

RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO

E-Digital

**Comitê Interministerial para a
Transformação Digital**

Brasília, 2021

Sumário

I - Introdução	3
II - Atividades do CITDigital	3
A. Histórico e Marco Normativo.....	3
B. Deliberações do CITDigital.....	4
III - Atividades dos Subcomitês.....	5
A. Subcomitê Ambiente Normativo de Startups	5
B. Subcomitê Comércio Eletrônico e Exportações	6
C. Subcomitê Defesa e Segurança no Ambiente Digital	7
D. Capacitação em Tecnologias e Cultura Digital	8
IV - Progresso na implementação das Ações Estratégicas	9
A. Eixo Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação.....	9
B. Eixo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	26
C. Eixo Confiança no Ambiente Digital	44
D. Eixo Educação e Capacitação Profissional.....	57
E. Eixo Dimensão Internacional	71
E. Eixo Dimensão Internacional: 1. Governança da Internet	71
E. Eixo Dimensão Internacional: 2. Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital	76
E. Eixo Dimensão Internacional: 3. Internacionalização das Empresas Brasileiras no Exterior.....	77
F. Eixo Transformação Digital na Economia.....	82
F. Eixo Transformação Digital na Economia: 1. Economia Baseada em Dados.....	82
F. Eixo Transformação Digital na Economia: 2. Um Mundo de Dispositivos Conectados ...	86
F. Eixo Transformação Digital na Economia: 3. Novos Modelos de Negócio: Plataformas Digitais.....	89
G. Eixo Transformação Digital: Cidadania e Governo Digital.....	104
V - CONCLUSÃO.....	110

I - Introdução

Este documento apresenta o relatório das atividades relativas à implementação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), cujo acompanhamento e avaliação compete ao Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital), presidido pela Casa Civil da Presidência da República.

Este relatório refere-se a fatos e atividades, alinhados às 100 ações estratégicas, ocorridos até dezembro de 2021, tendo sido elaborado pela equipe da Secretaria de Empreendedorismo e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, a partir de informações recebidas dos órgãos envolvidos.

II - Atividades do CITDigital

A. Histórico e Marco Normativo

O CITDigital foi criado em março de 2018 como instância governamental responsável pela implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), cujo objetivo é o de promover a harmonização das iniciativas do Poder Executivo federal ligadas ao ambiente digital, de modo a 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 no País.

A E-Digital, para o período 2018-2022, foi elaborada por um grupo de trabalho interministerial, coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, hoje Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, que trabalhou intensamente¹, em cooperação com a comunidade científica, sociedade civil e setor produtivo, para elaborar um documento de referência para a Estratégia, submetido à consulta pública.

Com base nos resultados da Consulta Pública, transcorrida entre 01 de agosto e 20 de setembro de 2017², foi formulada a versão final do documento-base da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital e, em 21 de março de 2018, foi aprovado o Decreto nº 9.319, que estabelece os princípios norteadores e a estrutura de governança para implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), baseada na criação do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital) e de uma instância multissetorial para diálogo com a

¹ O Grupo de Trabalho Interministerial realizou 9 reuniões plenas e 25 reuniões de subgrupos para apresentação e discussão dos temas a serem abordados na Estratégia. Paralelamente, foi realizada uma Consulta Focada a um grupo de 130 especialistas, com atuação nos setores de governo, da academia e de entidades representativas do setor privado. Essa consulta, realizada em plataforma eletrônica com apoio do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), visou identificar tópicos relevantes para uma estratégia de transformação digital do País, assim como para indicar ações estratégicas a serem priorizadas. Foram também realizadas reuniões em que foram consultados representantes do setor privado, entidades não governamentais e órgãos de governo associados a temas específicos, como: educação; TICs na saúde; indústria e provedores de aplicações; impactos sociais da digitalização; investidores e bancos; entre outros. Em especial, foram organizados 4 Workshops e Seminários acerca dos temas Privacidade e Proteção de Dados Pessoais, Educação na Era Digital, Indicadores em TIC, e Segurança Cibernética, contando com representantes da sociedade civil, academia, setor privado e entidades governamentais.

² Cabe destacar que a Consulta Pública recebeu mais de 2.000 participantes, que tiveram acesso ao documento-base da E-Digital. Dentre esses, mais de 700 indivíduos e organizações contribuíram, incluindo representantes de Governo (nas esferas Federal, Estadual e Municipal), do setor produtivo (empresas e associações), comunidade científica e acadêmica (institutos, universidades e escolas) e sociedade civil (associações, entidades, ONGs e cidadãos).

sociedade, bem como na participação de todos os órgãos e entidades federais vinculados à transformação digital³.

O citado Decreto também estabelece eixos temáticos sobre os quais a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) deverá estruturar-se.

Com base nisso, a Portaria MCTIC nº 1.556/2018 aprovou a E-Digital, cuja íntegra se encontra em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf>. O documento oferece amplo diagnóstico dos desafios a serem enfrentados, uma visão de futuro, um conjunto de ações estratégicas que nos aproximam dessa visão e, quando cabível, sugestão de indicadores para o monitoramento das atividades e seu impacto. As 100 (cem) ações estratégicas definidas têm foco nos papéis do Estado como habilitador e facilitador da transformação digital no setor produtivo do país, como prestador de serviços públicos e garantidor de direitos, e como parceiro na capacitação da sociedade para essa nova realidade.

O CITDigital é presidido pela Casa Civil da Presidência da República e, em sua composição inicial, era integrado por representantes dos Ministérios de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações; Indústria, Comércio Exterior e Serviços; Educação; Fazenda; e Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

Em maio de 2018 foi publicada a Portaria CCivil/PR nº 482, de 17 de maio de 2018, designando membros titulares e suplentes de cada um dos órgãos, para integrar o CITDigital.

Em 2019, em função da reorganização administrativa na esfera federal, foi publicado o Decreto nº 9.804, de 23 de maio de 2019, atualizando a composição do CITDigital para incluir também o Ministério das Relações Exteriores, o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República e a Secretaria Geral de Presidência da República. Assim, em outubro de 2019, foi publicada a Portaria CCivil/PR nº 2.303, de 7 de outubro de 2019, designando membros titulares e suplentes de cada um dos órgãos, para integrar o CITDigital.

Em 2020, em função da reorganização administrativa na esfera federal - o então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações foi transformado em Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, e criado o Ministério das Comunicações - foi publicada a Portaria CCivil/PR nº 635, de 18 de dezembro de 2020, designando membros titulares e suplentes de cada um dos órgãos, para integrar o CITDigital. Em face a pandemia do Covid-19, o CITDigital reuniu-se somente uma vez em 2020, em 22 de dezembro de 2020. Contudo, foram realizadas diversas reuniões de trabalho entre os órgãos participantes do colegiado.

Em 2021, os trabalhos foram retomados, os membros atualizados (<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital-citdigital-membros>) e foi priorizado a atualização da E-Digital para o período de 2022-2026.

B. Deliberações do CITDigital

As atividades do Comitê são registradas no seguinte endereço: <http://www.casacivil.gov.br/orgaos-vinculados/comite-interministerial-para-a-transformacao-digital-citdigital> e no endereço <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-digital>.

³ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm

Até o presente momento, o CITDigital aprovou as resoluções abaixo para consecução de suas competências, conforme detalhado na tabela a seguir:

Nº Resolução	Assunto
01/2018	Aprova o Regimento Interno do CITDigital.
02/2018	Atualiza a E-Digital para incorporar a atualização da Estratégia de Governança Digital, instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016.
03/2018	Aprova o Plano de Trabalho Anual para o período 2018-2019
04/2018	Institui o Subcomitê 'Ambiente Normativo de Startups', no âmbito do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital)
05/2018	Institui o Subcomitê 'Comércio Eletrônico e Exportações', no âmbito do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital)
06/2018	Indica o Comitê Gestor da Plataforma de Cidadania Digital e o Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos como instâncias competentes para articular ações estratégicas pertinentes no escopo de atuação do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital)
07/2018	Indica a Câmara IoT como instância competente para articular ações estratégicas pertinentes no escopo de atuação do Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CITDigital)
08/2018	Institui a instância técnica multissetorial para a transformação digital
09/2018	Institui o subcomitê "Defesa e Segurança no Ambiente Digital"
10/2018	Aprova a composição do "Conselho Consultivo para a Transformação Digital"
11/2021	Aprova o Plano de Trabalho Anual para o período 2021-2022.

III - Atividades dos Subcomitês

Conforme detalhado na tabela acima, optou-se por agregar determinadas Ações Estratégicas, em razão de sua pertinência temática, e atribuir a responsabilidade por sua execução a um Subcomitê criado pelo CITDigital. Tal sistemática revelou-se especialmente apropriada para temas de natureza transversal, em que não era possível identificar com clareza um único Ministério com liderança na temática.

Até o momento, foram constituídos os seguintes Subcomitês, cujas atividades e resultados são, a seguir, apresentados.

A. Subcomitê Ambiente Normativo de Startups

O Subcomitê “Ambiente Normativo de *Startups*” foi estabelecido pela Resolução CITDigital nº 04/2018, de 17 de julho de 2018, com o objetivo de “Elaborar proposta de aprimoramento do marco normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil”.

O trabalho do Subcomitê considerou as Ações Estratégicas AE 80, 82, 83, 84, 85, 88 e 89 da E-Digital, com vista a facilitar o surgimento e o sucesso de empresas inovadoras de base tecnológica no País.

O CITDigital definiu a composição do Subcomitê em sua 2ª Reunião Ordinária, em 12 de setembro de 2018, e designou representantes do MCTI e do ME para coordená-lo conjuntamente. Após encontros informais com participantes indicados pelo CITDigital, que serviram para alinhamentos de expectativas, o Subcomitê realizou sua 1ª Reunião em 13 de novembro de 2018, no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com vista à elaboração de seu plano de trabalho.

Nessa ocasião, que contou com representatividade ampliada (convidados externos, especialistas), o subcomitê se dividiu em torno dos seguintes grupos de trabalho: Comercial/Empresarial, Investimento, Compras Públicas, Tributário, Regulatório e Trabalhista.

Na 5ª Reunião Ordinária, em 14 de outubro de 2021, em face da aprovação do marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador (Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021 - institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006), considerou-se que, o referido subcomitê cumpriu seu papel e pode ser extinto.

B. Subcomitê Comércio Eletrônico e Exportações

O CITDigital instituiu, por meio da Resolução nº 05/2018, de 17 de julho de 2018, o Subcomitê de Comércio Eletrônico e Exportações do CIT Digital, sob coordenação da Secretaria de Comércio e Serviços (SCS/ME) e da Divisão da Sociedade da Informação (DSI/MRE).

O subcomitê tem o objetivo geral de articular ações relativas à promoção do comércio eletrônico doméstico e internacional, apoiando as exportações brasileiras de bens e serviços de modo coordenado entre os diferentes órgãos e entidades com competências relativas ao tema.

São membros do Subcomitê: Presidência da República, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Ministério da Economia e Ministério das Relações Exteriores.

Dentro do seu escopo de trabalho, os diversos órgãos do governo, em colaboração com representações do setor privado, devem atuar em diferentes temas para alcançar seus objetivos. Esses temas foram organizados em ações estratégicas e o Subcomitê "Comércio Eletrônico e Exportações" do CITDigital recebeu a incumbência de atuar em 8 ações estratégicas. São elas: AE 48, 49, 50, 51, 70, 71, 73 e 75.

Dentre as ações realizadas no período de janeiro a agosto de 2019, destacam-se as seguintes entregas:

- Ação Estratégica - Tratar a ausência de fontes de dados oficiais sobre comércio eletrônico/ escassez de indicadores oficiais. O Subcomitê encaminhou ao IBGE e ao CETIC.BR contribuições para:
 - 1) Questionário da Pesquisa Anual de Comércio (PAC) do IBGE; e
 - 2) Formulário do TIC Empresas, que orienta a pesquisa de comércio eletrônico realizada pelo CETIC.BR.

- AE 48 - Atuar em processos negociadores de coordenação e integração (a exemplo do G20, OCDE, eLAC e Mercosul, bem como no plano bilateral)

O Subcomitê contribuiu em pontos identificados como sensíveis para o Brasil nas frentes negociadoras, tanto com envio de sugestões aos textos, como promovendo articulação entre os agentes envolvidos nos temas em discussão.

Entre os temas tratados no primeiro semestre de 2019, destacam-se: Declaração Conjunta no âmbito das negociações de Comércio Eletrônico na OMC.

- AE 70 - Apoiar Pequenas e Médias Empresas (PMEs) voltadas ao negócio de comércio eletrônico

O subcomitê promoveu discussão sobre proposta de texto para as disposições de Comércio Eletrônico no substitutivo mínimo ao PL do Código Comercial (PLS 487) que abarca texto da Seção III da proposta de alteração ao Código Comercial.

A 5ª Reunião Ordinária, em 14 de outubro de 2021, deliberou pela continuidade do referido subcomitê e atualização após a conclusão E-Digital para o período de 2022-2026.

C. Subcomitê Defesa e Segurança no Ambiente Digital

O CITDigital instituiu, por meio da Resolução nº 09/2018, de 12 de setembro de 2018, o Subcomitê de Defesa e Segurança no Ambiente Digital, que tem o objetivo geral de articular ações relativas à atualização da política nacional de segurança da informação, com foco em segurança cibernética e na capacidade de resposta a incidentes e mitigação de ameaças nesse ambiente, promovendo a coordenação entre os diferentes órgãos e entidades com competências relativas ao tema.

São membros do Subcomitê: Membros do CITDigital pela CC/PR, pelo MCTIC, pelo MDIC, pelo MF e pelo MP, ou seus representantes. Além destes, poderão ser indicados especialistas de outros órgãos da Administração, notadamente do GSI/PR, bem como da sociedade ou da Academia definidos a critério dos membros do CITDigital;

Dentro do seu escopo de trabalho, os diversos órgãos do governo, em colaboração com representações do setor privado, devem atuar em diferentes temas para alcançar seus objetivos. Esses temas foram organizados em ações estratégicas e o Subcomitê “Defesa e Segurança no Ambiente Digital” do CITDigital recebeu a incumbência de atuar em 8 ações estratégicas. São elas: AE 27 a AE 34.

Sobre o assunto, é importante destacar que, conforme o disposto na Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019, o GSI/PR é o órgão responsável por planejar, coordenar e supervisionar a atividade de segurança da informação no âmbito da administração pública federal, nela incluídos a segurança cibernética, a gestão de incidentes computacionais, a proteção de dados, o credenciamento de segurança e o tratamento de informações sigilosas.

A 5ª Reunião Ordinária, em 14 de outubro de 2021, deliberou pela continuidade do referido subcomitê. Deliberaram sobre convidar o Ministério da Defesa (MD) no subcomitê em tela por ser competência do MD o tema Defesa.

D. Capacitação em Tecnologias e Cultura Digital

A 5ª Reunião Ordinária, em 14 de outubro de 2021, deliberou pela criação do comitê “Capacitação em Tecnologias e Cultura Digital”, tendo o Ministério da Educação (MEC) como coordenador, com o apoio do MCTI e Ministério do Trabalho e Previdência (MTP). A Resolução será criada após a conclusão E-Digital para o período de 2022-2026.

IV - Progresso na implementação das Ações Estratégicas

Passa-se, a seguir, a relatar o progresso na implementação das Ações Estratégicas, em função de fatores que já foram abordados anteriormente.

A. Eixo Infraestrutura e Acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação

“A existência de abrangente infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação é requisito essencial para o processo de transformação digital do País. É prioritária a expansão das redes de transporte e de acesso à internet em alta velocidade, assim como a integração, por redes, de instituições de pesquisa, educação, saúde e segurança pública (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivo Geral: Promover a ampliação do acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade (Decreto nº 9319/2018);

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Levar redes de transporte de dados de alta capacidade a todos os Municípios brasileiros;
- Expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais;
- Disseminar as iniciativas de inclusão digital.

“**Ampliar** o acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com **qualidade** de serviço e **economicidade** (E-Digital 2018-2022)”.

Ação 1: Conectar 22.000 escolas públicas, com acessos banda larga de alta velocidade, no âmbito do Programa Educação Conectada.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, MCOM e MEC.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- O programa GESAC atendeu 9.716 escolas, sendo 8.887 localizadas em áreas rurais. O Programa Inovação Educação Conectada (PIEC), instituído pelo Decreto nº 9.204/2017, é executado e gerido pelo Ministério da Educação (MEC), ao qual compete atualizar as informações sobre as ações estratégicas. Cabe ao MCOM contribuir na definição de parâmetros técnicos do PIEC, quando consultado pelo MEC, e considerar os seus objetivos nas políticas de ampliação da infraestrutura de telecomunicações e de inclusão digital, o que tem sido feito (Fonte MCOM).

- O MCTI/RNP implantou a infraestrutura de rede avançada para universidades e centros de pesquisa em todo o território. Ao fazê-lo para conectar esses campi, estabeleceu parcerias com outros órgãos públicos e empresas para conectar em alta velocidade escolas em áreas urbanas. Em parceria com o MEC, MCOM e provedores privados estão conectando até cerca de 384 escolas em 6 cidades polo do interior do Nordeste e 50 escolas em 5 cidades da primeira Infovia subfluvial do Norte Conectado (Fonte MCTI/RNP).
- MCTI/RNP implantou as infraestruturas de rede interna Wi-Fi em 473 escolas em 6 cidades do Nordeste, Mossoró-RN, Caicó-RN, Caruaru-PE, Petrolina-PE, Juazeiro-BA e Campina Grande-PB que permitirá a distribuição da internet a todos alunos e professoras das escolas. Em 2022, espera-se ampliar a capacidade dos links com atendimento via infraestrutura própria da RNP (Fonte MCTI/RNP).

Ação 2: Viabilizar o uso de recursos, oriundos de diversas fontes, para a construção de redes de transporte de dados e de acesso em banda larga.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCOM e MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Programa Norte Conectado (Infovia 00 - Macapá a Santarém): até mar/2022, foram entregues (i) Definição de Tecnologia, (ii) Estudo Hidrográfico, (iii) licenciamento ambiental e autorizações, (iv) contratação do cabo óptico, (v) RFI para data center, instalações subaquáticas e terrestres, (vi) RFI para operador neutro e (vii) lançamento da página <http://gov.br/mcom/norteconectado>. Programa Nordeste Conectado: até 2020, 6 das 16 cidades-polo foram conectadas à rede troncal e suas redes metropolitanas estão sendo implantadas. Até o final de 2021 conexão das demais cidades. PGMU (Decreto nº 10.610/2021), Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), Portaria nº 502/2020 (Debêntures incentivadas) e atualização da LGT que permite Adaptação das Concessões para Autorizações de Serviços de Telecomunicações (Lei nº 13.879/2019 e Decreto nº 10.402/2020): direcionam esforços para expandir o acesso às redes e serviços de telecomunicações no País (Fonte MCOM).
- A RNP/MCTI ficou responsável pela execução do Nordeste Conectado e Norte Conectado (Infovia 00). Para isso recebeu os recursos, via Contrato de Gestão do MCOM (antes MCTIC/SETEL). A RNP executou a parceria entre o governo brasileiro (MCTI) para a implantação e operação da primeira interconexão direta (cabo submarino) moderna entre Brasil e Europa, interligando Fortaleza a Sines/Portugal (início de operação em julho/2021), aumentando a segurança da Internet brasileira (redundância física às rotas tradicionais para América do Norte), reduzindo a latência (63ms entre Brasil e Europa, comparado com 200ms, via América do Norte) e propiciando uma capacidade expansível em 25 anos para educação, pesquisa e

inovação, sem custos de manutenção operacional adicionais (Fonte MCTI/RNP). Norte Conectado: Na região Norte a RNP lançou cabo subfluvial interligando as cidades de Macapá-AP, Almerim-PA, Monte Alegre-PA, Santarém-PA e Alequer-PA, totalizando 770km de fibras e iniciou a construção das redes metropolitanas que irão atender ao menos 50 escolas nessas cidades, Instituições de ensino superior e técnico e de pesquisa, pontos do judiciário e hospitais universitários. Nordeste Conectado: Implantação de equipamentos para iluminação das rotas Fortaleza-CE a Teresina-PI e instalação das rotas Teresina-PI - Sobradinho-BA e Salvador-BA, totalizando mais aproximadamente 4000km de novas redes iluminadas ou em implantação. Implantação ou ampliação de 19 redes metropolitanas com a instalação de 38 pontos do Wifi-Brasil. Bella - Em 2021 foi iniciada a operação do Bella-S (cabo submarino entre Portugal e Brasil) e adquirido os equipamentos e rotas para a conclusão do Bella-T (rota Terrestre Brasil - Chile) (Fonte RNP).

- A Finep, a partir de recursos do Funttel, estruturou linhas de apoio à ampliação da conectividade e banda larga via o financiamento a equipamentos desenvolvidos no Brasil, em programas como o Aquisição Inovadora e o Finep 5G (Fonte FINEP).

Ação 3: Priorizar a definição de novos compromissos, a serem estabelecidos em editais de licitação de radiofrequências, para o estabelecimento de metas de investimento de construção de redes de acesso em banda larga móvel.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Portaria nº 1.924/2021: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.924/sei-mcom-de-29-de-janeiro-de-2021-301396768>. Fixa diretrizes para expansão do acesso a redes e serviços de telecomunicações no Edital 5G (Fonte MCOM).

Ação 4: Acelerar o processo de implantação das redes 4G utilizando a faixa de radiofrequências de 700 MHz, especialmente nos municípios que não dependem da liberação dessa faixa na transição para a TV digital.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCOM, MCTI e ANATEL.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Municípios participantes do processo de transição para TV digital com faixa de 700 MHz liberada para uso de rede 4G. Os Anexos da Portaria nº 2.992, de 26 de maio de 2017 contém os municípios afetados pelo cronograma de desligamento da transmissão analógica (https://www.in.gov.br/web/guest/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20242266/do1-2017-05-29-portaria-n-2-992-de-26-de-maio-de-2017-20242069). Todos os 5.570 municípios liberaram a faixa 700MHz para SMP (Fonte MCOM).

Ação 5: Incentivar os governos estaduais a implantar políticas de desoneração tributária para interiorização da cobertura das redes do Serviço Móvel Pessoal, a exemplo do que alguns Estados já realizaram.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCOM e ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Coordenação com o Governo de Minas Gerais para alinhar esforços de expansão da conectividade no País (Programa Alô, Minas!). Interlocução com outros Governos Estaduais sobre o tema (até o momento, foram identificadas iniciativas em Pernambuco, Rondônia, Bahia e Espírito Santo). Os incentivos fiscais das Unidades da Federação são modelados por cada ente federado (Fonte MCOM).

Ação 6: Reformular a legislação do Fundo de Universalização das Telecomunicações (FUST) para possibilitar sua aplicação em expansão do acesso à banda larga e ampliação de seu uso, tanto em ambientes urbanos como em áreas rurais e remotas.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Lei nº 14.109, de 16 de dezembro de 2020 - Altera as Leis nos 9.472, de 16 de julho de 1997, e 9.998, de 17 de agosto de 2000, para dispor sobre a finalidade, a destinação dos recursos, a administração e os objetivos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14109.htm (Fonte MCOM).

- Decreto nº 11.004, de 21 de março de 2022, Regulamenta a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, que institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fonte MCOM).
- Encontra-se sob análise da Anatel a reavaliação da regulamentação de operacionalização de sua aplicação (Fonte MCOM).

Ação 7: Ampliar o engajamento dos centros de pesquisa e desenvolvimento nas instâncias multilaterais de definição dos padrões internacionais e de faixas de radiofrequência a serem estabelecidos para a quinta geração da telefonia móvel (5G).

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- A Anatel lidera a participação brasileira nas negociações na UIT, com amplo engajamento dos institutos de pesquisa na formulação das posições brasileiras. O CPqD é a instituição participante brasileira no Instituto de Redes do Futuro dos BRICS. O Inatel integra o Projeto 6G, no âmbito das chamadas do Diálogo Brasil-União Europeia (Fonte MCOM).
- A RNP e o CPqD são as instituições brasileiras no Instituto de Redes do Futuro dos BRICS. O Inatel integra o Projeto 6G, no âmbito das chamadas do Diálogo Brasil-União Europeia e o Programa Prioritário de Informática RNP (PPI RNP) coordena os projetos 5G in a Box, com execução pelo do INATEL e o projeto Brasil 6G, executado pelo INATEL e CPqD com participação das universidades: UNICAMP, UFRJ, UFU, UFSC, UFG, UFC e UFPA (Fonte MCTI/RNP).
- Projeto Brasil 6G: Os resultados obtidos até o momento estão de acordo com o plano de trabalho estabelecido para o projeto. O objetivo de levantamento do estado da arte nas diversas frentes como comunicação, inteligência artificial, posicionamento, mapeamento, sensoriamento, RF, comunicações ópticas e arquiteturas de redes foi plenamente alcançado e os relatórios resultantes destas atividades foram disponibilizados para o MCTI. As atividades referentes às contribuições científicas também já estão apresentando resultados como artigos publicados em periódicos e conferências relevantes para as áreas (Fonte MCTI/RNP).
- Projeto 5G in-a-box: As principais atividades desenvolvidas no projeto foram estudo, especificação e pedido de compra realizado da caixa metálica IP65 (para operação outdoor) a ser utilizada para acomodar todos os módulos de hardware que fazem parte do equipamento (Fonte MCTI/RNP).

