas do Painel de Dados das ações da E-Digital

**Fonte:** Painel de Dados Web – E-Digital

E, por fim, ainda na página de ações e entregas, ao selecionar determinada ação, o usuário poderá encontrar informações detalhadas sobre a tipologia da ação, *status* e prazo (Figura 5).



**Figura 5:** Ações e Entregas do Painel de Dados das ações da E-Digital  
**Fonte:** Painel de Dados Web – E-Digital.

Assim, completa-se a proposta de metodologia de monitoramento e avaliação das ações da E-Digital, com a sugestão de tipologias para as ações, permitindo caracterizar melhor que tipo de estratégia foi elaborada e para que caminho as políticas se direcionam. E, por outro lado, o painel permitindo visualizar toda a informação criada, pelo MCTI e pelo consultor contratado, e coletada, via órgãos envolvidos, para monitorar de forma mais eficiente as ações da E-Digital.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Brasília: 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes>

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 9.319 de 21 de março de 2018**. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. 2018a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.html)

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 9.854 de 25 de junho de 2019**. Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas. 2019. Disponível em: [D9854 \(planalto.gov.br\)](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2023/2019/decree/D9854.htm)

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Estratégia Brasileira para a transformação digital. E-Digital**. Brasília: 2018b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digitalbrasileira/estrategiadigital.pdf>

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Ciclo 2022-2026**. Brasília: 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital\\_ciclo\\_2022-2026.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosestrategiadigital/e-digital_ciclo_2022-2026.pdf)

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal**. Brasília: 2016. Disponível em: [https://www.cgEE.org.br/documents/10195/1774546/Sistema\\_Brasileiro\\_de\\_Inovacao-Mazzucato\\_Penna-Sumario\\_Executivo.pdf](https://www.cgEE.org.br/documents/10195/1774546/Sistema_Brasileiro_de_Inovacao-Mazzucato_Penna-Sumario_Executivo.pdf).

MACEDO, M. **Políticas de inovação pelo lado da demanda: uma revisão da literatura e perspectivas de análise**. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior. Brasília: 2014.

MACEDO, M. Fundamentos das políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. (In) **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: 2017.

MAZZUCATO, M. **Transformational change in Latin America and the Caribbean: a mission-oriented approach**. Santiago: 2022. Disponível em: <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/publications/2022/oct/transformational-change-latin-america-and-caribbean-mission-oriented-approach>.

MAZZUCATO, M; DIBB, G. **Missions: A beginner's guide**. Londres: 2019. Disponível em: [https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/iipp\\_policy\\_brief\\_09\\_missions\\_a\\_beginners\\_guide.pdf](https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/sites/public-purpose/files/iipp_policy_brief_09_missions_a_beginners_guide.pdf).

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OECD. **Demand-side Innovation Policies**. 2011. Disponível em: [Demand-side Innovation Policies - OECD](#)

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OECD. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 2018. Disponível em: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OECD. **The design and implementation of mission-oriented innovation policies a new systemic policy approach to address societal challenges**. 2021. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/3f6c76a4-en.pdf?expires=1661201430&id=id&accname=quest&checksum=4C5E987A081629AF0C7833AA0B89C1EF>