- Desenvolvimento do módulo conversor DC/DC realizado, que consiste no desenho do esquema elétrico, *layout*, compra de componentes e pedido de fabricação de placa (Fonte MCTI/RNP).
- Testes funcionais da pilha 3GPP (gNodeB + 5GC) utilizando um SDR com capacidade de operar com até 50 MHz de banda e modo de transmissão 2T2R (MIMO 2X2): foram realizados testes de fim a fim com uma rede 5G release 15 ou NSA (*Non Stand Alone*) e outro teste com uma rede 5G release 16 ou SA (*Stand Alone*). Em ambos os testes foram utilizados dois smartphones 5G modelo Samsung S21 5G SM-G9910, que possuem compatibilidade com os releases 15 e 16. Os testes foram concluídos com sucesso, com os dois celulares se conectando em uma rede 5G privativa criada pelo projeto 5G-in-a-Box. Nesses testes foi utilizada a faixa de frequência padronizada pelo UIT (União Internacional de Telecomunicações) para a banda n78 (3,5GHz) (Fonte MCTI/RNP).
- Especificação e pedido de compra do módulo SDR realizado. O novo SDR possui capacidade para transmissão e recepção de sinais com até 100 MHz de banda e modo de transmissão 4T4R (MIMO 4X4). Com esta capacidade será possível extrair todo o potencial do 5G para o cenário *enhanced Mobile Broadband* (eMBB) (Fonte MCTI/RNP).
- Iniciado o desenvolvimento do software de interface com o usuário via página *web*. Protótipo das telas e *front-end* em estágio avançado (fonte RNP).
- Há apoio do Funttel (MCOM), por meio da Finep, ao Projeto 5G BR, do CPqD, com o objetivo de desenvolver soluções que compõem uma rede 5G fim-a-fim a partir de uso extensivo de soluções abertas (Fonte FINEP).
- A EMBRAPII apoiou, até o presente momento, 5 projetos com foco em 5G, envolvendo 4 centros de pesquisa e desenvolvimento de excelência - as Unidades EMBRAPII CERTI, INATEL, IFCE e CEEI e 4 empresas, totalizando mais de 2,3 milhões de reais em apoio a projetos. As soluções a serem desenvolvidas têm como foco a conectividade em ambientes digitais, incluindo áreas que podem trazer ganhos de competitividade ao país como agro, saúde e cidades inteligentes (fonte EMPRAPII).

Ação 8: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI/RNP e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- RNP promoveu acordos com empresas do setor elétrico e de telecomunicações para obter acesso à infraestrutura óptica em diversas regiões do território e implantou com recursos de fomento do MCTI, MEC e, mais recentemente, MCOM, na 7a. Geração do *backbone* nacional de educação, pesquisa e inovação. Foram interligadas capitais e polos do interior em alta velocidade (+100 Gb/s) no Nordeste, e parcialmente no Sul e Sudeste. No Norte, o Programa Norte Conectado (MCOM) irá interiorizar a rede na Amazônia. Até o momento as seguintes unidades da federação já usufruem dessa nova rede: CE, RN, PB, PE, AL, BA, PA, AP, AM, RS, SC, PR, RJ e SP. Os recursos para armazenamento e computação seguro ainda se encontram em implantação. Em 2021 foi dada a continuidade das implantações dos projetos com Furnas rota Rio de Janeiro (RJ) a São Paulo (SP) a Campinas (SP) e com a Eletrosul rota Curitiba (PR) e Florianópolis (SC) e Porto Alegre (RS) e foi dada a continuidade da implantação de outras 16 rotas em parceria com a Telebrás (fonte RNP).

Ação 9: Realizar investimentos de longo prazo e articulação entre iniciativas de infraestrutura de comunicação de dados (p. ex. infraestrutura crítica nacional), computação (p. ex. computação de alto desempenho ou *high performance computing* - HPC) e armazenamento de dados, de maneira a atender as necessidades de serviços de ciberinfraestrutura para grandes projetos de ciência e tecnologia, em cooperação com empresas altamente demandantes de TIC, apoiando projetos de PD&I nesse setor.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- No âmbito do MCTI iniciaram-se ações de planejamento para o investimento (FNDCT e PPI RNP) em uma nova iniciativa de computação e armazenamento, visando ganhos de escala para os grandes projetos de empresas e ciência. A nova rede de alto desempenho interligará os principais laboratórios nacionais (ex: Santos Dumont/LNCC, Sirius/CNPEM, CPTec/INPE, CLA/Programa Espacial, etc.) e grandes empresas inovadoras (ex. Petrobras, Embrapa, etc.) que já utilizam essa ciberinfraestrutura para pesquisa e inovação. Esses investimentos também contemplam a implantação de segurança cibernética para o atendimento as instituições, empresas e grupos de pesquisa (SoC) (Fonte MCTI/RNP).
- As Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial e Transformação Digital têm como objetivo mobilizar o compartilhamento de conhecimento e de infraestrutura de suas 26 Unidades EMBRAPII componentes (centros de pesquisa e desenvolvimento de excelência com foco em projetos de inovação nos respectivos temas) e de representantes dos segmentos governamental e produtivo. No total, o conjunto de Unidades EMBRAPII que compõem as Redes de Inovação contempla 40 infraestruturas de pesquisa voltadas ao atendimento de demandas empresariais de

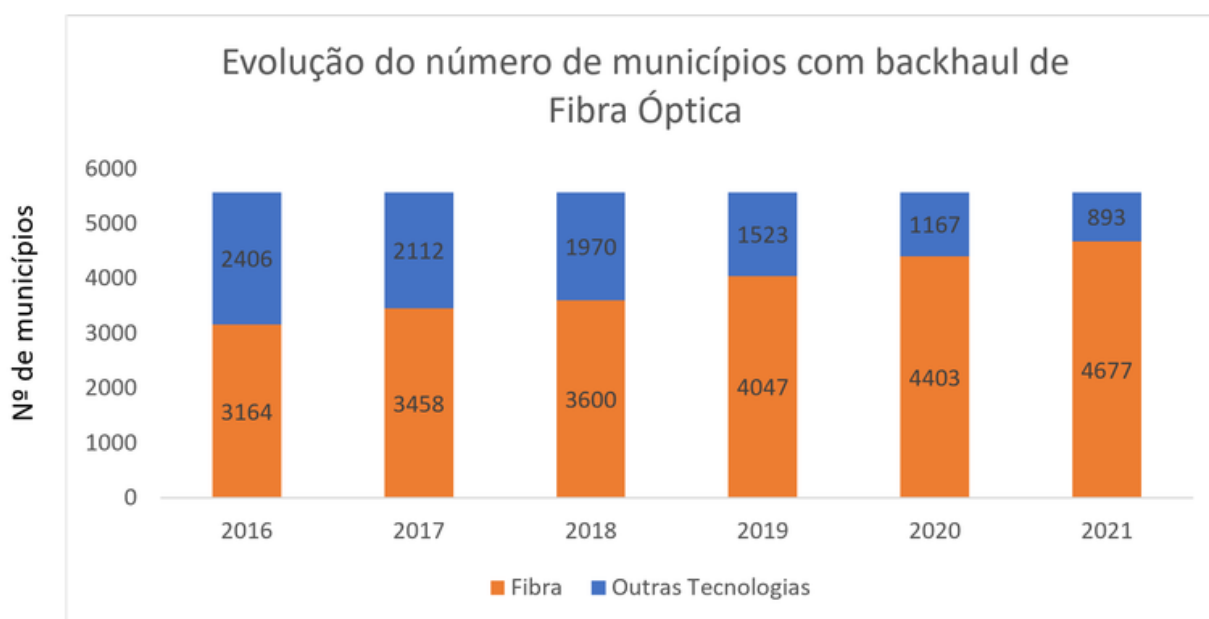
P&D com foco em serviços de cibersegurança, a exemplo de visão computacional, processamento de imagens e 5G (fonte EMBRAPAII).

- O LNCC participa junto da RNP do projeto de *Science DMZ* que apoia empresas e instituições de pesquisa como Petrobras, Sirius/CNPEM e CPTEC/INPE desenvolvendo uma infraestrutura para transferência de grandes volumes de dados em alta velocidade para uso no Supercomputador Santos Dumont (fonte LNCC).
- Foram iniciadas ações de planejamento e desenho da arquitetura da solução em parceria com equipes do LNCC, SENAI-CIMATEC e CENPES. O avanço do projeto depende de liberação de recursos do FNDCT (fonte RNP).

Indicadores do Eixo

A Anatel, por meio de dados encaminhadas pelas prestadoras de telecomunicações que fornecem acesso de banda larga, realiza periodicamente o mapeamento nacional das infraestruturas das redes de telecomunicações de alta capacidade utilizadas na prestação de serviços de telecomunicações (*backhaul*).

Segundo a Anatel⁴, o número de municípios com *backhaul* de fibra óptica vem aumentando de forma consistente ao longo dos últimos anos, já atingindo em 2021 **84% dos municípios do país**, cuja relação de municípios encontra-se disponível no site, conforme retratado no gráfico a seguir:



<https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/mapeamento-de-redes>

O site da Anatel informa que os prestadores de pequeno porte estão expandindo suas redes e têm se utilizado da fibra óptica para isso, aumentando cada vez mais sua participação no mercado. Esses provedores já estão presentes com fibra óptica em 4.214 municípios, sendo que

⁴ Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/mapeamento-de-redes>

1.354 desses municípios são atendidos por fibra apenas por esses pequenos provedores, o que corresponde a 24% dos municípios do país.

Para a obtenção de informações mais aprofundadas, o PERT⁵ - Plano Estrutural De Redes De Telecomunicações: Planejamento regulatório da Anatel para a ampliação do acesso à banda larga no Brasil - atualização 2021 – contém o diagnóstico do atendimento com banda larga no país, a fim de possibilitar que a Agência identifique se existe infraestrutura capaz de atender as demandas em cada região, para permitir a adoção de ações efetivas de qualidade, de ampliação do acesso, de disponibilização de espectro, de estímulo à competição, dentre outras.

O Plano enfatizou as redes de suporte para os serviços de acesso à banda larga fixa e móvel, destacando a situação do atendimento por serviço, a evolução dos acessos, a cobertura móvel, a infraestrutura de transporte e de acesso, a velocidade média, dentre outros dados, nos segmentos de acesso, infraestrutura de transporte de alta capacidade com fibra óptica e cobertura móvel (3G e 4G).

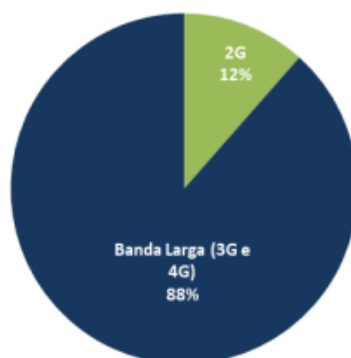
No âmbito da Anatel, mensalmente, são recebidas informações relativas à quantidade de acessos por serviço existente, a saber: SCM (Banda Larga Fixa), SMP (Telefonia Móvel), STFC (Telefonia Fixa) e do SeAC (Serviços de TV por Assinatura), entre os diversos prestadores de serviços de telecomunicações.

O Brasil registrou, em dezembro de 2020, 234,1 milhões de acessos ativos na telefonia móvel e densidade de 97,2 acessos por 100 habitantes (o dado de densidade está considerando apenas os acessos de pessoas físicas). No mesmo mês, os acessos pré-pagos totalizavam 115,1 milhões (49,2 % do total) e os pós-pagos, 119,0 milhões (50,8 %). Destaca-se que segundo o IBGE, o Brasil possuiu em 2020 o total de 211,8 milhões de habitantes, sendo 85% População urbana.

Pela primeira vez, a quantidade de acessos do serviço móvel, na modalidade pós-paga é superior a modalidade pré-paga, demonstrando a consolidação deste serviço na sociedade. A necessidade crescente de se manter conectado à internet e os planos de dados com valores mais adequados podem explicar a consolidação da forma pós-paga.

Em termos de distribuição dos acessos por tecnologia, conforme gráfico abaixo, tem-se que 88% já possuem acesso à banda larga (3G e 4G), contra uma base de 87% em 2019. Por outro lado, 12% usam a tecnologia 2G para acesso.

Distribuição de acessos SMP por Tecnologia



Fonte: Painel de dados da Anatel (dezembro/2020)

⁵ Disponível em <https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/pert>

O Serviço de Comunicação Multimídia – SCM (banda larga fixa) continua apresentando taxas de crescimento relevantes, já que sua penetração ainda é relativamente baixa.

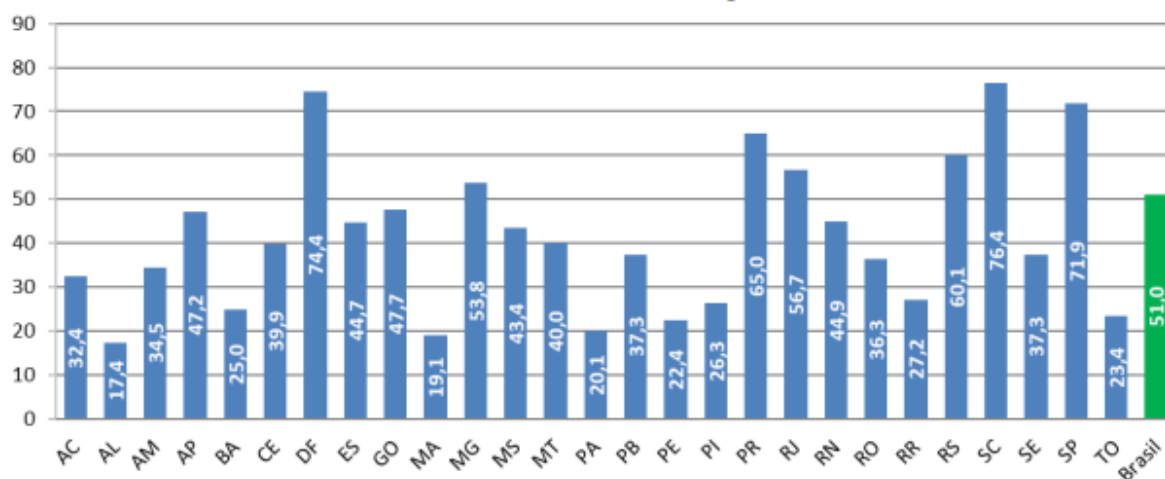
Evolução dos acessos de banda larga fixa



Fonte: Painel de dados da Anatel (dezembro/2020 - Densidade = Acessos/Domicílios)

O Brasil registrou, em 2020, 36,0 milhões de acessos ativos na banda larga fixa e densidade de 51 acessos por 100 domicílios. Em relação à penetração da banda larga fixa, calculada por meio da divisão dos acessos por população (e não por domicílio), o Brasil encontra-se acima da média mundial, mas ainda distante de países desenvolvidos.

Densidade do SCM por estado



Fonte: Painel de dados da Anatel (dezembro/2020)

A principal tecnologia fixa de acesso à banda larga em 2020 passou a ser a de fibra óptica (46,5% dos acessos). Os acessos por meio de fibra cresceram significativamente nos últimos anos, tornando-se rapidamente a principal tecnologia no fornecimento de banda larga fixa.

Na banda larga fixa, o número de conexões comercializadas com velocidade acima de 34 Mbps cresceu 64% entre os anos de 2018 e 2019 e mais 58% entre os anos de 2019 e 2020, tomando o lugar de contratos com menor velocidade de acesso. A média da velocidade contratada do serviço de banda larga fixa, de acordo com dados da Anatel, alcançou 76,6 Mbps

em 2020. Ressalta-se que tais dados correspondem à quantidade de acessos ativos em cada pacote de velocidade vendido pelas empresas e não a real velocidade trafegada.

Transcrevemos a seguir o diagnóstico e as lacunas das redes de acesso e de transporte de telecomunicações no Brasil, encontradas no site da Anatel:

a) Rede de Acesso

Diagnóstico:

- A quantidade de acessos móveis apresenta leve redução ao longo dos últimos 5 (cinco) anos, com tendência de estabilização em torno dos 100% de penetração, acompanhando a média mundial. O mercado móvel apresenta um amadurecimento das ofertas, com ampliação do serviço pós-pago, que ultrapassou o serviço pré-pago, e com 88% dos terminais com acesso à banda larga (3G e 4G).
- As segundas quedas entre os serviços de telecomunicações de uso residencial (TV e Telefonia Fixa) não afetaram o crescimento do serviço de banda larga fixa (SCM) que apresenta evolução constante ao longo dos anos, alcançando 51,5% de penetração, em linha com a média mundial, mas ainda distante dos países desenvolvidos.
- Houve grande evolução na quantidade de acessos de fibra ótica, que representa 46,5% dos acessos totais, com impacto positivo na média nacional de velocidade que alcançou, em 2020, 76,6 Mbps. Os acessos de banda larga fixa com mais de 34 Mbps de velocidade já somam 59,1% dos acessos totais.
- Os indicadores de qualidade das prestadoras monitoradas em cada serviço, durante o ano de 2020, alcançaram o percentual de cumprimento de metas de 77% no SCM e de 83,1% no SMP. O SMP tem obtido evolução positiva constante desde 2012, enquanto o SCM evolui positivamente desde 2015, quando obteve o pior resultado.

Lacunas:

- Apesar da grande penetração do serviço móvel em toda a sociedade brasileira, permanece a desigualdade de acesso, principalmente nos estados das Regiões Norte e Nordeste do país.
- A velocidade média da banda larga ainda é desigual entre os estados brasileiros e está bastante relacionada com a existência de infraestrutura robusta que a suporte. A disponibilidade de banda larga fixa em alta velocidade é muito superior nos municípios que são atendidos por *backhaul* com tecnologia de fibra ótica.

b) Rede de Transporte

Diagnóstico:

- Em relação à infraestrutura de telecomunicações, a rede de *backhaul/backbone* de fibras óticas que atendia, em 2015, a 48,2% dos municípios, atende, em 2020, 82,3%, chegando a 4.582 municípios brasileiros. A atual rede de *backhaul* de fibra ótica conecta municípios que representam 95,8% da população brasileira.
- A rede móvel está concentrada em 4 grandes grupos de telecomunicações (Claro, Oi, Tim e Vivo) e atinge 100% das sedes dos municípios brasileiros. A cobertura

móvel com tecnologia 4G está disponível em 5.275 municípios (94,70% do total), o que corresponde a mais de 98% da população.

- Para além da cobertura da área urbana das sedes dos municípios, existem 16.328 localidades que não são sedes de município. Levantamento da Anatel aponta a existência de serviço móvel 3G ou superior em 7.388 localidades.
- O Brasil possui 125.054 km de rodovias federais. A cobertura móvel 4G alcança 40,5% do total dessas rodovias.

Lacunas:

- Ao todo são 988 municípios sem *backhaul* de fibra ótica, sendo a maioria deles nas Regiões Norte e Nordeste do país, além dos municípios na região norte do estado de Minas Gerais. A existência de fibra ótica no *backhaul* tem dois efeitos positivos sobre a prestação do serviço nos municípios contemplados: aumento da velocidade média e aumento da densidade de acessos.
- Nas localidades com o serviço móvel 2G ou sem serviço, residem, aproximadamente, 3,7 milhões de pessoas.
- No mercado de SMP, apesar de se notar uma significativa diversidade de ofertantes, observou-se, em dezembro de 2020, quatro grandes grupos, VIVO, Telecom Américas (Claro), Telecom Itália (TIM) e Oi, com atuação nacional, respondendo por 97% do total de assinantes.
- A cobertura móvel em rodovias federais ainda é bastante desigual entre as regiões do país. Estados como o Amazonas (4,6%), o Amapá (10,7%), Roraima (11,5%) e Pará (16,6%) tem uma cobertura muito baixa de 4G nas estradas federais, o que prejudica sobremaneira o desenvolvimento regional.

O diagnóstico PERT apresenta, ainda, informações sobre políticas de telecomunicações no âmbito federal como o Programa de Inovação Educação Conectada, o Projeto Conectividade das Telecomunicações e a Rede Nacional de Pesquisa - RNP.

Em relação à rede de satélites, destaca-se que possuem cobertura sobre vastas áreas, sendo de extrema relevância considerar a sua utilização nas políticas de inclusão digital.

O Plano apresenta de forma resumida sugestões de projetos que buscam suprir as lacunas encontradas:

- Ampliação da rede de transporte de alta capacidade (*backhaul*) com fibra ótica nos municípios que ainda não dispõem dessa infraestrutura;
- Ampliação da rede de transporte de alta capacidade (*backhaul*) com rádio IP, satélite ou outra tecnologia de alta capacidade;
- Expansão do SMP com tecnologia 3G ou superior em distritos não sedes, ainda sem atendimento;
- Expansão do SMP com tecnologia 4G ou superior em municípios com população abaixo de 30 mil habitantes, ainda sem atendimento;
- Expansão da rede de acesso de alta velocidade nos municípios com *backhaul* de fibra ótica e baixa velocidade média;

- Implantação de redes públicas essenciais;
- Expansão do SMP com tecnologia 3G ou superior, em estradas ou áreas rurais ainda sem atendimento.

O Plano identifica também possíveis fontes de financiamentos para a realização dos projetos com foco na expansão do acesso à banda larga:

- Revisão do modelo de concessão do Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC: alteração na Lei Geral de Telecomunicações para permitir a conversão do atual modelo de concessão do STFC para autorização, gerando um saldo de recursos que pode ser investido em projetos de banda larga;
- Termos de Ajustamento de Conduta – TAC: compromissos adicionais devem ser voltados ao atendimento das lacunas apontadas neste plano;
- Venda ou renovação de radiofrequências: imposição de obrigações voltadas à expansão do SMP em áreas sem atendimento diagnosticadas nesse plano;
- Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – FUST: com a aprovação da Lei nº 14.109, de 16 de dezembro de 2020 a utilização desses recursos para a expansão da banda larga torna-se possível;
- Saldos decorrentes da instalação de redes de transporte (*backhaul*): os saldos decorrentes da substituição de obrigações estabelecidas no Plano Geral de Metas de Universalização – PGMU (Postos de Serviço Multifacilidades, *backhaul*, orelhões) foram direcionados à implantação de infraestrutura de transporte (*backhaul*) nos termos do Decreto nº 10.610, de 27 de janeiro de 2021 – PGMU V;
- Obrigações de fazer: a Agência pode impor às prestadoras obrigações de fazer, em substituição à aplicação de multas.

Indicadores do Eixo: Acesso às TICs

Desde 2005, o Cetic.br apresenta a pesquisa TIC Domicílios⁶, realizada anualmente. A pesquisa TIC Domicílios tem o objetivo de mapear o acesso às TICs nos domicílios urbanos e rurais do país e as suas formas de uso por indivíduos de 10 anos de idade ou mais. A pesquisa conta com o apoio de um grupo de especialistas de diversos setores, incluindo o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

A pesquisa TIC Domicílios conta com módulos fixos (coleta anual) e módulos rotativos (outras periodicidades). Os indicadores gerados pela pesquisa oferecem um cenário do acesso e do uso de TIC do Brasil, abordando diversos temas, tais como: Acesso às TIC; Uso do computador; Uso da Internet; Habilidades na Internet; Uso do celular; Governo eletrônico; Comércio eletrônico; Atividades culturais na Internet.

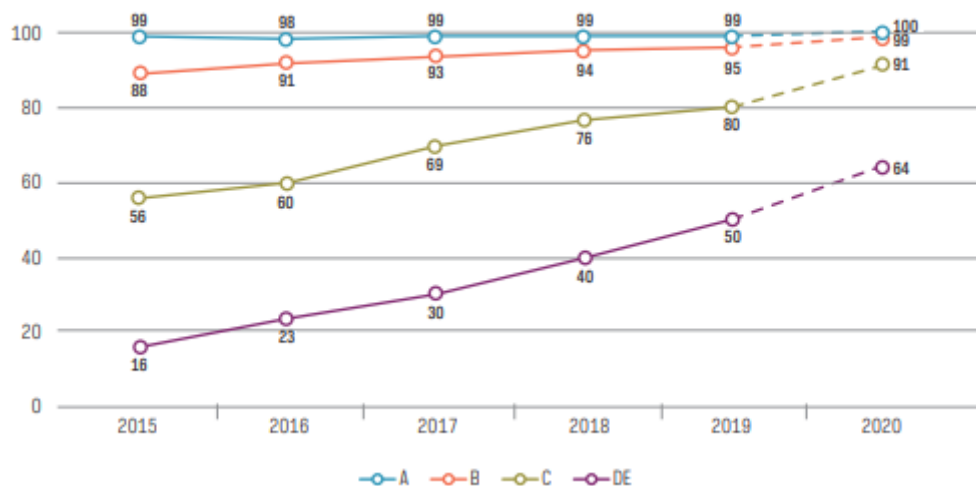
Ressalta-se que a pesquisa 2021 estará disponível no final do primeiro semestre de 2022. Desta forma, apresentamos os gráficos obtidos da Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros 2020.

⁶ Disponível em <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/>

A pesquisa 2020⁷, revela que esse contexto nacional foi acompanhado por um aumento significativo na proporção de domicílios com acesso à Internet no país, que passou de 71%, em 2019, para 83%, em 2020. Em números absolutos, o país passou a contar com 61,8 milhões de domicílios conectados. Numa perspectiva histórica mais ampla, a proporção ultrapassa o triplo do percentual observado pela TIC Domicílios no final da década anterior, em 2010 (27%).

DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET, POR CLASSE (2015 - 2020)

Total de domicílios (%)



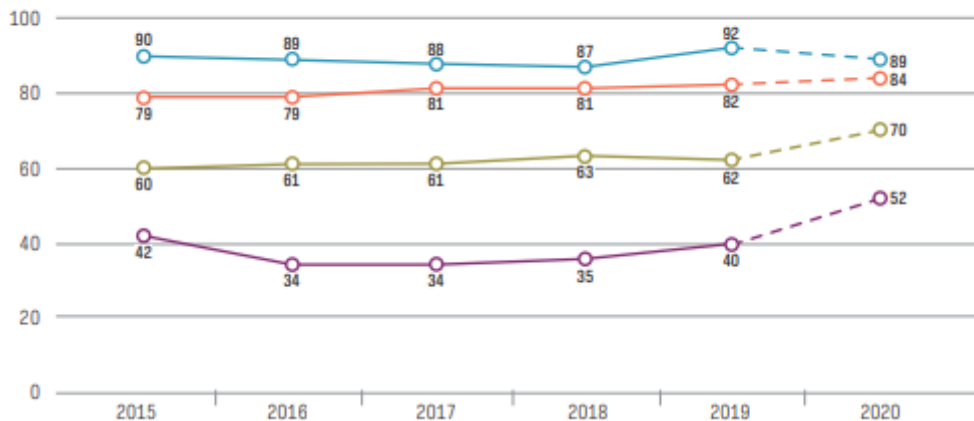
Tal movimento ocorreu na maior parte dos segmentos socioeconômicos e regionais analisados na pesquisa, sendo mais intenso em domicílios de classes mais baixas, em especial nas classes C e DE. Persistiram desigualdades de acesso, uma vez que a proporção de domicílios conectados nas classes A e B segue maior (Gráfico 1). Contudo, a diferença na proporção de domicílios das classes A e DE, que era de 83 pontos percentuais em 2015, caiu para 36 pontos percentuais em 2020. Em termos geográficos, também houve aumento na proporção de domicílios com Internet tanto nas áreas rurais (passando de 51%, em 2019, para 65%, em 2020) quanto nas áreas urbanas (de 75%, em 2019, para 86%, em 2020), diminuindo disparidades territoriais. Ressalta-se, ainda, a redução da diferença das proporções de acesso domiciliar à rede entre as macrorregiões brasileiras, um movimento que já havia sido observado em 2019. A maior diferença na proporção de domicílios conectados à Internet entre as regiões foi de sete pontos percentuais, entre Nordeste (79%) e Sudeste (86%), enquanto em 2014 a maior diferença entre as regiões – observada entre Norte (35%) e Sudeste (60%) – chegava a 25 pontos percentuais.

⁷ Disponível

https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf.

DOMICÍLIOS COM BANDA LARGA FIXA, POR CLASSE (2015 - 2020)

Total de domicílios com acesso à Internet (%)



Além do aumento na proporção de domicílios com Internet, a TIC Domicílios 2020 revela mudanças nas tecnologias utilizadas pelos domicílios para acessarem a rede.

Um movimento identificado por esta edição da TIC Domicílios foi o aumento na estimativa de domicílios com computador, que alcançou 45% em 2020 – após tendência de redução entre 2014 (50%) e 2019 (39%). No entanto, ao contrário do que foi observado no indicador sobre acesso à Internet nos domicílios, o percentual dos que possuíam computador se manteve estável entre aqueles de áreas rurais (17%) e das classes DE (13%), segmentos que historicamente apresentam percentuais mais baixos. Ao mesmo tempo, a presença do dispositivo cresceu entre domicílios da classe C (de 44%, em 2019, para 50%, em 2020) e de áreas urbanas (de 43% para 50%).

DOMICÍLIOS COM COMPUTADOR, POR CLASSE E ÁREA (2019 - 2020)

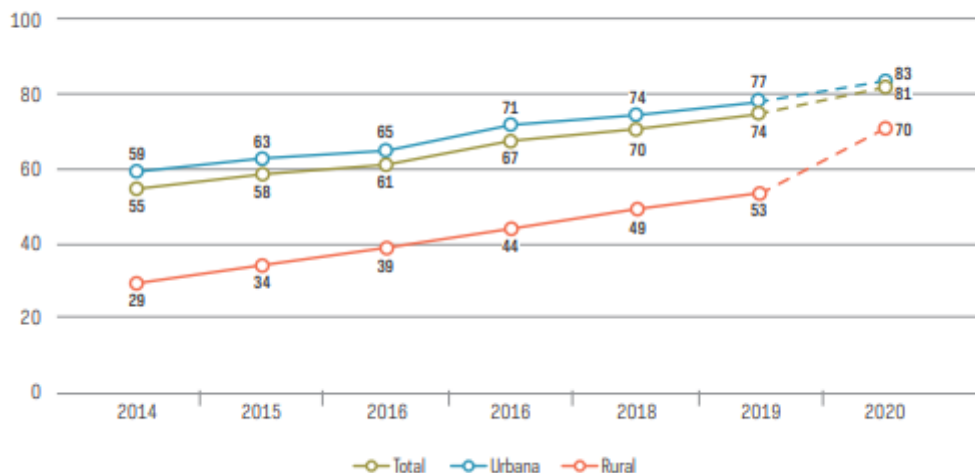
Total de domicílios (%)



A pesquisa revela um aumento do número de brasileiros usuários de Internet no período marcado pela pandemia COVID-19. A parcela da população com dez anos ou mais que utilizava a Internet passou de 74%, em 2019, para 81%, em 2020. Estima-se um acréscimo de 19 milhões de pessoas nesse universo, chegando a 152 milhões de brasileiros usuários de Internet.

USUÁRIOS DE INTERNET, POR ÁREA (2014 - 2020)

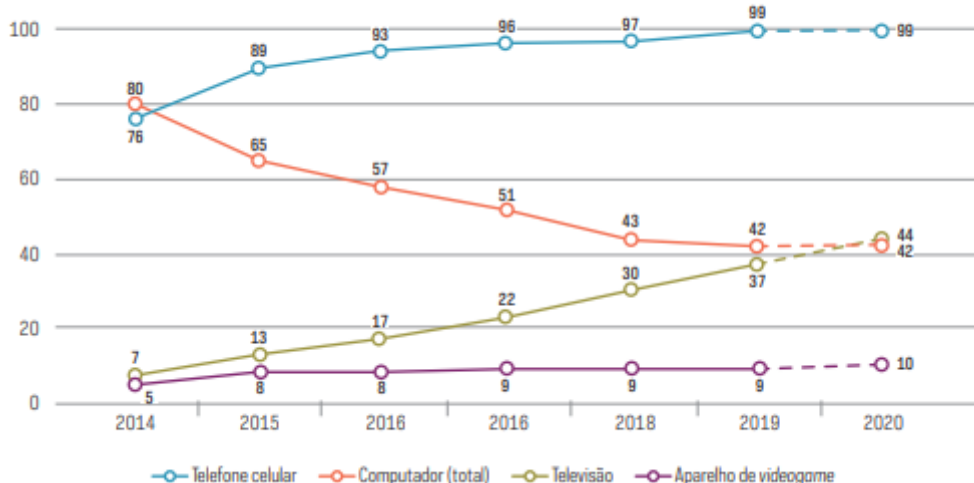
Total da população (%)



As maiores diferenças na proporção de usuários de Internet no Brasil foram observadas em áreas rurais, embora tenha se mantido, em menor patamar, a desigualdade historicamente observada na pesquisa entre as áreas urbanas e rurais (Gráfico 5). Entre as regiões do país, em 2020, a proporção de usuários de Internet em todas as regiões foi superior a 80%, destacando-se os crescimentos significativos em relação a 2019 no Sudeste (de 75% para 82%), Nordeste (71% para 80%) e Centro-Oeste (76% para 87%), sendo esta última a região com maior percentual observado de usuários de Internet no país.

USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVO UTILIZADO (2014 - 2020)

Total de usuários de Internet (%)



O aumento do uso da Internet pela televisão foi expressivo principalmente na região Norte do Brasil, passando de 24%, em 2019, para 40%, na edição atual. Também houve aumento na faixa etária de 16 a 24 anos (de 38% para 54%), entre usuários de Internet pardos (de 35% para 48%) e entre usuários de Internet da classe C (de 36% para 45%). Ainda assim, o uso da televisão se mantém mais recorrente nas regiões Sul (47%) e Sudeste (46%), mas, sobretudo, entre usuários de Internet com nível socioeconômico mais alto, como aqueles das classes A (73%) e B

(59%), uma vez que depende da presença de aparelhos com funcionalidades específicas; de conexão à Internet que seja adequada para a transmissão de conteúdo audiovisual; e da assinatura de serviços de streaming, em sua maioria pagos.

A TIC Domicílios 2020 evidenciou que, com a migração de diversas atividades presenciais para o ambiente digital, as estimativas de acesso e de uso da Internet aumentaram em 2020. Esse aumento, no entanto, ocorreu em meio à permanência de desigualdades digitais históricas já conhecidas no país.

A Pesquisa mostra os principais desafios para a inclusão digital no Brasil, seja em relação ao acesso a uma conexão de qualidade e a dispositivos apropriados para utilizá-la, seja em relação às habilidades necessárias para uma melhor apropriação das TIC pelos brasileiros, sobretudo as populações mais vulneráveis.

Os dados obtidos da ANATEL e do CETIC.br fornece um diagnóstico atualizado da infraestrutura de telecomunicações brasileira, de modo a subsidiar a construção de novas políticas públicas e permitir que os agentes interessados (governos, empresas e cidadãos) possam ter acesso às informações em formato aberto e, assim, fomentar a participação de todos os participantes do mercado.

B. Eixo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

“As iniciativas brasileiras para pesquisa, desenvolvimento e inovação devem almejar o protagonismo do País no cenário mundial em tecnologias digitais, com avanço nas posições relativas em produção científica e desenvolvimento tecnológico. Devem, também, ter em vista a solução dos grandes problemas nacionais, a fim de propiciar ganhos de produtividade, competitividade e desenvolvimento econômico e social (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivo Geral: Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias, com a ampliação da produção científica e tecnológica, e buscar soluções para desafios nacionais (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais;
- Aprimorar os marcos legais de ciência, tecnologia e informação - CT&I; e
- Utilizar o poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.

“Estimular o desenvolvimento de **novas tecnologias** com a ampliação da produção científica e tecnológica, buscando a **solução de grandes desafios** (E-Digital 2018-2022)”.

Ação 10: Priorizar áreas onde o investimento em Desenvolvimento Experimental e Inovação em TICs possam trazer ganhos de competitividade do País.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- 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.
- Foram criadas as Câmaras 4.0: Agro, Cidades, Indústria, Turismo e Saúde (Fonte MCTI). Os ambientes foram priorizados devido ao estudo de Internet das Coisas que o BNDES havia recém-contratado por meio do Fundo de Estruturação de Projetos (FEP) nº 01/2016. Os editais da FINEP estão priorizando tais ambientes.
- Criação da Estratégia Brasileira de Transformação Digital (EBIA), instituída pela Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - EBIA assume

o papel de nortear as ações do Estado brasileiro em prol do desenvolvimento das ações, em suas várias vertentes, que estimulem a pesquisa, inovação e desenvolvimento de soluções em Inteligência Artificial, bem como, seu uso consciente, ético e em prol de um futuro melhor. Alinhada às diretrizes da OCDE endossadas pelo Brasil, a EBIA fundamenta-se nos cinco princípios definidos pela Organização para uma gestão responsável dos sistemas de IA, quais sejam: (i) crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem-estar; (ii) valores centrados no ser humano e na equidade; (iii) transparência e explicabilidade; (iv) robustez, segurança e proteção e; (v) a responsabilização ou a prestação de contas (*accountability*).

- Por meio da atuação das Unidades EMBRAPII componentes das Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial e em Transformação Digital, a EMBRAPII 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. A Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em IA (RIIA), composta por 19 Unidades EMBRAPII, apoiou 268 projetos de inovação em IA em parceria com 234 empresas, totalizando mais de R\$ 280 milhões em projetos de PD&I no setor e 120 pedidos de propriedade intelectual. Por sua vez, a Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Transformação Digital (RITD), composta por 22 Unidades EMBRAPII, apoiou 591 projetos de inovação em transformação digital em parceria com 424 empresas, totalizando mais de R\$ 789,7 milhões em projetos de PD&I no setor e 305 pedidos de propriedade intelectual (fonte EMBRAPII).

Ação 11: 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.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME (ABDI)

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- A RNP implantou ambientes experimentais em redes programáveis (Fibre e IDS), gestão de identidade (GIDLAB), SDN multicamada adicionalmente, integrou esses *testbeds* aos seus congêneres internacionais, habilitando visibilidade e cooperação técnica internacional. O PPI RNP desenvolveu, com apoio de empresas de informática, os seguintes projetos: IDS e SDN MULTICAMADA. Ainda pendente a reinstalação do Comitê Gestor do Programa Interministerial RNP, com MCTI, MEC, MCOM, MS e MD que poderá integrar as visões (Fonte MCTI/RNP).
- ADBI está implantando Sandbox nas Cidades, trata-se de um ambiente sem regulação voltado para pesquisas e validação de tecnologias.

- Lançamento do Programa *Basic Funding Alliance*, uma nova modalidade de fomento da EMBRAPII que tem como objetivo fomentar iniciativas de inovação aberta e colaborativa. Ao colocar como pressuposto para os projetos a criação de alianças, reconhece-se o papel relevante e determinante na utilização de parcerias estratégicas como instrumentos para apoiar o desenvolvimento de novas rotas tecnológicas. Em caráter de piloto, foram recebidos e aprovados dois projetos: um na área de *Deep Learning* e outro na área de Visão Computacional. O primeiro deles “Transformers4All: Um *Framework* baseado em *Transformers* para Domínios Diversos”), busca desenvolver uma nova abordagem de aprendizado profundo, que permite o processamento em paralelo de grandes quantidades de dados sequenciais, com desdobramentos para a melhoria de processamento de linguagem natural em português, dentre outros avanços. O segundo projeto aprovado, na área de visão computacional (“*Few shot platform*”), busca promover uma plataforma de desenvolvimento para aprendizado de máquina que gere resultados significativos a partir de poucos exemplos (o chamado ‘*few shot*’). Entrega EMBRAPII: Inspirado nos *technology hubs* internacionais, os Centros de Competência da EMBRAPII têm como objetivo apoiar o desenvolvimento/fortalecimento de competências específicas a serem credenciadas pela EMBRAPII, promovendo a internalização de competências na fronteira do conhecimento global em temas associados às TICs, formação/capacitação de pesquisadores, e pesquisa com elevado potencial de aplicação produtiva. Entrega EMBRAPII: As Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial e Transformação Digital têm como um de seus objetivos a promoção do compartilhamento de conhecimento e infraestrutura e contam com Comitês de Infraestrutura em sua estrutura de governança. O Comitê de Infraestrutura da RIIA realizou o levantamento da infraestrutura disponível nas instituições que compõem a rede para a realização de projetos de PD&I em IA tendo como base o compartilhamento de laboratórios, equipamentos e serviços dessas Unidades. Para tanto, também avançou na proposição de um modelo de instrumento contratual que visa a conferir celeridade ao processo de compartilhamento de infraestrutura entre as diferentes instituições da RIIA. Similarmente, a RITD promoveu, por meio de *surveys*, um levantamento dos ativos de infraestrutura disponíveis nas Unidades EMBRAPII para fins de atendimento de projetos nas diferentes tecnologias relacionadas à Transformação Digital. Tais informações foram usadas para definir um catálogo de ativos potencialmente compartilháveis entre as unidades, bem como para identificar gargalos e oportunidades de parcerias (Fonte EMBRAPII).
- A Finep lançou chamada pública, com disponibilização de R\$ 50 milhões do FNDCT, para apoiar laboratórios abertos de prototipagem e espaços compartilhados, que visam apoiar a implantação ou modernização de instalações em Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) que possibilitem aos alunos, *startups* e MEEPPs materializarem seus projetos de pesquisa na forma de modelos de engenharia ou protótipos.
- Em 2021 os laboratórios para experimentação e P&D em TIC (resultados de projetos de P&D como IDS, SDN-Multicamada, *CloudLab* e FIBRE) foram integrados em uma única oferta, batizada de “Serviço de *Testbeds* da RNP”

(<https://www.rnp.br/servicos/testbeds>). O serviço permite realizar experimentos usando: redes virtuais sobrepostas, infraestruturas de autenticação e de autorização, redes SDN programáveis, redes ópticas desagregadas, recursos computacionais distribuídos (*fog computing*), circuitos provisionados dinamicamente, virtualização das funções da rede (NFVs), recursos computacionais dedicados (*bare metal*), recursos para execução de microsserviços, servidores de transferências de dados (DTNs) de 10 Gb/s e 100 Gb/s e recursos para execução de aplicações IoT distribuídas (fonte RNP).

Ação 12: 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.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME e Casa Civil da Presidência da República.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Proposta de prospecção de longo prazo para estabelecimento de prioridades de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias digitais e de definição de apostas tecnológicas elaborada. Formação de Comitês Técnicos em *blockchain*, Inteligência Artificial (IA) e Ciência de Dados, Gestão de Identidades, Monitoramento, Videocolaboração e Saúde Digital. Buscando a representação de grupos de pesquisa e instituições na formulação de *roadmaps* tecnológicos para desempenho, saúde digital, *blockchain*, identidade digital, entre outros (Fonte MCTI/RNP).
- Com o intuito de realizar um extenso levantamento de demandas por competências por ICTs (Unidades EMBRAPII) e áreas de interesse empresarial em investimento em PD&I, de modo a melhor direcionar investimentos e priorizar áreas de fomento estratégicas à inovação no País, os Comitês Técnicos de Capacitação das Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial (RIIA) e em Transformação Digital (RITD) conduziram pesquisas com 26 Unidades EMBRAPII e mais de 400 empresas nacionais atuantes ou demandas desses segmentos. Os resultados desses *surveys* levaram à definição de áreas-foco para aplicação de recursos estratégicos em IA e TD. No levantamento realizado pela RIIA, foram definidos três áreas-focos na temática inteligência artificial: i) *Deep Learning*; ii) Aprendizado de Máquina e Ciência de Dados e iii) Visão Computacional, Processamento de Imagens e Linguagem Natural. Por sua vez, no levantamento realizado pela RITD, foram estabelecidas 6 áreas foco: “segurança cibernética”, “conectividade”, “computação visual”, “sustentabilidade ambiental”, “sensoriamento e segurança veicular” e “conectividade e análise de dados” (Fonte EMBRAPII).

- O CGEE elaborou a série de documentos técnicos <https://www.cgee.org.br/serie-documentos-tecnicos>.

Ação 13: Utilizar o poder de compra público do Estado para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME e Casa Civil da Presidência da República.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- A Encomenda Tecnológica (ETEC) é um dos instrumentos de estímulo à inovação instituídos pela Lei 10.973/2004 (Lei de Inovação e Marco Legal da Inovação), alterada pela Lei 13.243/2016 e regulamentada pelo Decreto 9.283/2018. A ETEC também é prevista como um dos casos de dispensa de licitação, conforme art. 24, inciso XXXI, da Lei 8.666/1993, que se aplica ao presente instrumento subsidiariamente, visto que a Lei de Inovação prevê regras específicas para esse tipo de contratação. A ETEC é um instrumento de compra pública de inovação, caracterizada pelo estímulo à inovação nas empresas, pode ser adotada em situações de falha de mercado e alto nível de incerteza, ou seja, quando o Estado se depara com um problema ou uma necessidade cuja solução não é conhecida ou não está disponível e envolve risco tecnológico. Nesse tipo de situação, a Administração Pública pode apresentar o problema para o mercado e identificar potenciais interessados em investir no desenvolvimento da solução.
- A Enap sistematizou metodologias e ferramentas (<https://desafios.enap.gov.br>) para guiar agentes públicos na criação dos seus próprios desafios. A iniciativa busca trazer mais inovação para o país e tem o GNova, laboratório de inovação em governo, e a Enap como protagonistas desse movimento. O objetivo é oferecer ajuda aos gestores públicos para inovar lado a lado com a sociedade, porque a inteligência coletiva tem muito mais potencial de surpreender. E inovar está ao alcance de qualquer pessoa.

Ação 14: Aprimorar os marcos legais - a exemplo das leis de incentivos fiscais, como a Lei de Informática e a Lei do Bem, dentre outros - de modo a promover a segurança jurídica e a previsibilidade do fomento a atividades de PD&I.

Prazo: Curto.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTIC.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019 (Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991).
- Elaboração do Decreto nº 10.602, de 15 de janeiro de 2021, o qual visou a alteração do Decreto nº 10.356, de 20 de maio de 2020, contemplando dispositivos para preservar as boas práticas e orientações para o cumprimento das obrigações de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação em TICs, como forma de contrapartida pela fruição dos benefícios da Lei de Informática.

Ação 15: Estimular a interação entre universidades, instituições de pesquisa (ICTs) 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.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O Programa Interministerial RNP reviu e atualizou a Política de uso do Sistema RNP para incluir os sistemas e ambientes de inovação em 2018. Foi estabelecido um projeto-piloto com 6 parques tecnológicos, em parceria com a Anprotec, com vistas ao desenvolvimento de serviços digitais para empresas nascentes, universidades, e ICT privadas (Fonte MCTI/RNP).
- Os principais resultados do projeto piloto iniciado em 2019 e findado em 2021 com 6 parques tecnológicos indicados pela ANPROTEC foram os seguintes: Chegou-se ao modelo de adesão ao Sistema RNP de forma individual por cada ambiente promotor de inovação; Chegou-se a um pacote básico de funcionalidades do Sistema RNP para ambientes promotores de inovação; Parques no piloto experimentaram algumas das funcionalidades deste pacote de funcionalidades do Sistema RNP (ex. CAFe, Conferência Web, Videoconferência, Eduroam e Filesender); Ambientes associados à ANPROTEC são considerados qualificáveis ao Sistema RNP; Interesse em estabelecer uma rede de colaboração para ambientes promotores de inovação, e Demonstrações de interesse na adesão ao Sistema RNP durante o piloto por ambientes promotores de inovação fora do piloto (ex. Parque Tecnológico de Itaipu). As seguintes orientações foram estabelecidas a partir dos resultados do piloto: Formalizar a adesão dos ambientes participantes do piloto; divulgar o Sistema RNP para demais associados da ANPROTEC: “*press releases*” e participação

dos eventos WRNP, Fórum RNP e Conferência da ANPROTEC; Definir as diretrizes da rede de colaboração para ambientes promotores de inovação, e Avaliar caminhos para patrocinar a adesão em conjunto dos associados da ANPROTEC (Fonte RNP).

- Criação de Centros de Pesquisas aplicados em Inteligência Artificial, que visa aproximar Instituições e Empresas para desenvolver soluções para resolver problemas em IA para a sociedade (Fonte MCTI).
- Foram realizadas chamadas para Apoio à Pesquisa Científica.
- Apoio a ambientes de inovação pela Finep, a partir de recursos FNDCT, via as seguintes chamadas públicas: Parques Tecnológicos (R\$ 180 milhões); Centros de Inovação (R\$ 50 milhões); e Laboratórios Abertos de Prototipagem (R\$ 50 milhões).
- Programa Centelha, que apoia a partir de recursos de subvenção econômica a geração de novos empreendimentos inovadores Entrega: Foi realizado pela Finep edital de subvenção econômica, que disponibilizou cerca de R\$ 200 milhões para apoio a projetos de inovação envolvendo tecnologias 4.0, sendo que a maior parte destes projetos envolveu a cooperação entre empresas e ICTs.
- Foram realizadas chamadas para Apoio à Pesquisa Científica, como a Chamada CNPq/SEMPI/MCTI nº 021/2021 - Programa RHAe (Recursos Humanos em Áreas Estratégicas, com investimento de R\$ 43 milhões (Fonte CNPq).
- A EMBRAPII apoiou, até o presente momento, 268 projetos em Inteligência Artificial, contratados com 234 empresas, mobilizando mais de 280 milhões de reais em projetos de PD&I. No total, foram 136 projetos concluídos e 120 pedidos de propriedade intelectual. No tema “Transformação Digital”, a EMBRAPII apoiou 591 projetos, com 424 empresas parceiras, mobilizando um total de 789,7 milhões de reais em projetos de empresas em P&D. Desse total, 364 projetos foram concluídos, o que resultou em 305 pedidos de propriedade intelectual (fonte EMBRAPII).

Ação 16: 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.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Criação das Câmaras da Indústria, Cidades, Agro, Saúde e Turismo (Fonte MCTI).
- A transformação digital na educação é o alvo do PD&I que resultou em novas plataformas de serviços digitais para a educação superior e, amplia-se nos grupos envolvidos na superação de barreiras na educação básica. A RNP desenvolve em

parceria com instituições, empresas de tecnologia e dirigentes de educação nos Estados e no MEC, modelos e propostas que atualizem as políticas públicas para tecnologia na educação. O principal resultado desse período é o Projeto Piloto de Educação Conectada no Nordeste (Fonte MCTI/RNP).

- As Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial e Transformação Digital possuem estrutura de governança que conta com Comitês Técnicos (CTs), cujos membros são representantes das Unidades EMBRAPII das Redes e do segmento produtivo, que se reúnem, em periodicidade não inferior a um mês, para discutir e propor ações de fomento à PD&I nos respectivos temas. Além disso, as Redes possuem Conselhos, com mandatos de 24 meses, compostos por associações empresariais e de governo, que se reúnem trimestralmente para acompanhar os trabalhos dos CTs e definir rumos e estratégias relacionadas a temas e projetos foco do fomento da EMBRAPII à PD&I nos respectivos temas (fonte EMBRAPII).
- Alunos Conectados: Até o final de 2021 foram distribuídos 161.817 chips junto as Instituições de Ensino Superior (IES) participantes em todo território brasileiro. Foram atendidos alunos em 2.707 municípios oriundos de 101 Instituições de Ensino Superior ligadas a SESU e SETEC, beneficiando 51.909 alunos (fonte RNP).
- Aprenda Mais: Em números a plataforma Aprenda Mais está ofertando 121 cursos gratuitos, com 99.359 usuários inscritos. O ambiente virtual tem diversos conteúdos com duração entre 20h e 60h, sem limite de vagas, atende até 10 mil usuários simultâneos, fortalecendo a atuação da Educação Profissional e Tecnológica na geração de oportunidades, emprego e renda e fomento de novas tecnologias (fonte RNP).
- Plataforma FOR: Em agosto de 2021, houve o lançamento oficial da Plataforma. Mais de 110 Instituições da Rede Federal de Educação Federal passaram a poder contar com a Plataforma ForPDI para criação, monitoramento e melhor gestão de seus Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI). Na prática, a ferramenta permite a criação de planos estratégicos, o monitoramento de metas, a construção do próprio PDI, a gestão financeira e mais. Com o apoio de elementos gráficos, o painel de bordo possibilita o acompanhamento dos resultados do PDI e a análise de dados de modo seguro, rápido e eficiente. Já foram realizadas a adesão por 21 instituições, sendo 16 Universidades Federais e 05 Institutos Federais. Com isso, o MEC conseguirá, a partir da adesão das Instituições, controlar os PDIs que antes não eram acompanhados por meio de ferramenta (fonte RNP).
- PNLD Digital: Concluída a entrega do módulo “Inscrição e Validação” que foi disponibilizado para as editoras possibilitando a inscrição e validação dos livros didáticos conforme os prazos definidos no edital do PNLD. Com o advento do programa, foi possível realizar a etapa de validação das obras 100% por meio digital sem a necessidade de deslocamento das editoras e envio de arquivos em DVD. Desde o início do uso, foram inseridas/cadastradas 1.662 coleções dentro do PNLD, as coleções podem ser digitais ou impressas e ter N volumes. Total de volumes impressos: 4.157 e digitais: 3.370 (Fonte RNP).
- Diploma Digital: Após o lançamento do serviço de emissão de Diploma Digital (<http://portal.mec.gov.br/diplomadigital/>), em dezembro de 2020, deu início ao processo de transição para todas as Universidades e Instituições de Educação

Profissional e Tecnológica Federais. O prazo final de implantação conforme norma publicada pelo MEC finalizou em 31/12/2021. Apesar da solução RNP estar disponível desde abril/2021, apenas 3 instituições concluíram o processo de adesão em 2021, são elas: i) Universidade Federal de Viçosa; ii) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e iii) Universidade Federal de Alagoas, com a emissão total de 21 diplomas em 2021. 107 instituições estão na fase de implantação. As instituições demonstram ter dificuldades internas na implantação em função das adaptações necessárias no sistema acadêmico e profissional local dedicado ao projeto (fonte RNP).

- Portal de Periódicos: Em novembro de 2021 foi ao ar a nova versão do Portal de Periódicos da Capes. A nova versão foi desenvolvida para facilitar o acesso aos estudantes de graduação a conteúdo científico de qualidade, com o objetivo de aumentar o acesso e, como consequência, gerar economicidade no conteúdo assinado. Foi implementada uma nova arquitetura com a utilização de Inteligência Artificial, mais precisamente a computação cognitiva, que simula processos do pensamento humano em um modelo computadorizado, utilizando algoritmos que reconhecem padrões e processam informações. Em números, já foram disponibilizados 331.565 documentos, incluindo livros, relatórios e monografias a 436 instituições de ensino e pesquisa de todo o país (fonte RNP).

Ação 17: Expandir a produção científica e tecnológica realizada em parceria com outros países, por meio do lançamento de chamadas conjuntas para cooperação internacional em PD&I.

Prazo: Contínuo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Desenvolvimento de Parcerias Internacionais. Em 2020 foram realizados diversos seminários (webinar) em parceria com outros países como Japão, Alemanha, USA, Itália, Suécia, África do Sul, Arábia Saudita, Canadá e Eslovênia. A maioria das parcerias foi em relação ao tema de Inteligência Artificial. O Brasil está participando da Parceria Global em Inteligência Artificial (GPAI), uma iniciativa de múltiplas partes interessadas que visa preencher a lacuna entre a teoria e a prática em Inteligência Artificial, apoiando pesquisas de ponta e atividades aplicadas em prioridades relacionadas à IA (Fonte MCTI)
- Através do Programa Prioritário de Informática RNP (PPI RNP) foram realizadas chamadas coordenadas com a União Europeia e o NSF/EU. Atualmente temos 6 projetos em execução com universidades brasileira e europeias e 5 projetos entre universidades brasileiras e americanas. Os projetos de pesquisa estão relacionados a temas como: 5G, IoT, Computação em Nuvem, Programabilidade de Redes, Computação de Alto Desempenho, Segurança Cibernética (Fonte MCTI/RNP).

- A Rede MCTI/EMBRAPPII de Inovação em Inteligência Artificial (RIIA) representou as Unidades EMBRAPPII e a pesquisa brasileira em IA em diversos fóruns nacionais e internacionais de discussão sobre o tema. Uma série de diálogos bilaterais foi estabelecida, a destacar: Alemanha, Rússia, Canadá, Eslovênia, Israel, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos, Japão e China. Membros da RIIA foram indicados pelo Itamaraty para representar o Brasil no *Global Partnership on Artificial Intelligence* da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (GPAI/OECD). A RIIA foi solicitada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações a colaborar com o documento “Recomendação sobre Ética na Inteligência Artificial”, da Unesco (fonte EMBRAPPII).
- A Finep realizou chamadas públicas buscando parcerias tecnológicas entre empresas também relativas a tecnologias digitais com agências de inovação de Israel e da Noruega (fonte FINEP).
- Em dezembro/2021, a RNP encerramento da 4ª Chamada Coordenada EU-BR. Foram realizadas as avaliações finais dos projetos cuja execução encerrou-se em 2021, sendo eles os projetos FASTEN, OCARIoT e SWAMP. Os projetos entregaram seus relatórios finais de execução, bem como realizaram a devolução do saldo remanescente nas contas dos projetos. Com isso, a RNP preparou e entregou ao MCTI a prestação de contas final do projeto, detalhando os resultados técnicos alcançados ao longo da execução da chamada, além da consolidação financeira da execução da chamada (fonte RNP).

Ação 18: Fortalecer as instituições governamentais ligadas à produção científica e tecnológica, com melhoria do desempenho e ampliação do compartilhamento de informações entre tais entidades.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- RNP, CNPq e IBICT assinaram Acordo de Cooperação Técnica (ACT) para ações relacionadas à construção de uma federação nacional de repositórios de dados de pesquisa. A iniciativa surge a partir da cooperação previamente existente e do trabalho realizado pelas instituições no âmbito do Compromisso 3 do 4º Plano de Ação Nacional para Governo Aberto, que teve como objetivo estabelecer mecanismos de governança de dados científicos para o avanço da Ciência Aberta no Brasil. A RNP desenvolveu a Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa - MCTI (PNIPE) que é um instrumento que tem por objetivo mapear e reunir, de maneira sistemática, informações sobre a infraestrutura de pesquisa nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) no País, possibilitando o acesso da comunidade científica/tecnológica e de empresas às instalações

laboratoriais e aos equipamentos de pesquisa existentes e promovendo seu uso compartilhado. <https://pnipe.mctic.gov.br/>.

- O Acordo de Cooperação Técnica (ACT) firmado entre RNP, IBICT e CNPq resultou no lançamento de um edital para incubação de repositórios de dados de pesquisa. O edital selecionou quatro ICTs para receberem capacitação técnica e mentoria na área de gestão de dados de pesquisa, com o objetivo de apoiá-las na estruturação de seus repositórios de dados de pesquisa em âmbito institucional.
- Em 2021, foi lançado o primeiro edital no âmbito dessa iniciativa (Fonte RNP e CNPq). Inicialmente, foram selecionadas três instituições: Universidade Federal do Ceará – UFC, Universidade Federal de Goiás – UFG e Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Além disso, ainda em 2021, foi firmado um Acordo de Cooperação do Consórcio Nacional para Ciência Aberta (CoNCienciA), que estabelece bases de cooperação técnica e operacional para incentivar a prática da Ciência Aberta. Nesse sentido, o objetivo principal é estimular a criação de repositórios abertos de dados de pesquisa em território nacional e apoiar sua governança, com aceitação e visibilidade internacionais. Além, do CNPq, as instituições envolvidas no consórcio são o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).
- Em 2021, a EMBRAPA assinou novo acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) destinando R\$170 milhões a projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) de empresas nacionais, sendo R\$ 50 milhões desse total destinados a projetos de PD&I nas áreas de IA e TD. Estima-se que a iniciativa promova até R\$510 milhões em investimentos totais em inovação, à medida que o modelo operacional da EMBRAPA alavanque recursos privados ao exigir o cofinanciamento do setor empresarial e a participação econômica de instituições de ciência e tecnologia (ICTs) nos projetos apoiados pela instituição (fonte EMBRAPA).
- Finep e Sebrae celebraram parceria para otimizar o financiamento de pequenos negócios de perfil inovador. A Finep entra com a linha de crédito Inovacred, ao passo que o Sebrae fornece fundo garantidor (FAMPE), e apoia os processos de estruturação dos projetos e de submissão das propostas pelas empresas interessadas (fonte FINEP).
- O LNCC cadastrou seus laboratórios e o supercomputador Santos Dumont na plataforma PNIFE para ampla divulgação e uso da comunidade científica.
- O período de capacitação e incubação dos quatro repositórios, previsto no edital, deverá ser encerrada em junho de 2022.
- PNIFE - Ao final do ano de 2021 a Plataforma (<https://pnipe.mctic.gov.br>) cadastrou 202 instituições, 3.783 usuários, 1.703 laboratórios, e 8.478 equipamentos publicados, fomentando assim informações relacionadas à infraestrutura laboratorial no País. A plataforma entrou no combate à Covid-19. O MCTI disponibilizou um instrumento capaz de mapear, reunir de maneira sistemática informações e permitir o compartilhamento de infraestrutura de pesquisa nas

Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) brasileiras para apoiar o Plano Nacional de Operacionalização da Vacina contra a Covid-19, liderado pelo Ministério da Saúde (MS) (Fonte RNP).

Ação 19: Apoiar projetos nas tecnologias digitais identificadas neste eixo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, com base em recursos oriundos da revisão da Lei de Informática (objeto da MPV 810/201746), com foco na formação de *technology hubs*.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Criação da Rede Embrapii de Transformação Digital e a Rede Embrapii de Inteligência Artificial. Aprimoramento dos Programas e Projetos Prioritários de Interesse Nacional — PPIs — atualmente 5 (cinco) Programas Prioritários, a saber: Programa Nacional de Microeletrônica – PNM Design; Programa Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP; Programa Nacional de Software para Exportação – SOFTEX; Programa Manufatura e Qualificação da Eletrônica de Produtos com Tecnologia da Informação e Comunicação – HardwareBR; IoT/Manufatura 4.0.
- As Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial (RIIA) e em Transformação Digital (RITD) têm como objetivo executar recursos do PPI de IoT/Manufatura 4.0 da Lei de Informática em projetos de fluxo constante. Além disso, é esperado que os recursos oriundos da Lei de Informática também sejam destinados ao fomento aos novos Centros de Competência da EMBRAPII que, nos moldes dos *technology hubs* internacionais, terão como foco o desenvolvimento de competências nacionais na fronteira do conhecimento em tecnologias digitais (fonte EMBRAPII).
- A RNP coordena dois programas do PPI: Internet Avançada e Saúde Digital. O programa Internet Avançada em 2021 foi captado o montante de R\$55.470.000,00. Já o Programa Saúde Digital foi captado no ano de 2021 o montante de R\$14.430.000,00. No contexto do programa Internet Avançada foram aprovados junto a Secretaria de Empreendedorismo e Inovação - SEMPI do MCTI os seguintes projetos coordenados pela RNP: Brasil 6G – Valor total do Projeto R\$4.999.691,57 com duração de 12 meses. 5G in-a-box – Valor total do Projeto R\$1.608.441,13 com duração de 12 meses. Open Ran – Valor total do Projeto R\$32.495.129,44 com duração de 36 meses (fonte RNP).

Indicadores do Eixo

O Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI)⁸ tem como objetivo principal o monitoramento da produção científica, tecnológica e da inovação, acompanhando tendências no Brasil e no mundo. O OCTI elabora, ainda, indicadores que permitam orientar e monitorar políticas públicas de CT&I no país e avaliá-los no contexto internacional. A criação desse espaço de atuação é resultado do acúmulo de experiências do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e de sua busca constante por iniciativas inovadoras que dialoguem com as necessidades do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

EIXOS DE ANÁLISE

O OCTI atua segundo dois principais eixos de observação e análise:
o monitoramento da produção científica e tecnológica com a identificação de tendências e temas emergentes no Brasil e no Mundo e a construção e acompanhamento de indicadores relativos a variáveis-chaves que condicionam a área de CT&I.



PANORAMAS

Tem por objetivo monitorar o estado da arte, tendências e temas emergentes relacionadas ao ambiente de CT&I, para identificação de desafios e oportunidade que apoiem a tomada de decisão, a formulação e avaliação de políticas e programas em ciência, tecnologia e inovação.



INDICADORES

Busca elaborar e analisar Indicadores de CT&I que sirvam de referências para elaboração de políticas públicas no Brasil e que também orientem a Política Nacional de Inovação (PNI). Também objetiva elaborar indicadores que permitam avaliar políticas públicas de CT&I no Brasil em relação ao contexto internacional.

Conforme os indicadores de C&T 2019⁹, apresenta-se abaixo a evolução do dispêndio nacional em C&T e a distribuição por renúncia fiscal:

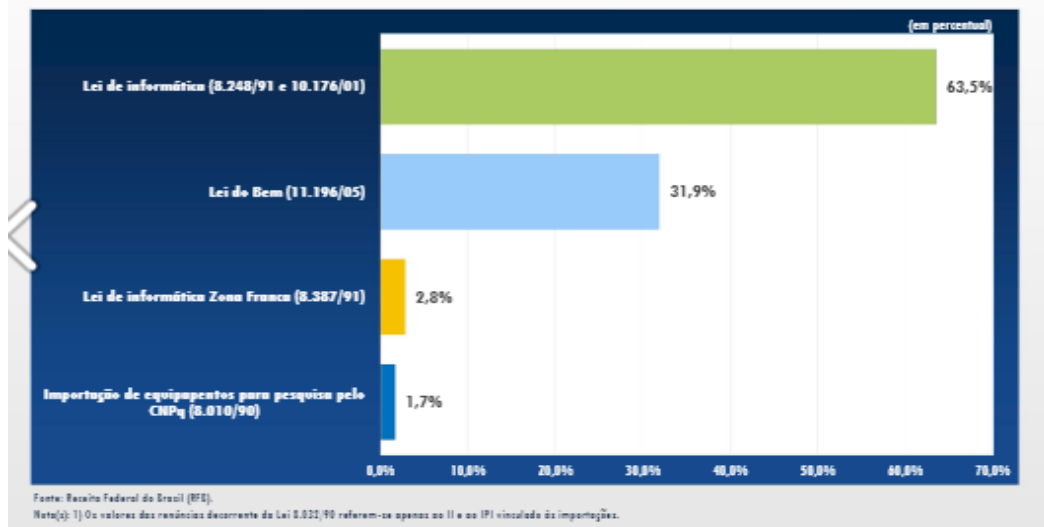
Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor, 2000-2019



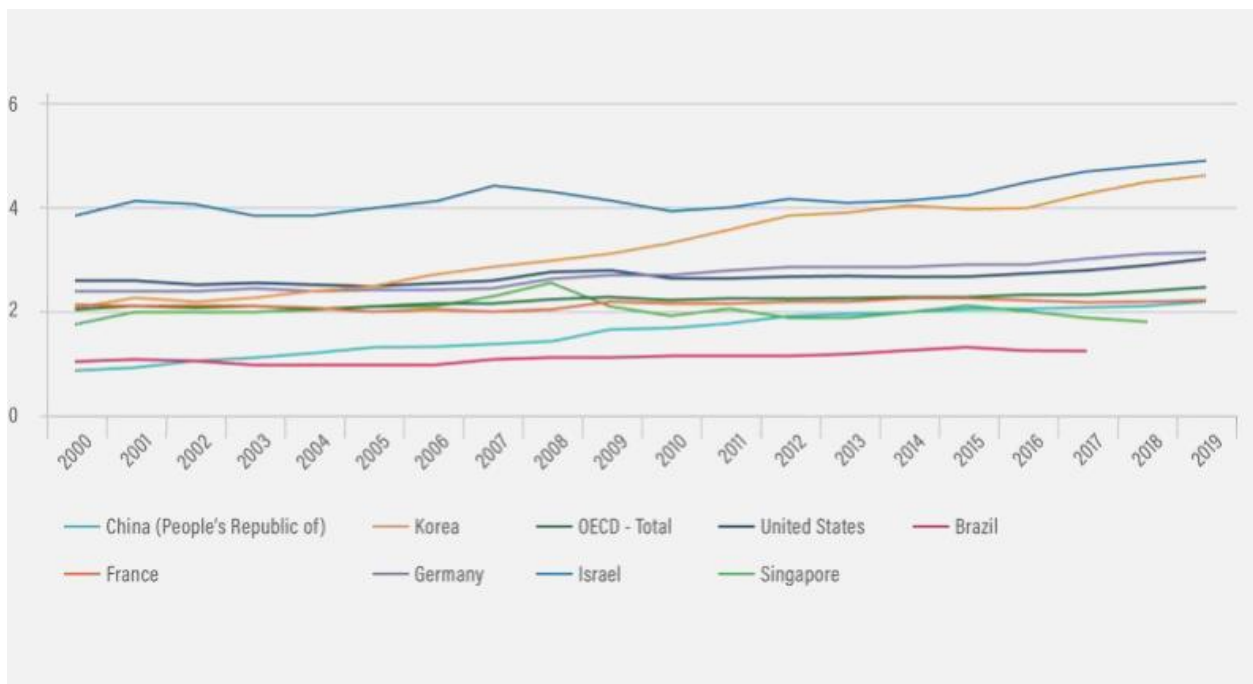
⁸ Disponível em: <https://octi.cgee.org.br/indicadores/brasil/geografia> e <https://octi.cgee.org.br/indicadores>

⁹ Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores-nacionais-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao>

Distribuição percentual do valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 2021⁽¹⁾

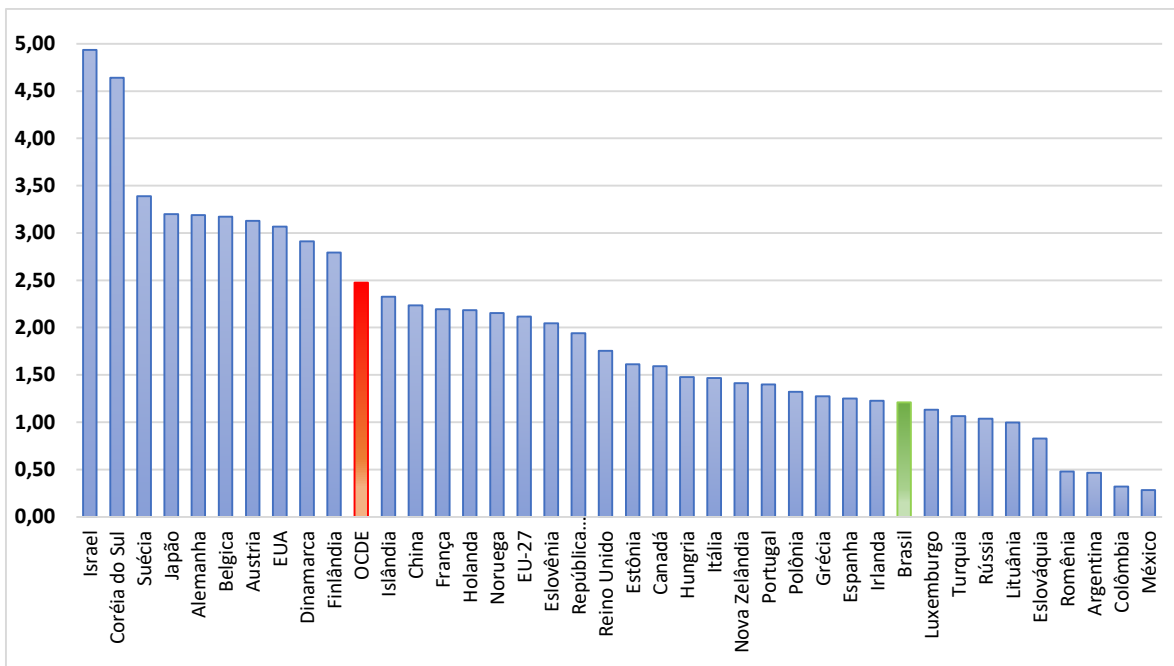


Comparando o Brasil com outros países da OCDE, a ANPEI¹⁰ apresenta o gráfico:



Em relação a outros países, o Brasil (1,21%) está abaixo do conjunto de países da OCDE, 2,47%, entre os quais se destacam Israel (4,93%), Coreia do Sul (4,64%) e Suécia (3,39%). Entretanto, o Brasil não se encontra muito distante de alguns países europeus, como Espanha (1,25%), Irlanda (1,23%) e acima de países como Rússia (1%), Argentina (0,46%) e México (0,29%) (Gráfico 3).

¹⁰ Disponível em: <https://anpei.org.br>



O relatório de Gestão MCTI 2021¹¹ contém as ações, programas e Iniciativas consolidadas do MCTI.

Indicadores do Eixo: Setor de TIC

O gráfico abaixo, mostra, conforme relatório da Brasscom¹², a produção, crescimento e participação do Setor de TIC no Brasil em 2021, em R\$ bilhões:



¹¹ Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/prestacao-de-contas/2021/relatorio-de-gestao-mcti-2021-v-final.pdf>

¹² Disponível em: <https://brasscom.org.br/pdfs/relatorio-setorial-de-tic/>

O relatório também apresenta o crescimento do Setor de TIC



Receita Bruta de **R\$ 597,7 bi** do Macrossetor TIC, representa **6,9%** no PIB



Exportações do Setor de TIC tiveram crescimento de **36,0%** (11,0% Hardware e 35,1% Software e Serviços de TIC)



Crescimento do Setor TIC em 2021 foi de **36,4%**



Destaques de crescimento para Software na Nuvem com **32,0%** e Infraestrutura na Nuvem com **42,0%**

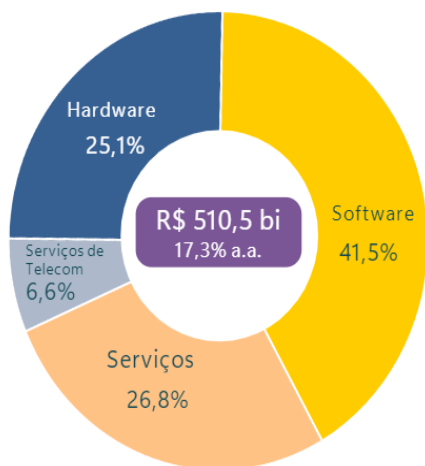


O Macrossetor TIC emprega **1,90 mi** de profissionais, incremento de **198 mil novos postos de trabalho**

Perspectivas de Investimentos de 2022–2025 (R\$ bilhões)



Tecnologias de Transformação Digital



Nuvem
R\$ 181,8 bi | 24% a.a.



Robótica
R\$ 36,5 bi | 0,4% a.a.



Big Data & Analytics
R\$ 94,6 bi | 12% a.a.



Redes Sociais
R\$ 38,7 bi | 15% a.a.



Internet das Coisas
R\$ 56,9 bi | 27% a.a.



Realidade Virtual
R\$ 3,2 bi | 6% a.a.



Inteligência Artificial
R\$ 49,7 bi | 18% a.a.



Blockchain
R\$ 1,6 bi | 36% a.a.



Segurança da Informação
R\$ 46,7 bi | 10% a.a.



Impressão 3D
R\$ 0,8 bi | 14% a.a.

Mobilidade e Conectividade

Mobile, Dados e Banda Larga



R\$ 616,9 bi
9,3% a.a.



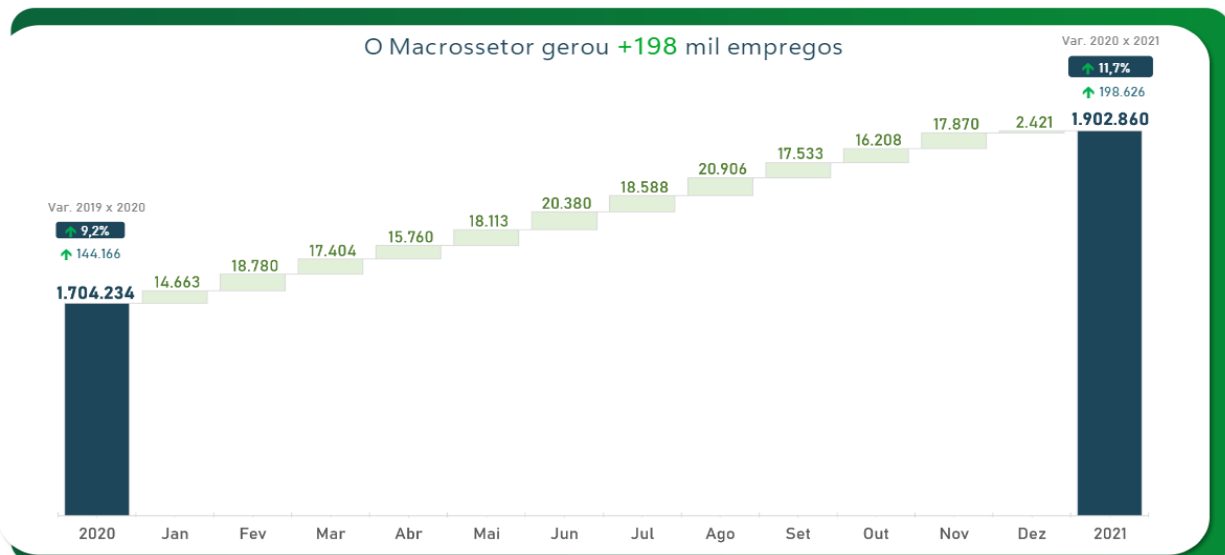
Investimentos em IoT (R\$ Bilhões)	2021	2022	2023	2024	Total Geral	Part. (%)	Taxa de crescimento ao ano
Serviços de Telecom	R\$ 3,1	R\$ 3,7	R\$ 4,7	R\$ 6,0	R\$ 17,6	23,6%	25,0%
Hardware	R\$ 2,8	R\$ 3,3	R\$ 4,1	R\$ 5,6	R\$ 15,8	21,3%	26,5%
Software	R\$ 2,3	R\$ 2,9	R\$ 3,9	R\$ 5,2	R\$ 14,4	19,3%	31,7%
Serviços	R\$ 4,3	R\$ 5,3	R\$ 7,2	R\$ 9,8	R\$ 26,6	35,8%	31,7%
total	R\$ 12,4	R\$ 15,3	R\$ 20,0	R\$ 26,6	R\$ 74,3	100,0%	29,0%

Fonte: Brasscom Relatório Setorial 2020 e IDC (Black Book 3ª Plataforma, 2020 H1)

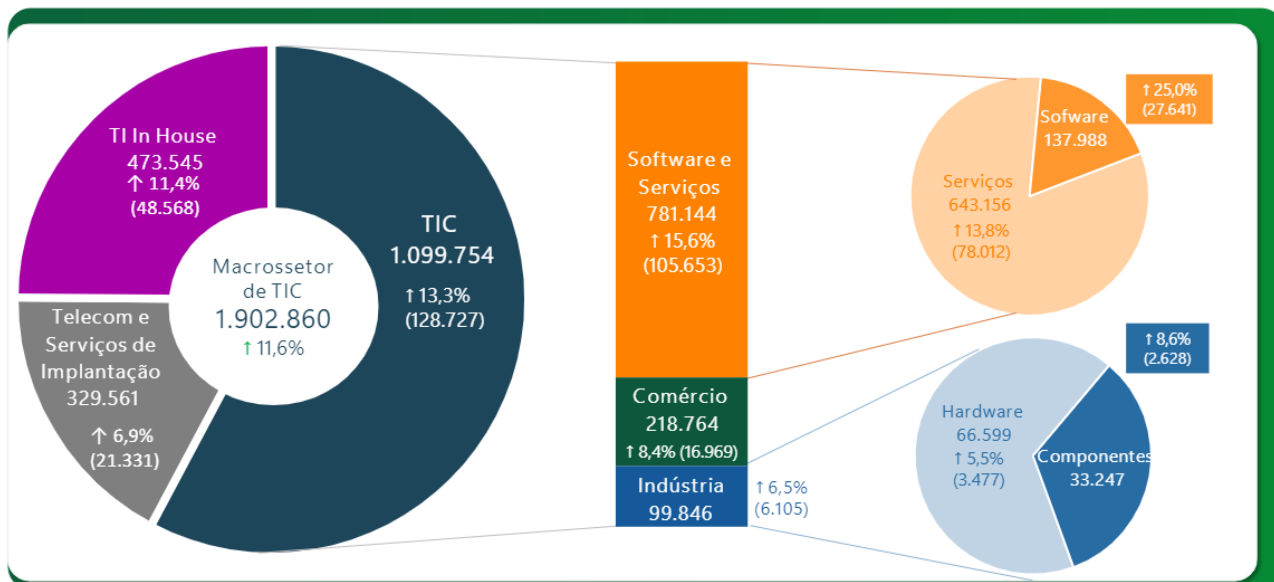
Indicadores do Eixo: Mão de Obra Qualificada em TIC

O gráfico abaixo, mostra, conforme relatório da Brasscom¹³, a evolução dos empregos no Macrossetor de TIC em 2021

Evolução dos Empregos no Macrossetor TIC em 2021

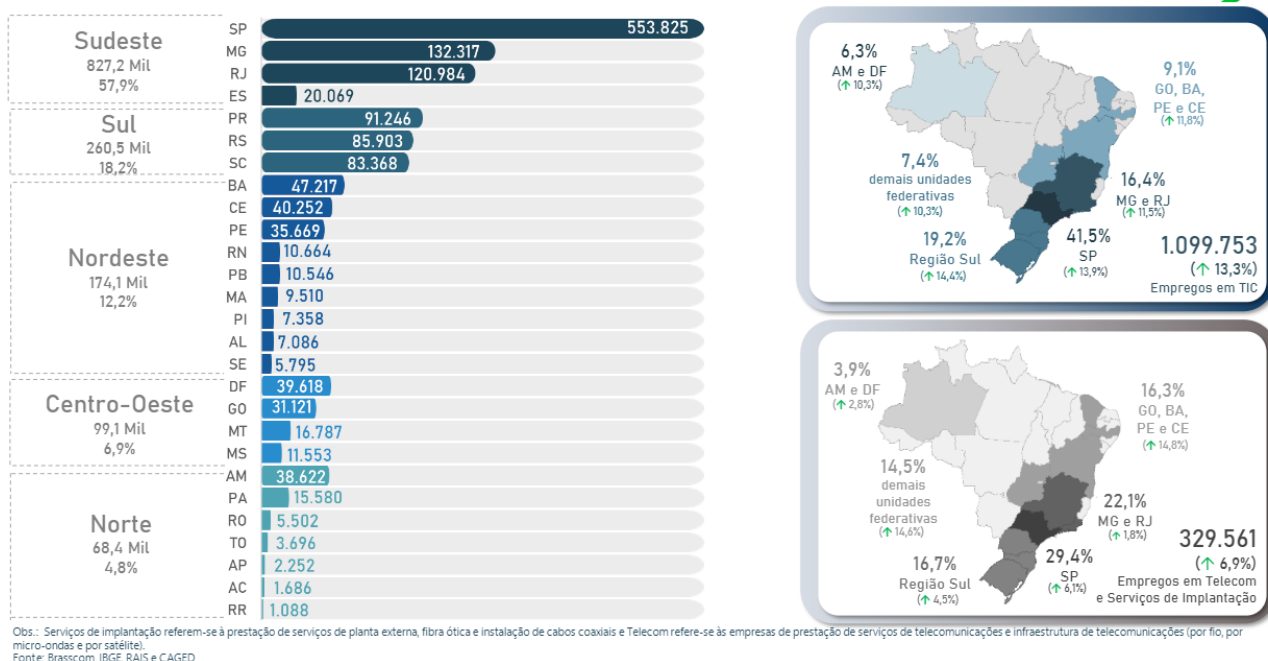


E o número de profissionais no Macrossetor de TIC em 2021:



¹³ Disponível em: <https://brasscom.org.br/pdfs/relatorio-setorial-de-tic/>

Apresenta-se a distribuição dos empregos de TIC e Telecom no Brasil em 2021.



Indicadores do Eixo: Infraestrutura para P&D em TIC

A Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa ¹⁴, MCTI (PNIFE) é um instrumento que tem por objetivo mapear e reunir, de maneira sistemática, informações sobre a infraestrutura de pesquisa nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) no País, possibilitando o acesso da comunidade científica/tecnológica e de empresas às instalações laboratoriais e aos equipamentos de pesquisa existentes e promovendo seu uso compartilhado.

¹⁴ Disponível em: <https://pnipe.mctic.gov.br/>

C. Eixo Confiança no Ambiente Digital

“O desenvolvimento da economia digital requer confiança no ambiente digital. Nesse sentido, a ação governamental deve estar focada em duas áreas: (i) proteção de direitos e privacidade; e (ii) defesa e segurança no ambiente digital (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivo Geral: Assegurar que o ambiente digital seja seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Aprimorar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital, inclusive nos aspectos relativos à privacidade e à proteção de dados pessoais, e reconhecer as especificidades desse ambiente;
- Fortalecer a segurança cibernética no País, com estabelecimento de mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado, com vistas à adoção de melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica; e
- Reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.

“Transformar a internet em um **ambiente seguro**, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com **respeito aos direitos aos cidadãos** (E-Digital 2018-2022)”.

O Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018¹⁵, instituiu a Política Nacional de Segurança da Informação, prevendo a partir dela a criação da Estratégia Nacional de Segurança da Informação (ENSI) e dos Planos Nacionais de Segurança da Informação. No ano de 2019, deu-se início aos estudos para a elaboração da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (E-Ciber)¹⁶, um dos módulos da ENSI.

A E-Ciber¹⁷, além de preencher importante lacuna no arcabouço normativo nacional sobre segurança cibernética, estabelece ações com vistas a modificar, de forma cooperativa e em âmbito nacional, características que refletem o posicionamento de instituições e de indivíduos sobre o assunto.

Os objetivos estratégicos da E-Ciber são: tornar o Brasil mais próspero e confiável no ambiente digital; aumentar a resiliência brasileira às ameaças cibernéticas; e fortalecer a atuação brasileira em segurança cibernética no cenário internacional.

Esses objetivos estratégicos visam a nortear as ações estratégicas do País em segurança cibernética, e representam macrodiretrizes basilares para que o setor público, o setor produtivo e a sociedade possam usufruir de um espaço cibernético resiliente, confiável, inclusivo e seguro.

¹⁵ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9637.htm

¹⁶ https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2021/04/AE-54_Seguranca-cibernetica-no-Brasil.pdf

¹⁷ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10222.htm

1. Proteção de Direitos e Privacidade

Não basta que a sociedade se sinta protegida em relação a ataques cibernéticos e incidentes de segurança; é preciso que enxerguem o ambiente digital como um espaço em que o exercício de **direitos está plenamente assegurado**. Assim, é necessário direcionar as novas tecnologias para a proteção de direitos e o interesse público. Nesse sentido, destaca-se o Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014 – Decreto 8.771/2016).

Ação 20: Apoiar a aprovação de legislação específica para a proteção de dados pessoais.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

Ação 21: 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.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: ME e Casa Civil da Presidência da República.

Plano de Trabalho: não aplicado

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Iniciativas lideradas pelo Comitê Gestor da Internet, em parceria com organizações como SaferNet.
- ANPD publicou fascículos sobre segurança na Internet em parceria com o cert.br.

Ação 22: Reforçar instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e entre provedores de acesso e conteúdo atuantes em diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME, MRE e ANPD.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Após convite efetuado em 2019, para que o Brasil aderisse à Convenção de Budapeste, cujo objetivo é facilitar a cooperação entre autoridades em diferentes países na investigação de crimes cibernéticos, foram concluídos, em 2021, os processos de ratificação parlamentar da adesão à Convenção do Conselho da Europa sobre Crimes Cibernéticos (Convenção de Budapeste). A vigência efetiva depende apenas do depósito do instrumento correspondente junto àquele organismo. A ANPD tem buscado aderir a mecanismos transnacionais de cooperação para *enforcement*, como o GPEN, por exemplo (fonte MRE).

Ação 23: Criar ou designar uma autoridade nacional com competências relativas à proteção de dados pessoais e ao fluxo internacional de dados.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e ANPD.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Lei nº 13.853/2019 (Autoridade Nacional de Proteção de Dados - ANPD). Decreto nº 10.474, de 26 de agosto de 2020 (Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança da Autoridade Nacional de Proteção de Dados e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança).

Ação 24: Disseminar a adoção de tecnologia digital na validação de transações e documentos eletrônicos produzidos no ambiente digital.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI, MCOM, ME, GSI/PR, ANPD e ITI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Firmado o Acordo de Reconhecimento Mútuo de Certificados de Assinatura Digital do Mercosul (2019/2020). Negociações em andamento para expansão do reconhecimento mútuo: Mercosul - Aliança do Pacífico, e Mercosul - União Europeia (Fonte MCOM).
- Publicado o Decreto nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020, que aprovou a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (*E-Ciber*), orientação manifesta do Governo

federal à sociedade brasileira sobre as principais ações por ele pretendidas, em termos nacionais e internacionais, na área da segurança cibernética e terá validade no quadriênio 2020-2023.

Ação 25: Estimular a definição e adoção de padrões e certificação de *privacy by design and default* e *security by design and default*.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: GSI/PR e ANATEL.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Publicado o Decreto nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020, que aprovou a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (E-Ciber), que contempla o estímulo à adoção de padrões *privacy by design and default* e *security by design and default*.

Ação 26: Compreender e adaptar as especificidades de incidência das relações de consumo no ambiente digital, buscando flexibilidade para novos empreendimentos e a adequada proteção do consumidor.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Lei nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

2. Defesa e Segurança no Ambiente Digital

A contínua expansão do acesso à internet e a crescente digitalização da economia aumentam exponencialmente os pontos de vulnerabilidades no ambiente digital.

A PORTARIA Nº 3.781/GM-MD, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2020 Criou o Sistema Militar de Defesa Cibernética (SMDC).

Ação 27: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Defesa e Segurança no Ambiente Digital.

Órgãos Envolvidos: GSI/PR.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Publicado o Decreto nº 9.637/2018, que instituiu a Política Nacional de Segurança da Informação - PNSI, no âmbito da administração pública federal, com a finalidade de assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade da informação em âmbito nacional.
- Elaborada a minuta de projeto de lei para dispor sobre uma Política Nacional de Segurança Cibernética.

Ação 28: Consolidar o marco legal de segurança cibernética, harmonizando as disposições de direito penal e processual já existentes na legislação brasileira e avançando na previsão de novos instrumentos de investigação para o mundo digital.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos:

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Esta ação deverá ser reavaliada no próximo ciclo.

Ação 29: Elaborar planos nacional e subnacionais de prevenção, tratamento e resposta a incidentes e mitigação de ameaças cibernéticas, inclusive no âmbito de infraestruturas críticas.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Defesa e Segurança no Ambiente Digital.

Órgãos Envolvidos: GSI/PR.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Publicado o Decreto nº 10.748, de 16 de julho de 2021, que instituiu a Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos (REGIC) e prevê a elaboração do plano

nacional de gestão de incidentes cibernéticos e do plano nacional de segurança das infraestruturas críticas (Fonte GSI).

- O LNCC está alinhado com a Política Nacional de Segurança da Informação, possui uma política de segurança da informação (PSI) estabelecida e uma Equipe de Prevenção, Tratamento e Resposta a Incidentes Cibernéticos (ETIR).

Ação 30: Estabelecer mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado com vistas à adoção de melhores práticas, compartilhamento de informações, adoção de padrões adequados de segurança, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: GSI/PR e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Publicado o Decreto nº 10.748, de 16 de julho de 2021, que instituiu a Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos (REGIC).
- Elaborada a minuta de projeto de lei para dispor sobre uma Política Nacional de Segurança Cibernética.
- O tratamento de incidentes e eventos adversos de segurança cibernética requer além da resposta aos eventos o monitoramento da atividade, a troca de informações e a automação de processos de inteligência para construir segurança no Sistema RNP. A RNP desenvolveu um modelo para qualificar profissionais e atuar de forma ativa (*Security Operation Centers*) na proteção de dados, fluxos de informação e recursos críticos do Sistema RNP. Essa ação vem sendo desenvolvido no âmbito do PPI RNP (Fonte MCTI/RNP).
- Em 2021, foi desenhado o programa Hacker do Bem, em conjunto com o SENAI-SP e Softex. Este programa tem o objetivo de capacitar jovens egressos do ensino médio ou que estão cursando o ensino superior, nos temas de segurança da informação e privacidade. Com o programa, está previsto impactar mais de 30.000 alunos em 3 anos de duração, ajudando a preencher a demanda por profissionais de segurança da informação e privacidade que há atualmente no Brasil e no mundo (Fonte MCTI/RNP).
- Em 2021, foi criado o Grupo de Cibersegurança das Redes de Pesquisa e Educação da América Latina, focado em facilitar a implementação de atividades colaborativas ligadas a esse tema nas redes integrantes da RedCLARA. Um Memorando de Entendimento foi assinado ao final do TICAL, uma conferência anual das redes acadêmicas latino-americanas, para formalizar o grupo. As cinco redes signatárias – CEDIA (Equador), CUDI (México), REUNA (Chile), RNP (Brasil) e RedCLARA – deverão deliberar a respeito da operação e organização do Grupo de

Cibersegurança e sobre a novas adesões à RedCLARA. Cada país pode contribuir propondo atividades. As propostas são avaliadas para definir uma linha de ação com execução integrada. A ideia é que todos os países trabalhem em conjunto com foco na troca de informações e para a descoberta de novas soluções diante dos riscos que surgirem (Fonte MCTI/RNP).

- Guardião cibernético: exercício de simulação de um ambiente de guerra cibernética e envolve setores estratégicos do Brasil para garantir um preparo adequado caso esse cenário venha a se realizar. A ação chegou à 3ª edição em 2021, contando sempre com a presença da RNP. O projeto é coordenado pelo Comando de Defesa Cibernética (ComDCiber) e desenvolvido em parceria com a RNP, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), a Cisco e a RustCon. Mais de 350 pessoas se envolvem diretamente no exercício. A RNP tem um papel estratégico no treinamento: por meio do CAIS, a organização participa auxiliando na resposta aos ataques simulados e vem buscando aumentar sua parcela de contribuição ao longo dos anos (Fonte MCTI/RNP).

Ação 31: Treinar agentes públicos em segurança e mitigação de riscos cibernéticos e desenvolver parcerias para o treinamento de recursos humanos do setor privado.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e GSI/PR.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- RNP capacita gestores de tecnologia de informação em segurança para o Sistema RNP, com cursos práticos, especialmente orientados para aumentar o nível de segurança de suas organizações usuárias e atuar em incidentes de segurança (Fonte MCTI/RNP).
- Portal da ENAP disponibiliza cursos da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética.
- Em 2021, foram realizadas 44 turmas de 16 cursos que abordaram temas sobre Cibersegurança e Privacidade. Nestas turmas, foram capacitados 1.348 alunos em mais de 50.100 horas de capacitação. O curso mais demandado foi o LGPD na prática, capacitando 303 alunos em 8 turmas, seguido pelo curso de Tratamento de Incidente de segurança, com 148 alunos em 4 turmas. Em 2021 a RNP firmou parceria com o SANS *Institute*, o maior instituto de capacitação em Cibersegurança e Privacidade do mundo. Através das parcerias existentes com empresas de mercado como a CompTIA e EXIN, a RNP conseguiu capacitar 292 alunos sem que houvesse a necessidade de investimento no desenvolvimento ou manutenção de conteúdo (Fonte MCTI/RNP).
- O LNCC realiza campanhas regulares para promover a conscientização dos colaboradores sobre o tema e normas de segurança da informação.

- No âmbito da Administração Pública Federal, o GSI realiza oficinas, colóquios e webinários sobre temas relacionados à segurança da informação, além de projeto da Coordenação Geral do Núcleo de Segurança e Credenciamento para habilitação dos Órgãos de Registro Nível 1 para o tratamento da informação classificada.

Ação 32: Realizar campanhas educacionais amplas para expandir a conscientização da população sobre o tema da segurança da informação.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: GSI/PR.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O MCTI/RNP promove eventos para criação de cultura de segurança para a sociedade (ex. Dia Internacional de Segurança da Informação) e outros eventos para técnicos e especialistas (Fonte MCTI/RNP).
- O GSI/PR elabora, envia para órgãos da Administração Pública Federal e publica em seu site o Boletim Informativo Mensal, com notícias sobre o universo da Segurança da Informação e da Segurança Cibernética, tais como normas, medidas de segurança, emissão de alertas e recomendações, com o intuito de proteger a todos de possíveis ameaças.
- CAIS promove conscientização em segurança: uma das várias missões do CAIS é manter as instituições integrantes do Sistema RNP bem-informadas a respeito de vulnerabilidades e boas práticas de segurança. Em 2021, a equipe enviou mais de 20 alertas a respeito de vulnerabilidades relevantes, sempre indicando as medidas cabíveis para contornar ou eliminar brechas. O aspecto humano e o uso consciente da tecnologia também é de extrema relevância. A RNP apoia de forma direta a profissionais de TI e a comunidade de ensino e pesquisa – os webinars do CAIS e o *workshop Privacy by Design*, que foi ministrado pela Coordenação de Privacidade, são exemplos. Em 2021 foram mais de 30 palestras e *webinars*, envolvendo temas como *ransomware*, software seguro, vulnerabilidades, privacidade e proteção de dados. A RNP também contribuiu para os avanços na adequação à LGPD, promovendo o SIG-LGPD, que contou em 2021 com 23 instituições e 13 encontros. Há ainda o apoio metodológico em LGPD, com a disponibilização de um Método para Adequação, disponível em <http://privacidade.rnp.br> (Fonte MCTI/RNP).

Ação 33: Formar recursos humanos especializados e investir em pesquisa e desenvolvimento na área de defesa e segurança cibernética, com vistas a promover a autonomia tecnológica nacional em termos de competências e produtos.

Prazo: Contínuo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e MEC.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Por meio do Programa Prioritário de Informática RNP (PPI RNP), foram realizadas chamadas coordenadas com o NSF/EU no tema de Segurança Cibernética. Atualmente temos 5 projetos de P&D entre universidades (Fonte MCTI/RNP).
- Com o intuito de realizar um extenso levantamento de demandas por competências por ICTs (Unidades EMBRAPII) e áreas de interesse empresarial em investimento em PD&I, de modo a melhor direcionar investimentos e priorizar áreas de fomento estratégicas à inovação e capacitação no País, a Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Transformação Digital (RITD) consultou suas 22 Unidades EMBRAPII componentes e mais de 200 empresas nacionais atuantes ou demandas desse segmento e identificou o tema cibersegurança como interesse prioritário na parceria ICT-empresa para o desenvolvimento de projetos de alto impacto em PD&I e capacitação de pesquisadores nacionais (fonte EMBRAPII).
- O LNCC possui o curso de Pós-Graduação em Modelagem Computacional formando Mestres e Doutores em diferentes áreas que incluem as pesquisas em segurança cibernética.
- A 1ª Chamada RNP-NSF - *US-BRAZIL Cooperation* encerrou-se em 30/10/2020. Logo, não foram realizadas atividades ao longo de 2021 relacionadas a essa chamada (Fonte MCTI/RNP).

Ação 34: Reforçar instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e entre provedores de acesso e conteúdo atuantes em diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital, especialmente nos casos em que o caráter transnacional dos crimes e ameaças cibernéticos força o envolvimento de mais de uma jurisdição.

Prazo: Contínuo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Na área de enfrentamento a crimes cibernéticos, o Brasil concluiu os processos de aprovação parlamentar da adesão à Convenção do Conselho da Europa sobre Crimes Cibernéticos (Convenção de Budapeste), cuja vigência pende apenas do depósito do instrumento correspondente junto àquele organismo. Ao longo de 2021, o País também participou ativamente dos debates preparatórios do Comitê *Ad Hoc* das Nações Unidas para Elaborar Convenção Internacional Abrangente sobre o Enfrentamento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para Fins Criminosos, cujas negociações substantivas iniciaram-se em fevereiro último.

Contribuiu ainda com as conclusões dos trabalhos do Grupo intergovernamental de Especialistas para conduzir Estudo Abrangente sobre Crimes Cibernéticos que se reunia desde 2011, em Viena, no âmbito das Nações Unidas. Teve parte nas discussões da Iniciativa de Enfrentamento ao *Ransomware*, atividade que tem engajado mais de três dezenas de países em formato flexível e enfoque operativo. A ANPD tem buscado aderir a mecanismos transnacionais de cooperação para *enforcement*, como o GPEN, por exemplo (fonte MRE).

Indicadores do Eixo

Indicadores das pesquisas do Cetic.br sobre confiança no ambiente digital:

Pesquisa	Indicador	Descrição	Último dado disponível	Link
TIC Domicílios	A10	Domicílios sem acesso à internet, por motivos para a falta de Internet	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A10/
	C15	Indivíduos que nunca utilizaram Internet, por motivo declarado para nunca ter utilizado a internet	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/individuos/C15/
	C15A	Indivíduos que nunca utilizaram internet, por principal motivo declarado para nunca ter utilizado a internet	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/individuos/C15A/
	G4	Usuários de internet que não usaram governo eletrônico nos últimos 12 meses, por motivos para não utilização	2019	https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/individuos/G4/
	H6	Usuários de internet, por motivos para não comprar pela Internet nos últimos 12 meses	2018	https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/individuos/H6/
TIC Empresas	E3	Empresas que acessaram a Internet nos últimos 12 meses, por tipo de barreira para vendas	2019	https://www.cetic.br/pt/tics/empresas/2019/empresas/E3/
	D11	Empresas, por existência de uma política de segurança digital	2019	https://www.cetic.br/pt/tics/empresas/2019/empresas/D11/
	D16	Empresas, por práticas de segurança digital	2019	https://www.cetic.br/pt/tics/empresas/2019/empresas/D16/

Pesquisa	Indicador	Descrição	Último dado disponível	Link
Painel TIC COVID-19	S4AW	Usuários de internet que não realizaram consulta médica ou com outro profissional de saúde pela Internet nos últimos 12 meses, por motivos para a não utilização desse serviço	2021	https://www.cetic.br/pt/tics/empresas/2019/empresas/S4AW
	P26W	Usuários de internet, por motivos para não baixar aplicativos que informem sintomas, formas de obter tratamento ou aviso de contato com pessoas com COVID-19	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P26W/
Painel TIC COVID-19	P29W	Usuários de internet, por percepção de que seus dados pessoais podem ser utilizados legalmente pelo governo em situações de emergência como a pandemia COVID-19	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P29W/
	P31W	Usuários de internet, por percepção dos benefícios e riscos de disponibilizar seus dados pessoais para o uso de empresas ou governos	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P31W/
	P32W	Usuários de internet, por percepção sobre o controle que possuem em relação ao que é feito com seus dados pessoais	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P32W/
	P33W	Usuários de internet, por percepção de quanto sabem sobre o que as empresas ou governo fazem com seus dados pessoais	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P33W/
	P35W	Usuários de internet, por principal preocupação com o uso de seus dados pessoais	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P35W/
	P36W	Usuários de internet, por percepção sobre o uso de dados pessoais durante a pandemia COVID-19	2020	https://www.cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/2-edicao/P36W/

Segundo o relatório do *Global Cybersecurity Index 2020 (GCI)*¹⁸, o Brasil se encontra no 18º lugar no Índice Global de Segurança Cibernética da União Internacional de Telecomunicações (ONU), saltando 52 posições em relação a 2018. E em 3º lugar no índice regional, atrás apenas dos Estados Unidos e do Canadá, como pode ser observado.



Table 5: GCI results: Americas region

Country Name	Overall Score	Regional Rank
United States of America**	100	1
Canada**	97.67	2
Brazil	96.6	3
Mexico	81.68	4
Uruguay	75.15	5
Dominican Rep.	75.07	6
Chile	68.83	7
Costa Rica	67.45	8
Colombia	63.72	9
Cuba	58.76	10
Paraguay	57.09	11

O índice é extraído de 20 indicadores agregados em cinco pilares da segurança digital: medidas legais, técnicas, organizacionais, de desenvolvimento de capacidade e de cooperação. Seu objetivo é medir o nível de comprometimento dos países à Agenda Global de Segurança Cibernética da UIT, a qual foi lançada em 2007 e identifica essas cinco áreas de trabalho como pilares estratégicos para aumentar a confiança e segurança da Sociedade da Informação. Esses parâmetros podem auxiliar os países a identificar as áreas em que esforços precisam concentrados.

Embora o índice não avalie a implementação das ações e medidas, a subida significativa no ranking releva o impacto positivo de diversas medidas organizacionais adotadas desde a última coleta de dados, com a instituição da Política Nacional de Segurança da Informação em 2018; aprovação da Estratégia Nacional de Segurança Cibernética (E-Ciber) em 2020; e aprovação da Estratégia Nacional de Segurança das Infraestruturas Críticas também em 2020. Além disso, também se destaca a realização de simulações como o Exercício do Guardião Cibernético, que foi avaliado dentro das medidas técnicas; e a assinatura de diversos acordos bilaterais em matéria de segurança cibernética e, em termos multilaterais, o processo de adesão à Convenção de Budapeste, os quais integram as medidas de cooperação.

Salienta-se ademais a aprovação da Instrução Normativa nº 4/2020, que trata de requisitos mínimos de Segurança Cibernética que devem ser adotados no estabelecimento das redes 5G, bem como regulamentação setorial, com a aprovação do Regulamento de Segurança Cibernética

¹⁸ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

aplicada ao Setor de Telecomunicações e o Ato nº 77/2021 da Anatel que aprova requisitos de segurança cibernética para equipamentos de telecomunicações. Todos esses esforços culminaram na subida da 70ª posição do Brasil no GCI 2018 para a 18ª posição no GCI 2020.

Mas é preciso considerar que o resultado do GCI2020 não é um ponto de chegada, mas um ponto de partida para (re)avaliar os esforços brasileiros em matéria de segurança cibernética, não apenas para manter e melhorar a colocação do Brasil no índice, mas para que esses esforços se traduzam em aumento de confiança e segurança no ambiente digital, concretizando a visão da E-Ciber de tornar o Brasil um país de excelência em segurança cibernética.

D. Eixo Educação e Capacitação Profissional

“No campo educacional, deve-se promover o amplo acesso de alunos e professores a recursos didáticos de qualidade e possibilitar práticas pedagógicas inovadoras, por meio da disseminação do acesso à internet de alta velocidade em escolas públicas (E-Digital 2018-2022)”.

Objetivo Geral: Promover a formação da sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro (E-Digital 2018-2022)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos de banda larga, e disponibilizar equipamentos para acesso a tecnologias digitais;
- Incorporar as tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes;
- Reforçar as disciplinas matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo; e
- Promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.

Formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepará-la para o trabalho do futuro (E-Digital 2018-2022)”.

Ação 35: Priorizar a implementação de competências no Ensino Fundamental associadas ao Pensamento Computacional, tal como definido na Base Nacional Curricular Comum.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Pensamento computacional incluído em competências gerais da educação básica na BNCC19 (Fonte MEC).

¹⁹ Base Nacional Comum Curricular, competências gerais da Educação Básica, item 5: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”.

Ação 36: Formular uma nova política nacional de tecnologia educacional em substituição ao PROINFO, articulando as dimensões estratégicas de infraestrutura, competência, conteúdos e recursos educacionais digitais.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC e MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 37: Ampliar a conectividade em banda larga nas escolas urbanas e rurais, combinando soluções de conectividade por cabeamento de fibra ótica, rádio e satélite, com aumento da velocidade de acesso nas escolas já atendidas pela rede terrestre de telecomunicações, e com a estruturação de um novo modelo de financiamento da Internet de alta velocidade para o sistema de educação pública.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: DEBAN/SETEL/MCTI, MCOM e MEC.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Novo modelo de financiamento de conexão internet para a educação elaborado. Ampliação da conectividade de escolas implementada. Aumento da velocidade de conexão de escolas atendidas implementado. Lei nº 14.109/2020 (Revisão do Fust): http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14109.htm. Mantém a destinação de 18%, no mínimo, para os estabelecimentos públicos de ensino, bem como inclui realizações por escolas sem fins lucrativos que atendam a pessoas com deficiência (Fonte MCOM).
- RNP implanta infraestrutura de rede avançada para universidades e centros de pesquisa em todo o território. Ao fazê-lo para conectar esses campi, estabelece parcerias com outros órgãos públicos e empresas para conectar em alta velocidade escolas em áreas urbanas. Em parceria com o MEC/SEB, MCOM e provedores privados está conectando até cerca de 384 escolas em 6 cidades polo do interior do Nordeste e 50 escolas em 5 cidades da primeira Infovia subfluvial do Norte Conectado. Além da conectividade externa à internet (a partir de 100 Mb/s), são implantadas as redes internas sem fio (Wi-fi) para uso pedagógico e educacional. O projeto é realizado em parceria com provedores regionais e as redes de ensino das unidades da federação, sob coordenação da MEC/SEB (Fonte MCTI/RNP).
- Em 2021 a RNP implantou as infraestruturas de rede interna Wi-Fi em 473 escolas em 6 cidades do Nordeste, Mossoró-RN, Caicó-RN, Caruaru-PE, Petrolina-PE, Juazeiro-BA e Campina Grande-PB que permitirá a distribuição da internet a todos

alunos e professoras das escolas. Em 2022, espera-se ampliar a capacidade dos links com atendimento via infraestrutura própria da RNP.

- Norte Conectado: Na região Norte a RNP lançou cabo subfluvial interligando as cidades de Macapá-AP, Almerim-PA, Monte Alegre-PA, Santarém-PA e Alequer-PA, totalizando 770km de fibras e iniciou a construção das redes metropolitanas que irão atender ao menos 50 escolas nessas cidades, Instituições de ensino superior e técnico e de pesquisa, pontos do judiciário e hospitais universitários (RNP). O Projeto Norte Conectado, desenvolvido em parceria com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério da Saúde (MS), o Ministério da Defesa (MD) e o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), visa implantar um Cinturão Óptico, formando infraestrutura de rede de transporte de dados (troncal) de alta capacidade e baixa latência, por meio de um sistema de cabos de fibra óptica subfluviais, atendendo diversos municípios da região. Essa infraestrutura troncal tem por propósito atender a uma demanda reprimida por comunicação, incluindo a ampliação do acesso à internet a 93 escolas da região, a melhoria da segurança e a redundância das redes terrestres existentes, por meio de um sistema de alta capacidade, com elevada confiabilidade e disponibilidade (Fonte MEC).
- O Programa Inovação Educação Conectada (PIEC), instituído pelo Decreto nº 9.204/2017, é executado e gerido pelo Ministério da Educação (MEC), ao qual compete atualizar as informações sobre as ações estratégicas. Cabe ao MCOM contribuir na definição de parâmetros técnicos do PIEC, quando consultado pelo MEC, e considerar os seus objetivos nas políticas de ampliação da infraestrutura de telecomunicações e de inclusão digital, o que tem sido feito.
- O PIEC ganhou força de lei, com a publicação da Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021, a qual institui a Política de Inovação Educação Conectada, trazendo segurança jurídica, diretrizes, arcabouço teórico e orientações práticas aos entes federados (Fonte MEC).
- O Projeto Nordeste Conectado prevê a implantação de equipamentos para promover o tráfego de dados em fibra óptica da Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), a ser operada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), permitindo uma taxa de transmissão de dados de até 100 Gbps. A estrutura permitirá o fluxo de dados para, entre outros, escolas e centros de saúde, e será disponibilizada para provedores de serviço de acesso à internet, criando um atrativo para que essas empresas tragam serviços para a região. Do objeto inicial do programa, 445 escolas das 473 já estão utilizando a infraestrutura de conectividade para a distribuição do sinal de internet no ambiente escolar, fomentando assim sua utilização da tecnologia para a prática pedagógica (Fonte MEC).
- O Projeto Amazônia Conectada visa expandir a infraestrutura de comunicações e levar internet à região amazônica por meio de três mil quilômetros de redes óticas subfluviais nos leitos dos rios. Desse modo, permitirá a disponibilização de serviços como internet, telemedicina, ensino a distância, entre outros benefícios, para organizações militares, órgãos públicos parceiros e população. Em outubro, foi inaugurado em cerimônia virtual com a participação do Ministério da Educação (Fonte MEC).

- Implementação do Laboratório de Inovação da Educação Básica do Brasil, criado com o objetivo de fortalecer ainda mais a Política de Inovação Educação Conectada, uma parceria entre o Ministério da Educação (MEC), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) e da Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação (RBCIP), que tem por objetivo capacitar estudantes de institutos/universidades federais, gestores das secretarias municipais de educação e professores/articuladores locais das escolas participantes do projeto, visando a promoção da inovação e uso de novas tecnologias na educação básica do país (Fonte MEC).

Ação 38: Aprimorar as formações inicial e continuada dos professores da educação básica, considerando as transformações tecnológicas e orientando, de forma eminentemente prática, o uso da tecnologia em sala de aula.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Compartilhamento de conteúdo através do sistema SISALFA, no programa Tempo de Aprender, para conteúdo da alfabetização e ensino fundamental. Observações: Destinado à pré-escola e ao 1º e 2º ano do ensino fundamental das redes públicas estaduais, municipais e distrital. Desenvolvido a partir das diretrizes da Política Nacional de Alfabetização (PNA). Apoio pedagógico para a alfabetização. Aprimoramento das avaliações da alfabetização. Formação continuada de profissionais da alfabetização. Valorização dos profissionais de alfabetização (Fonte MEC).
- Aplicativo Clique Escola: Tem como objetivo a divulgação de informações educacionais, financeiras e de infraestrutura das escolas de ensino básico e das redes de ensino de todo o país, bem como informações sobre projetos da escola, notícias do MEC e notificações relevantes sobre educação, tendo como público-alvo toda a sociedade e profissionais da educação. O Clique Escola é um importante aliado na gestão das escolas públicas para promover a transparência e facilitar o controle social. O aplicativo pode ser instalado no aparelho celular, de forma gratuita, por qualquer pessoa que tenha interesse. Atualmente já foram feitos mais de 251 mil downloads (Fonte MEC).
- Aperfeiçoamento em Educação e Tecnologia: Formação autoinstrucional, disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem do MEC (AVAMEC), com o objetivo de estimular os professores da Educação Básica a ampliarem o uso pedagógico das tecnologias. São 180 horas divididas em cinco módulos: *Cultura Maker*; Ensino Híbrido: Características, Fundamentos e Planejamento; Recursos Educacionais Digitais (REDS); REDS no ensino de Inglês e Espanhol; Ensino de Artes

com Tecnologias. A formação foi lançada em junho de 2021 e recebeu mais de 47 mil inscrições (Fonte MEC).

- LABCRIE: Programa que foi lançado em 2021 e que disponibilizará 27 Laboratórios de Criatividade e Inovação para a Educação Básica (LABCRIE), um em cada estado e no Distrito Federal, por meio de adesão. A iniciativa envolve a montagem do espaço, com mobiliário, equipamentos e softwares, totalmente dedicado à formação continuada de professores da rede pública de ensino, com foco na inovação pedagógica e no uso educacional das tecnologias. O programa inclui formação teórica e prática em cultura digital, metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos/problemas, gamificação, cultura *maker*, pensamento computacional e robótica (Fonte MEC).
- Wi-fi Educação: Programa que consiste em levar formações docentes para cerca de 500 escolas públicas com ausência ou baixa conectividade e altas taxas de distorção idade/série dos alunos. A seleção abrangerá escolas de todas as regiões do país. O objetivo é oferecer formação continuada a professores e gestores por meio das iniciativas do MEC disponíveis no AVAMEC. Trata-se da integração entre as formações do MEC e os Programas Educação para o Futuro, da Fundação Banco do Brasil, e Wi-fi Brasil, do Ministério das Comunicações. Além da Secretaria de Educação Básica do MEC, o acordo envolve a Secretaria de Alfabetização (Sealf) e a Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação (Semesp) (Fonte MEC).
- O Programa da EMBRAPII “Capacitação 4.0” é oriunda da parceria entre EMBRAPII, MEC e SENAI com foco na capacitação dos Institutos Federais (IFs), Universidades Federais (UFs) e Institutos Senai de Inovação (ISI) credenciados como Unidades EMBRAPII. As atividades de capacitação terão como foco o desenvolvimento das habilidades *soft skills* em discentes, que serão complementares à formação técnico-científica (*hard skills*) já ofertada pela sua vinculação acadêmica. O Capacitação 4.0 baseia-se na metodologia de aprendizado PBL (*Problem Based Learning* ou *Project Based Learning*), voltado a discentes em formação nos níveis de ensino médio, graduação, mestrado ou doutorado, visando à atuação dos (as) alunos(as) em pesquisa aplicada, voltada para a indústria e na área de competência de Unidades credenciadas pela EMBRAPII. Para cada turma de bolsistas do Capacitação 4.0 está prevista também a participação de um docente que realiza a tutoria, acompanhamento e avaliação dos alunos. No ano de 2021, ocorreu a estruturação do Programa, com a elaboração de um Manual e de uma Orientação Operacional. Definiram-se questões referentes à operação do programa, seu acompanhamento e sua avaliação e à adesão das Unidades. Além disso, foram realizadas palestras de capacitação de docentes e reuniões específicas para esclarecimentos sobre a operacionalização do referido programa (EMBRAPII).

Ação 39: Fomentar a produção e a disseminação de conteúdos digitais criados por professores e estudantes brasileiros, bem como incentivar o compartilhamento aberto de recursos financiados pelo setor público, com e entre as redes de ensino, dando preferência aos recursos educacionais abertos.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC e MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Em 2021, com a realização do treinamento intitulado "Criação e Gestão de Fundos Patrimoniais (*Endowments*) de CT&I, na Prática", deu-se início à implantação do portfólio de treinamentos corporativos, nas modalidades de Ensino à Distância (EaD) síncrona e assíncrona, iniciativa promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), com execução pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), no âmbito do contrato de gestão estabelecido entre ambos. O portfólio de treinamentos corporativos está sendo estruturado em programas de treinamentos, com o objetivo de avançar na transformação da matriz de financiamento da CT&I no país, por meio do desenvolvimento de competências específicas em gestores, pesquisadores e operadores jurídicos de entidades vinculadas ou parceiras do MCTI. Essas competências relacionam-se à modelagem de estruturas financeiras e abordagens inovadoras para o financiamento da C&T. Assim, o portfólio de treinamentos corporativos visa estimular as mencionadas entidades públicas e privadas a utilizarem os instrumentos financeiros de estímulo à inovação previstos no marco legal da inovação (Lei 13.243, de 2016), no marco legal das startups (Lei complementar n. 182, de 2021), no marco legal dos fundos patrimoniais (Lei n. 13.800, de 2019) e em outros instrumentos do mercado financeiro, com segurança jurídica, estruturação robusta e operação eficaz, efetiva e eficiente. O portfólio de treinamentos corporativos busca difundir conhecimentos específicos para o público-alvo, visando atingir um nível adequado de integração das entidades de C&T públicas e privadas com as estratégias empresariais, de forma a promover a atração do capital privado para o desenvolvimento científico e tecnológico, com a finalidade de reduzir o gap existente no Brasil entre produção acadêmica e capacidade de inovação (fonte MCTI/DECFI).
- O Ministério da Educação do Brasil distribuiu novos livros no Programa Nacional do Livro Didático e disponibiliza mais de 160 formações para mais de 3 milhões de professores cursistas na plataforma AVAMEC (<https://avamec.mec.gov.br/#/sistema/dados/acessar>) (Fonte MEC).
- O MEC também está desenvolvendo a ação “eduCA+” – Educação Centrada na Aprendizagem, que objetiva o desenvolvimento de Plano Estratégico para a Educação no Mundo 4.0, tendo como base o conhecimento e experiência do corpo de profissionais da educação das instituições de ensino profissional e tecnológica públicas, a potencialização de ações em torno da mobilização para uma agenda positiva, desenvolvida e consensuada entre o MEC e as instituições de ensino para desenvolver a educação para o mundo 4.0 no país, tendo como base metodologias ativas de ensino-aprendizagem. O desenvolvimento da ação compreende a análise do contexto, definição de direcionadores e objetivos e elaboração de metas, plano de ações estruturantes e modelo de gestão da estratégia bem como a elaboração de um Plano Projeto de Boas Práticas, com a escolha de até 100 iniciativas de Educação para o Mundo 4.0 provenientes de escolas de todo o país. Os

responsáveis pelas iniciativas escolhidas participarão de capacitação no desenvolvimento de projetos inovadores. Ao final, as iniciativas serão disponibilizadas para acesso público (Fonte MEC).

- A ação formaliza e dá corpo à estratégia do MEC para início de uma ação coordenada junto a gestores de ensino, professores e outros parceiros. O escopo de trabalho tem como premissa construir um modelo e práticas em educação que considerem as tendências globais, calcadas na realidade brasileira, no acúmulo de conhecimentos e no capital humano presente nas instituições de ensino.
- Em desenvolvimento, temos o Ecossistema de Inovação em Soluções Educacionais, que busca incorporar, em ambiente aberto, possíveis soluções e iniciativas que envolvam tecnologia da informação para apoio às redes educacionais nos seus diferentes níveis de maturidade. Em estágio mais avançado, o projeto Rede Aprender, que tem por objetivo ser a plataforma nacional de interoperabilidade e análise de dados da rede educacional brasileira, que engloba as principais visões: estudante, profissionais da educação, instituições de ensino e gestão da educação.
- A Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais - MEC RED é uma proposta de reunir e disponibilizar, em um único lugar, os Recursos Educacionais Digitais (REDs) dos principais portais do Brasil. Consiste em um espaço dinâmico, com ferramentas de buscas eficientes e de fácil manipulação para os profissionais da educação, combinando um modelo de ambiente de conteúdos digitais com um modelo de rede social (Fonte MEC).
- Em 2021, O Ministério da Educação lançou a Plataforma Aprenda Mais, que é uma ferramenta de Cursos Online Abertos e Massivos (MOOC) voltada à oferta de cursos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, na forma de ambiente virtual, com emissão de certificados para os concluintes. Até o final de 2021, o Plataforma já somava 110 cursos gratuitos disponibilizados (Fonte MEC).

Ação 40: Revisar políticas tradicionais, como o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) e o Guia de Tecnologias do MEC, para uma transição planejada de recursos educacionais analógicos para o meio digital.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- No momento os requisitos para a construção da nova plataforma estão sendo levantados junto aos atores e as partes interessadas. Papéis e responsabilidades já forma definidos, tanto para o suporte à infraestrutura quanto ao desenvolvimento da plataforma (Fonte MEC).
- Entrega: O FNDE, o MEC/SEB e a RNP desenvolvem o novo Programa Nacional de Livro Didático Digital que irá oferecer conteúdo pedagógico digital para alunos da educação básica (Fonte MCTI/RNP). O Programa Nacional do Livro e do Material

Didático (PNLD), avalia e distribui materiais didáticos. Na edição do PNLD 2021, os Recursos Educacionais Digitais fornecidos em licença aberta, com vistas a sua disponibilização em plataformas oficiais, foram incorporados ao Programa, o que significou uma inovação e uma expansão expressiva da possibilidade de uso dos materiais didáticos na sala de aula. Além disso, com o avanço da conectividade no contexto escolar, a utilização desse tipo de material tende a ocupar um papel imprescindível para a elevação da qualidade da educação básica (Fonte MEC).

- PNLD Digital: Concluída a entrega do módulo “Inscrição e Validação” que foi disponibilizado para as editoras possibilitando a inscrição e validação dos livros didáticos conforme os prazos definidos no edital do PNLD. Com o advento do programa, foi possível realizar a etapa de validação das obras 100% por meio digital sem a necessidade de deslocamento das editoras e envio de arquivos em DVD. Desde o início do uso, foram inseridas/cadastradas 1.662 coleções dentro do PNLD, as coleções podem ser digitais ou impressas e ter N volumes. Total de volumes impressos: 4.157 e digitais: 3.370 (Fonte RNP).
- Entrega: O FNDE, o MEC/SEB e a RNP desenvolvem o novo Programa Nacional de Livro Didático Digital que irá oferecer conteúdo pedagógico digital para alunos da educação básica (Fonte MCTI/RNP). O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), avalia e distribui materiais didáticos. Na edição do PNLD 2021, os Recursos Educacionais Digitais fornecidos em licença aberta, com vistas a sua disponibilização em plataformas oficiais, foram incorporados ao Programa, o que significou uma inovação e uma expansão expressiva da possibilidade de uso dos materiais didáticos na sala de aula. Além disso, com o avanço da conectividade no contexto escolar, a utilização desse tipo de material tende a ocupar um papel imprescindível para a elevação da qualidade da educação básica.

Ação 41: Priorizar, no modelo do Novo Ensino Médio, o reforço nas disciplinas do grupo STEM (matemática, ciências, tecnologias e engenharias) e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, tendo em conta a importância de estimular meninas e mulheres a buscar carreiras em áreas relacionadas às TICs.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC.

Plano de Trabalho: Plano de trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Reavaliação do impacto na implementação da BNCC. Proposta do Novo Ensino Médio homologada.
- A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um marco na educação brasileira, pois conferiu atualização, contextualização, inclusão e promoção de habilidades e competências fundamentais, voltadas para a adequação às realidades dos arranjos produtivos locais e nacionais, ao desenvolvimento de competências

socioemocionais, à cultura digital e às demandas de uma sociedade global. Dentre as inovações da BNCC para essa mudança de paradigma da educação brasileira destacam-se como premissas do novo currículo o desenvolvimento das competências de consciência crítica, autonomia, resiliência e determinação (Fonte MEC).

- O MEC também lançou programas de formação em duas áreas estratégicas para o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. As formações para o empreendedorismo, em parceria com o SEBRAE, foram lançadas com a meta de beneficiar 540 mil professores, em três anos (2021 a 2024). Já a formação para a Educação Financeira a meta é formar 500 mil professores em 3 anos (2021 a 2024) e atingir 25 milhões de alunos (Fonte MEC).
- No âmbito do Novo Ensino Médio, o MEC já investiu mais de R\$ 2 bilhões no fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, apoiando 1.425 escolas e 312.413 estudantes. O Novo Ensino Médio pretende atender às necessidades e às expectativas dos jovens, fortalecendo o protagonismo juvenil na medida em que possibilita aos estudantes escolher o itinerário formativo no qual desejam aprofundar seus conhecimentos (Fonte MEC).
- O Programa Itinerários Formativos visa diversificar a oferta de arranjos educacionais alinhados às demandas da sociedade e dos objetivos de desenvolvimento social e econômico do país, alinhando o projeto de vida do jovem, com a perspectiva de sua formação integral e para a inserção no mundo do trabalho. Em 2021, o programa destinou recursos da ordem de R\$ 162 milhões para 12.841 escolas (Fonte MEC).
- O MEC também lançou o Programa EJA Integrada à Educação Profissional e Tecnológica. O programa beneficia 8600 estudantes e já investiu R\$ 26 milhões até 2021 (Fonte MEC).
- Além disso, nesse momento, está em fase de discussão a efetivação de um Projeto-Piloto, com cerca de 12 Universidades Federais, que vai implementar diferentes modelos de cursos à distância nas cinco regiões do Brasil. Vale destacar que o MEC tem previsto um orçamento de R\$ 29 Milhões para apoiar essa iniciativa. Destacam-se, ainda, as iniciativas de intercâmbio cultural e internacionalização da educação superior, por meio do Programa Estudantes Convênio de Graduação (PEC-G) e do Programa de Bolsas de Estudo *Stipendium Hungaricum* (Acordo de Cooperação com a Hungria). O PEC-G destina-se à formação e qualificação de estudantes estrangeiros por meio de oferta de vagas gratuitas em cursos de graduação em Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, promovendo a troca de conhecimentos, costumes e informações, que influenciam as experiências e a formação dos estudantes brasileiros. Hoje, são 1.663 alunos estrangeiros matriculados em 88 IES em todo o país (Fonte MEC).
- O acordo de cooperação com a Hungria tem por finalidade a seleção de candidatos brasileiros para participar de programa de bolsas de graduação, pós-graduação *stricto sensu* e especialização em universidades húngaras. Destacamos, ainda, o Programa de Mobilidade Acadêmica Regional em Cursos Acreditados (MARCA) que foi desenvolvido e implementado visando atender a melhoria da qualidade acadêmica, por meio de sistemas de avaliação e acreditação, e a mobilidade de estudantes, docentes e pesquisadores entre instituições e países. A proposta é parte do Sistema Integrado de Mobilidade do Mercosul, que conta com países membros

do Mercosul e dos Estados associados, representados na Comissão da Área de Educação Superior (CAES) do Setor Educacional do Mercosul (Fonte MEC).

- O MEC também está desenvolvendo a ação “eduCA+” – Educação Centrada na Aprendizagem, que objetiva o desenvolvimento de Plano Estratégico para a Educação no Mundo 4.0, tendo como base o conhecimento e experiência do corpo de profissionais da educação das instituições de ensino profissional e tecnológica públicas, a potencialização de ações em torno da mobilização para uma agenda positiva, desenvolvida e consensuada entre o MEC e as instituições de ensino para desenvolver a educação para o mundo 4.0 no país, tendo como base metodologias ativas de ensino-aprendizagem (Fonte MEC).
- O desenvolvimento da ação compreende a análise do contexto, definição de direcionadores e objetivos e elaboração de metas, plano de ações estruturantes e modelo de gestão da estratégia bem como a elaboração de um Plano Projeto de Boas Práticas, com a escolha de até 100 iniciativas de Educação para o Mundo 4.0 provenientes de escolas de todo o país. Os responsáveis pelas iniciativas escolhidas participarão de capacitação no desenvolvimento de projetos inovadores. Ao final, as iniciativas serão disponibilizadas para acesso público (Fonte MEC).
- A ação formaliza e dá corpo à estratégia do MEC para início de uma ação coordenada junto a gestores de ensino, professores e outros parceiros. O escopo de trabalho tem como premissa construir um modelo e práticas em educação que considerem as tendências globais, calcadas na realidade brasileira, no acúmulo de conhecimentos e no capital humano presente nas instituições de ensino (Fonte MEC).
- É salutar informar também o desenvolvimento de iniciativas na área de tecnologia. Em desenvolvimento, temos o Ecossistema de Inovação em Soluções Educacionais, que busca incorporar, em ambiente aberto, possíveis soluções e iniciativas que envolvam tecnologia da informação para apoio às redes educacionais nos seus diferentes níveis de maturidade. Em estágio mais avançado, o projeto Rede Aprender, que tem por objetivo ser a plataforma nacional de interoperabilidade e análise de dados da rede educacional brasileira, que engloba as principais visões: estudante, profissionais da educação, instituições de ensino e gestão da educação (Fonte MEC).
- EMBRAPII: Lançamento do programa Capacitação 4.0 que tem como foco o desenvolvimento de habilidades *soft* e *hard* também destinado a alunos de nível médio técnico de Institutos Federais credenciados como Unidades EMBRAPII. O Capacitação 4.0 baseia-se na metodologia de aprendizado PBL (*Problem Based Learning* ou *Project Based Learning*), voltado a discentes em formação nos níveis de ensino médio, graduação, mestrado ou doutorado, visando à atuação dos(as) alunos(as) em pesquisa aplicada, voltada para a indústria e na área de competência de Unidades credenciadas pela EMBRAPII. Para cada turma de bolsistas do Capacitação 4.0 está prevista também a participação de um docente que realiza a tutoria, acompanhamento e avaliação dos alunos. Em 5 anos, está prevista a capacitação de até 10 mil estudantes vinculados a Unidades EMBRAPII.
- EMBRAPII: Em 2021, a EMBRAPII estabeleceu uma parceria com a IBM para a oferta de trilhas e capacitação em áreas tecnológicas altamente demandadas pelo mundo digital em constante transformação: inteligência artificial, ciência de dados, cibersegurança, nuvem, *blockchain* entre outras. A primeira trilha ofertada pela IBM no âmbito da parceria com a EMBRAPII foi em inteligência artificial, visando à

formação de 104 instrutores em 14 Unidades EMBRAPII que compõem as Redes MCTI/EMBRAPII de Inovação em IA e TD. É previsto que após a formação de instrutores, as Unidades EMBRAPII possam multiplicar a capacitação, no ambiente IBM, a alunos interessados do ecossistema EMBRAPII. Instrutores e alunos formados recebem uma certificação IBM pela formação nas respectivas trilhas concluídas.

Ação 42: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC e MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- EMBRAPII: O programa Capacitação 4.0 da EMBRAPII possibilita o processo de *lifelong learning*, o qual é imprescindível para o processo de transformação digital, assim como, a educação vocacional. O Capacitação 4.0 promove oportunidades para o jovem que já tem contato com tecnologia, realizar projetos com a abordagem PBL (*Problem Based Learning* ou *Project Based Learning*), por meio da qual os discentes resolvem, na prática (hands-on), problemas similares aos que enfrentarão nos seus futuros trabalhos de pesquisa, com foco em projetos de pesquisa aplicada. Também promove a realização das atividades, o acompanhamento, a avaliação e a certificação dos (as) discentes dele participantes, o que possibilita o acompanhamento do avanço da técnica a todos os participantes.
- Oficina 4.0: Apoio ao desenvolvimento de projetos de inovação e empreendedorismo, relacionados às novas tecnologias digitais aplicáveis ao mundo do trabalho -- Internet das Coisas, Big Data, Inteligência Artificial, programação de software embarcado, desenvolvimento de sistemas e aplicativos, realidade virtual e realidade aumentada, prototipagem de soluções tecnológicas e robótica (Fonte MEC).
- Como desdobramento desse projeto, é desejável que novas empresas, cooperativas, associações e organizações sociais de caráter inovador sejam criadas, bem como que organizações pré-existentes, parceiras dos projetos, sejam impactadas, principalmente empreendimentos que fazem parte de programas de incubação de instituições da Rede Federal, gerando oportunidades de trabalho e renda para seus estudantes, egressos e outros participantes ligados à Rede, conforme definições dos editais (Fonte MEC).
- O Projeto visa apoiar a criação de Laboratórios IFMaker nas unidades acadêmicas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, exclusivamente

por meio da aquisição de equipamentos. Possui como objetivos: disseminar os princípios que norteiam o ensino *Maker*; auxiliar os Professores e Técnicos Administrativos em Educação no desenvolvimento da cultura *learning by doing*, levando-os a refletir sobre o uso da aprendizagem baseada em projetos e sobre como ela pode ser utilizada nestes espaços como suporte ao processo de ensino-aprendizagem de todas as áreas do conhecimento. Desta maneira, permitirá que o aluno seja protagonista no processo ensino/aprendizagem, e que o envolvimento com as necessidades da sociedade onde a unidade acadêmica está inserida seja estimulado (Fonte MEC).

- Promoção e o incentivo a projetos empresariais de pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I, para setores industriais por meio de cooperação com instituições de ensino e pesquisa, por meio da ampliação da participação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, vinculados à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), potencializando assim o desenvolvimento dos projetos voltados para setores industriais e empresariais, por meio da parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII) (Fonte MEC).

Ação 43: Facilitar a obtenção de certificados e o reconhecimento, junto aos cursos tradicionais, de conteúdos adquiridos em treinamentos vocacionais, seja por meio de parcerias com instituições de ensino vocacional seja por meio de parcerias com empresas ou outras entidades.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC, MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- EMBRAPPII: Inserida no Programa “Trilha para o Futuro”, do MCTI, a parceria formalizada entre EMBRAPPII e IBM tem como objetivo a oferta de cursos de capacitação e aprimoramento em trilhas com foco nas tecnologias digitais, garantindo certificação gratuita da IBM a tutores e alunos vinculados a Unidades EMBRAPPII. As trilhas de capacitação digital oferecidas pela IBM *Skills Academy* buscam criar sinergia entre negócios e tecnologia, concentrando-se em áreas digitais emergentes altamente demandadas pelo mercado de trabalho, como inteligência artificial, cibersegurança, ciência de dados, *blockchain*, nuvem, IoT e Quantum. O programa é baseado na metodologia *Train the Trainer* (T3), na qual especialistas da IBM capacitam professores que irão treinar os alunos. Os cursos são totalmente virtuais e gratuitos, de 75 horas cada, orientados por demandas práticas de mercado e com currículos estruturados majoritariamente em linguagens abertas.
- O Sistema Nacional de Reconhecimento e Certificação de Saberes e Competências Profissionais, é um sistema de certificação profissional gratuito, visando atender

trabalhadores que detêm saberes e competências desenvolvidos ao longo da vida, fora do ambiente escolar formal, legalmente instituído no Brasil.

- Tem como objetivo incentivar a inclusão socioproductiva e dar a oportunidade de continuidade dos estudos e a elevação da escolaridade formal no país.
- O Qualifica Mais é um conjunto de linhas de fomento que atende a demandas específicas de cursos técnicos ou de qualificação profissional apresentadas no âmbito do Bolsa Formação. O Qualifica Mais busca potencializar a inclusão produtiva e a entrada dos estudantes egressos no mercado de trabalho, por meio da qualificação profissional. Em 2021 foram estruturadas e lançadas 3 linhas de fomento: Qualifica Mais – Emprega Mais, voltado para jovens de até 29 anos com oferta de cursos de qualificação profissional na área de tecnologia da informação e comunicação (TIC); Qualifica Mais – Progredir, voltado ao atendimento e à inclusão produtiva dos beneficiários do Programa Auxílio Brasil com oferta de cursos de qualificação profissional de Microempreendedor Individual (MEI); e Qualifica Mais – EnergIF, com oferta de cursos no segmento das Energias Renováveis por meio da qualificação profissional de Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis. No âmbito do Programa Qualifica Mais foram ofertadas, em 2021, mais de 128 mil vagas em cursos de qualificação profissional, sendo 51,2 mil vagas (QM-Progredir); 61,4 mil vagas (QM-Emprega Mais) e 9,4 mil vagas (QM-Energif). Os cursos acontecerão entre os anos de 2021 e 2022 com investimentos da ordem de R\$ 93,4 milhões.

Indicadores do Eixo

O Censo Escolar 2021 mostra que 76,4% das escolas de ensino fundamental possuem acesso à internet. Dentre as escolas das áreas rurais, que representam 30% do total, 48% não possuem acesso à internet, segundo a pesquisa TIC Educação 2020, reiterando o desafio apresentado para o meio rural como um todo, da falta de infraestrutura para acesso à internet em tais localidades.

Segundo a Brasscom (2021) segue a demanda de Talentos em TIC:

²⁰ TIC Educação 2020. Disponível em: <https://www.cetic.br/pt/pesquisa/educacao/indicadores/>.

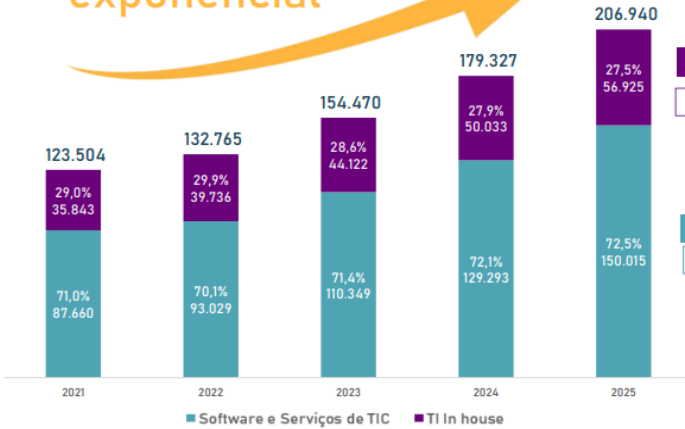
Demanda de novos talentos em tecnologia em 5 anos



Crescimento exponencial

797 mil

Demanda total de 797 mil, com uma média simples de 159 mil empregos por ano.

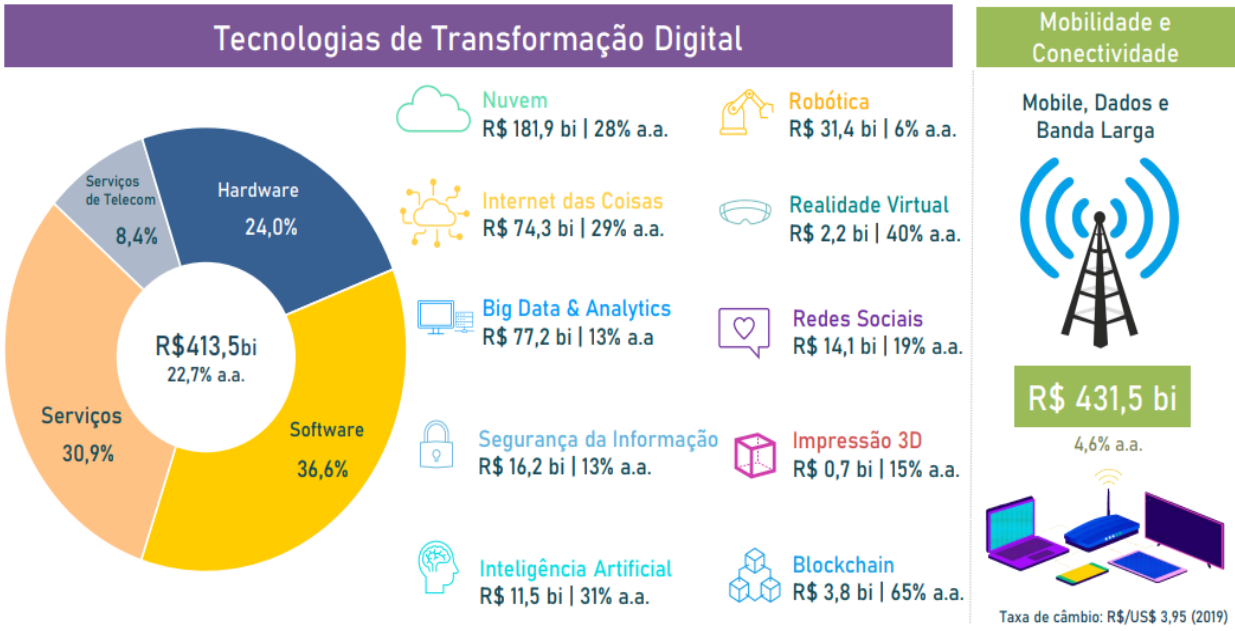


A remuneração média de TI In House* é de R\$ 5.805 sendo 2,9 vezes maior que o salário médio nacional (em 2021-08)

A remuneração média de Software e Serviços de TIC é de R\$ 5.115 sendo 2,6 vezes maior que o salário médio nacional (em 2021-08)

*Nota: TI In House tem a mesma remuneração se não maior que serviços de alto valor agregado.
 Fontes: Brasscom, Bacen, IDC, Relatórios Financeiros das Estatais, RAIS e Caged, Novo Caged, Censo do Ensino Superior (INEP, 2019)

Nuvem e Big Data apresentam os maiores montantes de investimentos em 4 anos (R\$ bilhões)



12 Fontes: Brasscom, IDC (Black Book 3ª Plataforma, 2020 H1), Frost & Sullivan (Brazil's Total Telecommunications Services Market, Forecast to 2025 | Latin America ICT Growth Opportunities, Forecast to 2025)

E. Eixo Dimensão Internacional

“Considerando o caráter global da economia digital, o Brasil deve intensificar sua atuação nos fóruns internacionais relacionados ao tema e contribuir para a ampliação dos espaços multilaterais e multissetoriais de negociação, em especial nos temas relacionados à governança da internet (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivo Geral: 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 (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Promover a ativa participação do País nas iniciativas de coordenação e de integração regional em economia digital, assim como nas instâncias internacionais que tratam o tema com prioridade;
- Estimular a competitividade e a presença no exterior das empresas brasileiras com atuação nos segmentos digitais; e
- Promover a expansão de exportações por meio do comércio eletrônico e apoiar a inserção de pequenas e médias empresas brasileiras neste segmento.

Fortalecer a liderança brasileira nos fóruns globais, relacionados aos temas digitais, estimular a competitividade e a presença das empresas brasileiras no exterior, e promover a integração regional em economia digital (E-Digital 2018-2022)”.

E. Eixo Dimensão Internacional: 1. Governança da Internet

Ação 44: Atuar nos foros internacionais de forma a defender os princípios compatíveis com a Cúpula Mundial da Sociedade da Informação, com a compreensão dos respectivos papéis e responsabilidades dos governos, organizações intergovernamentais e internacionais, assim como a do setor privado e da sociedade civil, tanto de países desenvolvidos como em desenvolvimento.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE, MCTI, MCOM, ANATEL, CGI.br, ANPD.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- O MRE, em coordenação com outros órgãos pertinentes, atua ativamente em fóruns internacionais relativos a governança da Internet, tais como o Fórum de Governança da Internet (IGF) e seu Grupo de Assessoramento Multissetorial (MAG/IGF, na sigla em inglês), a Cúpula Mundial da Sociedade da Informação (WSIS), Internet & Jurisdiction (I&J), Comitê de Assessoramento Governamental da

Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números (GAC/ICANN). Em 2021, o Brasil participou do Fórum do WSIS 2021, da 16ª edição do IGF (Katowice, Polônia), bem como da 71ª e 72ª edições (semestrais) da ICANN. Além disso, o MRE contribuiu para iniciativas voltadas à melhoria da governança da Internet, como o *Roadmap* do Secretário Geral da ONU para Cooperação Digital, lançado em 2020, que inclui, entre suas recomendações, a evolução do atual IGF em um IGF+, por meio do estabelecimento de um órgão multissetorial de alto nível (*multistakeholder high-level body* - MHLB). O Brasil tem, igualmente, buscado defender que o *Roadmap* para Cooperação Digital e outras subsequentes, como o relatório *Our Common Agenda* do Secretário-Geral da ONU, lançado em novembro de 2021, ainda em discussão, busquem sinergias com ações em governança da internet em outras instâncias, notadamente no âmbito do processo WSIS, liderado pela UIT (Fonte MRE).

Ação 45: Impulsionar os temas de governança da Internet em foros, negociações, mecanismos e articulações que tratem desta agenda, usando parcerias em diferentes âmbitos (União Europeia, MERCOSUL, IBAS, BRICS, G20, ONU, entre outros).

Prazo: Contínuo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE, MCOM, MCTI, ANATEL, ANPD, MECON. CGI.br, RNP e GSI/PR.

Plano de Trabalho: Não aplicado

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O MRE, em coordenação com diversos órgãos, atua ativamente em variados fóruns multilaterais onde se discutem temas prementes da economia digital, entre os quais, OCDE, G-20, BRICS, GPAI, MERCOSUL.
- No âmbito da OCDE, o MRE atua ativamente no Comitê de Políticas para a Economia Digital (CDEP/OCDE) e em seus 4 grupos de trabalho, a saber: proteção de dados e privacidade na economia digital; políticas em infraestruturas de comunicação e serviços; segurança e privacidade na economia digital; medição e análise da economia digital. Ao longo de 2021, o Brasil participou das reuniões dos grupos de trabalho, bem como da 85ª sessão plenária do CDEP, quando foi decidida pela criação do 5º grupo de trabalho do CDEP sobre governança da inteligência artificial, a qual o Brasil apoiou. Ainda no âmbito da OCDE, cabe observar que o MRE, em coordenação com outros órgãos, promoveu, em 2021, a adesão do país a recomendações pertinentes à economia digital, como a atualização da Recomendação sobre Banda Larga, *Enhancing Access to and Sharing of Data* (EASD) e Proteção de Crianças no Ambiente Digital.
- No âmbito do BRICS, o MRE atuou, precipuamente, no Grupo de Trabalho sobre Cooperação em Tecnologias da Informação e Comunicação, e na Reunião dos Ministros das Comunicações, no tocante à temática de economia digital, mas tem igualmente contribuído em outras instâncias do BRICS, que, paulatinamente, têm incorporado discussões sobre a área. A última reunião dos Ministros das

Comunicações do BRICS ocorreu em outubro de 2021, sob a presidência rotativa indiana, quando os membros designaram suas unidades nacionais que comporão o Instituto de Redes Futuras do BRICS (BIFN, na sigla em inglês), importante passo para a operacionalização dessa plataforma que visa promover cooperação entre as redes de pesquisa dos países membros na área de infraestrutura digital. Ademais, foram aprovados os Termos de Referência da Força Tarefa da Economia Digital dos BRICS.

- No âmbito do G-20, o MRE tem atuado precipuamente no âmbito do Grupo de Trabalho da Economia Digital e da Reunião dos Ministros da Economia Digital dos membros. No ano de 2021, as discussões voltaram-se para duas áreas principais: I) economia digital (*Digital Transformation in Production for Sustainable Growth, Leveraging Trustworthy Artificial Intelligence for MSMEs' Inclusiveness and Start-ups' Promotion, Measurement, Practice and Impact of the Digital Economy, Consumers' Awareness and Protection in the Global Digital Economy, Children Protection and Empowerment in the Digital Environment, Encourage Innovation for Smart Cities and Communities, Connectivity and Social Inclusion, Data Free Flow with Trust and Cross-border Data Flows*); II) governo digital (*Digital Tools for Public Services and their continuity, Digital Identity, Agile Regulation*). Além disso, o MRE coordenou as contribuições dos diversos órgãos envolvidos aos 6 documentos de boas práticas circulados, quais sejam: *Blockchain in Global Value Chains: G20 Collection of Practices and Examples; G20 Practices of Innovative Public Procurement for Smart Cities and Communities; OECD: Mapping Commonalities in Regulatory Approaches to Cross-border Data Transfers; G20 Compendium on the use of digital tools for public service continuity; G20 Collection of Digital Identity practices; e Survey on agile regulation across G20 Members*. Finalmente, o MRE coordenou a participação de palestrante brasileiro no evento *Multi-stakeholder Forum on Digital transformation in production for sustainable growth* promovido pela presidência italiana do G20 em junho de 2021, e a participação brasileira na Reunião Ministerial de Economia Digital do G20, em agosto de 2021.
- No âmbito do Grupo da Agenda Digital do MERCOSUL (GAD), durante a presidência brasileira do bloco, o MRE promoveu as seguintes entregas: Declaração Presidencial sobre Integração Digital no MERCOSUL; a realização de publicação e seminários virtuais sobre tecnologias digitais no MERCOSUL; avanço na internalização e na implementação do Acordo de Reconhecimento Mútuo de Certificados de Assinatura Digital do MERCOSUL (2019), internalizados pela Argentina e pelo Uruguai;; (vi) realização de evento sobre “Mercado Digital Regional”. A coordenação brasileira do GAD seguirá apoiando a implementação dessas iniciativas no quadro das próximas PPTs, bem como contribuir para sua sinergia com outros fóruns regionais, a exemplo da eLAC (Agenda Digital para a América Latina).
- Ao longo de 2021, o MRE, em coordenação com o MCTI, engajou o Brasil em fóruns internacionais e negociações voltadas a Inteligência Artificial. Nesse sentido, o Brasil tem atuado na Parceria Global sobre Inteligência Artificial (GPAI, na sigla em inglês), desde sua adesão ao mecanismo em dezembro de 2020, tem atuado nos 4 grupos de trabalho do mecanismo: i) IA Responsável; ii) Governança de dados; iii) Futuro do Trabalho; e iv) Inovação e Comercialização. Ao longo de 2021, o Brasil

participou das reuniões periódicas do grupo e, em novembro de 2021, foi eleito para o Comitê Gestor da Parceria. Ainda no que tange à IA, o MRE engajou o Brasil nas negociações da Recomendação sobre Ética na Inteligência Artificial da UNESCO, o primeiro instrumento global sobre ética na matéria, aprovada em novembro de 2021.

- Cabe ressaltar que o MRE engajou o Brasil em projetos bilaterais com parceiros estratégicos para discutir tecnologias emergentes. Assim, em 2021, foram realizados diálogos digitais com a Alemanha e com o Reino Unido, abrangendo vários temas, como IA, Internet das Coisas, redes 5G, governança de dados, governo digital e segurança cibernética. Foram organizados seminários em IA com a Eslovênia, Itália, Reino Unido e Comissão Mista em C&T em IA com o Canadá.
- No que tange à governança de dados, o MRE atua no âmbito da Convenção 108 do Conselho da Europa sobre Proteção de Dados.
- Por fim, o MRE engajou o Brasil em projetos voltados para melhoria de infraestrutura de conectividade no país, como projetos de implantação de cabo submarinos. Em maio de 2021, o Brasil anunciou participação no Projeto Humboldt, iniciativa chilena que prevê a instalação do primeiro cabo submarino para interligar a América do Sul à Oceania e à Ásia. Além disso, engajou-se no Projeto Bella, que previa a instalação de cabo submarino de fibras óticas Ellalink, conectando Brasil a à Europa, o qual foi inaugurado em maio de 2021. Essas iniciativas contribuem para a interconexão digital do Brasil com diversos continentes, sobretudo com a implantação de redes 5G no país, que ensejará maior tráfego de dados. O incremento na infraestrutura de telecomunicações também vai ao encontro da proposta de diminuir os hiatos digitais.
- Sob a coordenação do MRE, o GSI/PR vem participando regularmente de diversos foros internacionais. Entre eles, destacamos ONU (GGE, grupo *Ad Hoc*, OEWG e IEG), OEA, BRICS e IBAS.

Ação 46: Ampliar espaços multilaterais de negociação de políticas públicas de Internet, especialmente nos temas de jurisdição, proteção de garantias fundamentais, segurança cibernética e tributação.

Prazo: Contínuo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE e ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- O MRE atua no *Internet & Jurisdiction Policy Network*, uma organização multissetorial, composta por entidades públicas, privadas e da sociedade civil de mais de 70 países, que se dedica a desenvolver políticas e soluções para endereçar desafios legais interseccionados entre economia digital, direitos humanos e segurança. Em 2021, o Brasil apoiou e acompanhou, entre outras, lançamento do

toolkit da Rede sobre moderação de conteúdo, abusos de DNS, assim como relatório sobre governança de dados. A atuação do Brasil pauta-se por ações que estimulem a interoperabilidade legal no espaço digital, facilitando a cooperação transnacional e a coerência entre políticas públicas, evitando fragmentação da Internet, tanto no âmbito da *Internet&Jurisdiction* quanto em outros fóruns relevantes pertinentes à governança da Internet. O MRE atua, igualmente, em foros e processos internacionais relacionados à segurança cibernética e ao enfrentamento a crimes cibernéticos, bem como acompanha e apoia a dimensão internacional da defesa cibernética conduzida pelo Ministério da Defesa (Fonte MRE).

Ação 47: Atuar pela implantação de novos mecanismos de resolução pacífica de conflitos no ambiente cibernético, tais como a iniciativa do *Group of Governmental Experts (GGE)* das Nações Unidas.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE e GSI/PR.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Sob a coordenação do MRE, o GSI/PR vem participando regularmente de diversos grupos, entre eles, o GGE (Fonte GSI/PR).
- Os dois principais grupos trabalhando na ONU sobre segurança cibernética – o Grupo de Peritos Governamentais (GGE), presidido pelo Embaixador brasileiro Guilherme Patriota, e o Grupo de Trabalho de Composição Aberta (OEWG) – entregaram seus relatórios finais em 2021, os quais foram endossados, por consenso, pela Assembleia Geral da Organização. Os documentos reafirmaram e acrescentaram nova camada de entendimento sobre as normas de comportamento responsável de estados no uso de TICs, adotadas em 2015, bem como trouxeram recomendações sobre aspectos correlatos, como a aplicação do direito internacional no espaço cibernético, medidas de construção de confiança, criação de capacidades e evolução futura do diálogo institucional na ONU. Ainda em 2021, teve início um novo OEWG (2021-2025) para avançar na implementação dessas normas e recomendações e seguir aprofundando o diálogo sobre segurança cibernética. O MRE tem participado do novo OEWG, em coordenação com o GSI e demais órgãos interessados.
- Na área de enfrentamento a crimes cibernéticos, o Brasil concluiu os processos de aprovação parlamentar da adesão à Convenção do Conselho da Europa sobre Crimes Cibernéticos (Convenção de Budapeste), cuja vigência pende apenas do depósito do instrumento correspondente junto àquele organismo. Ao longo de 2021, o País também participou ativamente dos debates preparatórios do Comitê *Ad Hoc* das Nações Unidas para Elaborar Convenção Internacional Abrangente sobre o Enfrentamento ao Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para

Fins Criminosos, cujas negociações substantivas iniciaram-se em fevereiro de 2022. Contribuiu ainda com as conclusões dos trabalhos do Grupo Intergovernamental de Especialistas para Conduzir Estudo Abrangente sobre Crimes Cibernéticos, que se reunia, desde 2011, em Viena, no âmbito das Nações Unidas. Teve parte nas discussões da Iniciativa de Enfrentamento ao *Ransomware*, atividade que tem engajado mais de três dezenas de países em formato flexível e enfoque operativo.

- Na área de defesa cibernética, o MRE procurou diversificar a interação com países de referência na matéria e reforçar a presença em exercícios sobre a paz e segurança internacionais no espaço cibernético. Equipe brasileira participou, em abril de 2021, do exercício *Locked Shields*, conduzido pelo Centro Cooperativo de Excelência em Defesa Cibernética (CCDCOE), afiliado à OTAN. Em outubro, o Itamaraty tomou parte, como órgão parceiro, do exercício "Guardião Cibernético 3.0" organizado pelo Comando de Defesa Cibernética (ComDCiber) do Exército Brasileiro.

E. Eixo Dimensão Internacional: 2. Processos de Coordenação e de Integração na Economia Digital

Ação 48: Ampliar o engajamento ativo do País nas negociações das instâncias de coordenação e integração na Economia Digital, em âmbito internacional, assegurando representação e participação nas discussões e deliberações neste tema.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: MCTI, MCOM, ME/SCEX, MRE, APEX, GSI/PR.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O Brasil foi signatário tanto da Declaração Ministerial de Buenos Aires (13/12/2017), que lançou discussões exploratórias sobre negociação de comércio eletrônico na OMC, quanto da de Davos (25/1/2019), a qual estabeleceu o mandato negociador da iniciativa conjunta de comércio eletrônico da Organização. O País participou ativamente, no período, das negociações plurilaterais de comércio eletrônico, tendo apresentado propostas sobre diversos temas em discussão e coordenado as negociações, já concluídas, sobre o artigo de *paperless trading*.
- No âmbito de negociações de acordos comerciais, o Brasil incluiu capítulo de comércio eletrônico no acordo com o Chile, assinado em dezembro de 2018 e em vigor desde janeiro de 2022. Com parceiros extrarregionais, o Brasil introduziu disciplinas sobre comércio eletrônico no acordo entre MERCOSUL e União Europeia, cujas negociações foram concluídas em agosto de 2019. Ademais, o Brasil está negociando capítulos de comércio eletrônico nas tratativas em andamento do MERCOSUL com Canadá, Coreia do Sul e Singapura. Entre os membros do

MERCOSUL, foi assinado, em abril de 2021, o Acordo de Comércio Eletrônico do MERCOSUL, cujas negociações haviam sido concluídas em dezembro de 2020.

- No âmbito da presidência japonesa do G20, em 2019, o Brasil subscreveu a Declaração de Osaka da Economia Digital, a qual reforça o compromisso dos signatários com as negociações plurilaterais de comércio eletrônico na OMC. Durante a presidência italiana do G20, o Brasil subscreveu à Declaração Ministerial sobre Comércio e Investimento, na qual se reconhece a importância do comércio digital como ferramenta para o desenvolvimento e o crescimento econômico e do engajamento dos países nas negociações plurilaterais de comércio eletrônico na OMC.
- Na OCDE, o Brasil engajou-se junto ao Secretariado da Organização na atualização do estudo *Digital Trade Review*, que visa a complementar o *Going Trade Review* do Brasil, que não contou com seção dedicada a comércio digital.
- Ademais, o MRE atua ativamente para facilitar as transações comerciais. Desde a assinatura do Acordo de Reconhecimento Mútuo de Assinatura Digital do MERCOSUL (2019) tem promovido o uso da assinatura digital baseada em certificação junto a outros países, buscando estimular transações e desburocratizar transações comerciais, facilitando o comércio eletrônico. Assim, no âmbito da PPT brasileira do MERCOSUL, organizou a primeira edição do Fórum Mundial de Assinatura Digital, evento que contou com o apoio do ITI, no contexto do CertForum 2021,
- Em novembro de 2021, durante a presidência brasileira do MERCOSUL, foi realizado o seminário virtual Mercado Digital Regional, evento que contou com o apoio da CEPAL/eLAC2022. Com significativa participação de representantes da iniciativa privada e dos governos do MERCOSUL, o evento abordou o papel do bloco na promoção do comércio eletrônico transfronteiriço e na construção do mercado digital regional.
- Sob a coordenação do MRE, o GSI/PR vem participando regularmente de diversos foros internacionais. Entre eles, destacamos a participação no Grupo de Trabalho sobre Segurança na Economia Digital, da OCDE, no MERCOSUL e no G20.

E. Eixo Dimensão Internacional: 3. Internacionalização das Empresas Brasileiras no Exterior

Ação 49: Estabelecer acordos e parcerias com *marketplaces* internacionais, apoiando a exportação de produtos e serviços brasileiros na Internet, inclusive por Pequenas e Médias Empresas (PMEs) brasileiras, no âmbito do Programa e-Xport Brasil da Apex Brasil.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: ME/SCEX, MRE e APEX.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- A Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) conduz o Programa E-Xport, que visa promover os negócios das empresas brasileiras por meio da inserção no comércio eletrônico internacional e melhoria da sua presença digital, de forma contínua e sustentável.
- A ApexBrasil realizou a segunda edição do e-Xport Meeting nos dias 14 a 17 de setembro de 2021. Ao longo de 4 dias de palestras e oficinas com especialistas em e-commerce nacionais e internacionais para um público de 1076 inscritos, totalizando 503 CNPJs únicos.
- Durante o evento foi assinado Memorando de Entendimentos entre a ApexBrasil e a Amazon Brasil. Essa colaboração tem como propósito o desenvolvimento de ações de apoio a inserção de empresas brasileiras no *marketplace* da Amazon para vendas nos Estados Unidos. Ao longo de 2021, 68 empresas foram atendidas em ações de treinamento e negócios.
- A fim de apoiar as exportações para o mercado americano, a ApexBrasil desenvolveu projeto com a plataforma Rangeme, uma vitrine digital de negócios dedicada a produtos de varejo. Nessa ação, 43 empresas foram atendidas em ações de treinamento e negócios para a criação de loja virtual na plataforma a fim de realizar vendas para varejistas nos Estados Unidos.
- Ainda em 2021, a ApexBrasil iniciou contrato com o Alibaba.com para a inserção de empresas brasileiras na plataforma de vendas internacionais. Na ação piloto, 19 empresas foram atendidas e 14 estão iniciando suas operações para vendas internacionais por meio de lojas virtuais naquele *marketplace*.
- Subcomitê Comércio Eletrônico de Exportações do CITDigital: O subcomitê identificou possibilidade de sinergia entre as ações do Departamento de Promoção Comercial do Ministério das Relações Exteriores (DPR/MRE) e as ações da APEX no projeto E-Export, por meio da atuação dos Setores de Promoção Comercial (SECOMs). O Subcomitê recomendou o desenvolvimento de banco de dados com informações sobre plataformas existentes e oportunidades de negócios.

Ação 50: Promover a expansão de exportações via comércio eletrônico de bens e serviços, mapeando oportunidades e barreiras, e apoiando a inserção de empresas brasileiras nesse segmento de mercado.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME, MRE e APEX.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Oportunidades e barreiras mapeadas. Parcerias para elaboração de ferramentas de incentivo à exportação via comércio eletrônico identificadas.
- A ApexBrasil desenvolveu o estudo E-commerce nos Estados Unidos 2021 que traz diversas estratégias que podem ser adotadas pelas empresas brasileiras desejosas de atuarem nesse mercado, tais como *e-commerce crossborder* ou nacional, por meio de *marketplaces*, loja virtual própria, varejistas de e-commerce e redes sociais.
- No contexto Programa E-Xport, a Apex-Brasil realizou nos dias 26, 27 e 28 de agosto de 2019 uma Missão de E-Commerce em Miami, na Flórida, com o intuito de promover imersão de empresas no mercado de comércio eletrônico nos Estados Unidos, além de apresentar seminários sobre marketing e operação e-commerce no país. Em dezembro de 2020, a APEX realizou primeira edição do E-Export Meeting com a semana do *e-commerce* internacional, nos dias 08-11 de dezembro de 2020.

Ação 51: Implementar parcerias com associações e entidades de apoio às pequenas e médias empresas (PMEs), para fomento e capacitação para atuação no comércio eletrônico internacional.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: ME/SCEX, MCTI, MRE e APEX.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Parcerias implementadas (Fonte MRE).
- A Subsecretaria de Desenvolvimento das Micro e Pequena Empresas, Empreendedorismo e Artesanato, do Ministério da Economia, em parceria com Reino Unido (Programa de Facilitação de Comércio no Brasil do *Prosperity Fund*) está desenvolvendo ações para pequenos negócios que almejam incrementar a competitividade das empresas, bem como em nível sistêmico, a fim de facilitar o acesso das MPes a oportunidades de negócios em outros países. Especificamente em relação ao e-commerce, há dois pilotos. O primeiro busca incrementar as exportações diretas das MPME a outras empresas (B2B), facilitando o acesso a oportunidades de negócios no exterior por meio da plataforma ConnectAmericas (CA) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O segundo está vinculado ao programa e-Xport da Apex-Brasil e busca expandir as exportações de comércio eletrônico de MPME do Brasil por meio de *marketplaces* globais ou das lojas *online* próprias das MPME.

Ação 52: Promover a interação entre empresas e entidades interessadas em expansão de exportações via comércio eletrônico por meio de eventos, rodadas de negócios e palestras, entre outros.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME/SCEX, MCTI, MRE e APEX.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Eventos e rodadas de negócios realizados (Fonte MRE).
- Em setembro de 2018, o então MDIC realizou Missão do Setor de Franquias à China no âmbito do Memorando de Entendimento MDIC-MOFCOM. Essa missão teve por objetivo compreender a atualidade do comércio eletrônico transfronteiriço, buscando oportunidades e parcerias de negócios.
- Seminário sobre Comércio Eletrônico Transfronteiriço, realizado entre os dias 17 de setembro e 04 de outubro de 2018, promovido pela República Popular da China no âmbito do Memorando de Entendimento sobre Comércio Eletrônico firmado entre o MDIC e o Ministério do Comércio da República Popular da China - MOFCOM. Além do MDIC, a delegação brasileira foi composta por representantes da Casa Civil/PR, MCTIC, SE/CAMEX, Banco Central do Brasil, Receita Federal do Brasil, ABDI, SEBRAE e Ancine.
- No âmbito da ALADI, foi realizado, em 19 de novembro de 2021, o seminário virtual “Comércio Eletrônico: Perspectivas e Desafios para a Região”, com sessão aberta ao público. A delegação brasileira foi composta por representantes do Ministério das Relações Exteriores e Ministério da Economia.

Ação 53: Promover a interação entre empresas e entidades interessadas em expansão de exportações via comércio eletrônico por meio de eventos, rodadas de negócios e palestras, entre outros.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME e MRE.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- *StartOut* Brasil é programa do Governo Federal de apoio à inserção de startups brasileiras nos mais promissores ecossistemas de inovação do mundo. Diversas instituições, entre elas o Itamaraty, somaram esforços e expertises para contribuir com a iniciativa.

- Mapeamento das características de ambientes promotores de inovação no exterior, que engloba os ecossistemas estrangeiros de inovação e o levantamento dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores existentes, consiste em passo inicial para a internacionalização das empresas brasileiras de base tecnológica, pois são essenciais para a construção de um plano de expansão internacional e mesmo para validação do modelo de negócios em mercados estrangeiros. <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/serie-de-mapeamentos-de-ambientes-promotores-de-inovacao-no-externo>

Indicadores do Eixo

Os estudos de mercado e de tecnologia são análises e pesquisas em setores específicos, com informações detalhadas de determinados países estão disponíveis em <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/estudos-de-mercado-e-de-tecnologias>.

O Brasil possui mais de 40 acordos bilaterais de cooperação em Ciência, Tecnologia e Inovação. Além disso, trata do tema em diversos mecanismos e foros regionais e multilaterais. Em um mundo cada vez mais globalizado e interconectado, os avanços nessas áreas dependem crescentemente da colaboração entre países (<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/cooperacao-em-ciencia-tecnologia-e-inovacao>).

O número de atividades do PDI de 2017 até 2021 foi crescente, saltando de 6 em 2017, quando ainda era um projeto-piloto, para 142 atividades em 2021, em plena pandemia da COVID-19. Da mesma forma, o número de postos envolvidos passou de 10, em 2017, para 38, em 2020. Nesses cinco anos, foram desembolsados mais de R\$ 7 milhões e meio. Esse valor se soma ao de parceiros locais no exterior e de parceiros brasileiros, multiplicando os recursos empregados e seu impacto (<https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/programa-de-diplomacia-da-inovacao>).

F. Eixo Transformação Digital na Economia

Estimular uma economia brasileira crescentemente digitalizada, dinâmica, produtiva e competitiva, acompanhando a fronteira econômica mundial (E-Digital 2018-2022)”.

Objetivo geral: Estimular a informatização, o dinamismo, a produtividade e a competitividade da economia brasileira, de forma a acompanhar a economia mundial (E-Digital 2018-2022)”.

F. Eixo Transformação Digital na Economia: 1. Economia Baseada em Dados

“A moderna economia digital é uma economia baseada em dados. O aproveitamento das oportunidades advindas da crescente disponibilidade do grande volume de dados é, assim, elemento estratégico para o crescimento do País”.

Os objetivos a serem alcançados incluem:

- promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações e à atração de data centers ao País;
- aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados; e
- promover um ambiente jurídico-regulatório que estimule investimentos e inovação, a fim de conferir segurança aos dados tratados e adequada proteção aos dados pessoais.

Ação 54: Aprovar a Política de *Datacenters*, de forma a criar forte ecossistema para a atração de centros de dados e o desenvolvimento do mercado de dados brasileiro.

Prazo: Curto.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI e MCOM

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Negociação com ME desde 02/02/2018. Política de atração de centros de dados aprovada.

Ação 55: Aprimorar a Política Nacional de Dados Abertos de Governo, nos moldes da discussão apresentada no Eixo Temático “Transformação Digital: Cidadania e Governo”, envolvendo todos os entes federados, e incentivar ferramentas, sistemas e processos baseados em dados.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O MCTI/RNP coordenou a proposta para Dados Abertos Científicos em conjunto com Embrapa, Fiocruz, IBICT e estabeleceu Acordo de Cooperação Técnica com CNPq e IBICT para a implantação de repositórios de dados abertos de pesquisa para instituições (Fonte MCTI/RNP).
- Em 09/12/2019 foi assinado entre o CNPq e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) um Acordo de Cooperação Técnica e Plano de Trabalho, no valor de R\$ 548.000,00 (quinhentos e quarenta e oito mil reais), vigente até 30/11/2023, tendo como objeto planejar e implementar ações relacionadas à política de Ciência Aberta, com foco na execução de projeto para a implantação de Repositório de Dados Científicos no CNPq, intitulado *Lattes Data* (Fonte CNPq). Atualmente, o sistema está em fase de testes para posterior lançamento.
- O Acordo de Cooperação Técnica (ACT) firmado entre RNP, IBICT e CNPq resultou no lançamento de um edital para incubação de repositórios de dados de pesquisa. O edital selecionou quatro ICTs para receberem capacitação técnica e mentoria na área de gestão de dados de pesquisa, com o objetivo de apoiá-las na estruturação de seus repositórios de dados de pesquisa em âmbito institucional.
- O período de capacitação e incubação dos quatro repositórios, previsto no edital, deverá se encerrar em junho de 2022. Após esse período é esperado que os repositórios incubados iniciem uma fase de pré-produção e sejam acolhidos no Consórcio Nacional para Ciência Aberta (CoNCienciA), liderado pelo CNPq (RNP).

Ação 56: Promover a cooperação entre autoridades competentes e a harmonização de marcos normativos relativos a dados, a fim de facilitar a inserção de empresas brasileiras, inclusive Pequenas e Médias Empresas (PMEs), em mercados globais.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 57: Promover a cooperação entre representantes do governo, de universidades e de empresas, a fim de facilitar a troca de conhecimentos e tecnologias relevantes para o mercado de dados.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- A proposta do PPI RNP para a rede de computação e comunicação contempla a formação de capacidade humana na área de Ciência de Dados e segurança (Fonte MCTI/RNP).
- EMBRAPII: Por meio do compartilhamento da infraestrutura de IA disponível na Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Inteligência Artificial, o Comitê Técnico de Infraestrutura e dados tem como principais objetivos estabelecer procedimentos que facilitem à Rede o acesso à infraestrutura de IA, como recursos computacionais (processamento, *storage*, memória, ativos de segurança), softwares, plataformas e recursos humanos qualificados em infraestrutura de dados.
- Em 2021 foram realizadas 46 turmas de 17 cursos que abordaram temas sobre Cibersegurança, Privacidade e Ciência de Dados. Nestas turmas, foram capacitados 1.422 alunos, em mais de 53.080 horas de capacitação. O curso mais demandado foi o LGPD na prática, capacitando 303 alunos em 8 turmas, seguido pelo curso de Tratamento de Incidente de Segurança, com 148 alunos em 4 turmas. Na trilha de ciência de dados, foram realizadas 2 turmas em 2021, capacitando 74 alunos em mais de 2.900 horas de capacitação. Em 2021 a RNP firmou parceria com o SANS *Institute*, o maior instituto de capacitação em Cibersegurança e Privacidade do mundo. Através das parcerias existentes com empresas de mercado como a CompTIA e EXIN, a RNP conseguiu capacitar 292 alunos sem que houvesse a necessidade de investimento no desenvolvimento ou manutenção de conteúdo. (RNP).

Ação 58: Desenvolver política que estimule a adoção de nuvem como parte da estrutura tecnológica dos diversos serviços e setores da Administração Pública.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e MCTI.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Objetivos da Estratégia de Governança Digital e suas atualizações.
- O MCTI/RNP implantou ofertar de serviços em nuvem para educação, pesquisa e inovação (nas nuvens) que permite a melhoria da qualidade do gasto de suas organizações usuários (Fonte MCTI/RNP).
- Em 2021 lançamos o novo portal do NasNuvens (www.nasnuvens.rnp.br) como o propósito de acelerar a transformação digital do ensino e da pesquisa no Brasil

ofertando um serviço de *Broker Multinuvem* em parceria com provedores globais e regionais. Para isto, a RNP negocia ofertas diferenciadas para as instituições de ensino e pesquisa considerando fatores como economicidade, segurança e entregas customizadas. Ao longo de 2021 os serviços mais procurados foram o *Google Workspace*, *Diploma Digital* e *Compute*. A oferta do *Google Workspace* (ex-GSuite) foi contratada por 21 instituições totalizando 373mil licenças com uma economia de mais de R\$ 20 milhões para as instituições. O NasNuvens simplifica o processo de contratação, de forma isonômica, otimizando o uso dos recursos, garantindo proteção jurídica, apoio na gestão e uso de serviços de TIC. Em torno de uma comunidade de prática do tema de nuvem, realizamos 15 sessões “60 Minutos NasNuvens” com alcance de mais de 700 pessoas. O evento é um canal aberto e permanente de escuta ativa com os clientes, com o objetivo de aproximar a governança de TI e a gestão de TIC das instituições de ensino e pesquisa do país de assuntos e temas atuais e relevantes para as suas atividades. Em pesquisa realizada, a percepção de valor do NasNuvens, medido de acordo com a metodologia *Net Promoter Score* (NPS) junto aos gestores de TI das instituições, está em 75, no limite entre a zona de qualidade e a zona de excelência. Para 2022 está prevista a ampliação do catálogo de serviços, incluindo consultoria especializada em nuvem, um *hub* de serviços e canais de engajamento de clientes e parceiros formando uma comunidade para o ensino e pesquisa com foco em adoção de computação em nuvem. (RNP)

Ação 59: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- As novas tecnologias disruptivas já estão presentes em quase todas as interfaces digitais tais como: sítios eletrônicos, aparelhos celulares, caixas 24 horas etc. Sua aplicação gera grandes dados que são processados com inteligência artificial a fim de aumentar a lucratividade das empresas, o que é um efeito positivo nas cadeias produtivas, devido à satisfação dos consumidores e à redução de custos de produção e distribuição. Os efeitos negativos são predominantes com relação à proteção de dados comerciais e individuais, para o que o desenvolvimento da legislação de proteção de dados pessoais e de sistemas de segurança cibernética vêm combater. Os efeitos positivos sobrepõem-se aos efeitos negativos, sendo que as atuais políticas de proteção de dados pessoais já representam uma iniciativa de política pública adequada.

F. Eixo Transformação Digital na Economia: 2. Um Mundo de Dispositivos Conectados

“Ao reconhecer o potencial transformador das aplicações da Internet das Coisas, devem ser estabelecidas ações e incentivos destinados à contínua evolução e disseminação dos dispositivos e das tecnologias digitais associadas (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Apoiar a formação e a capacitação profissional em habilidades necessárias para o desenvolvimento e a utilização das novas tecnologias digitais relacionadas aos dispositivos conectados.
- Promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes.
- Fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários.

Ação 60: Aprovar o Plano Nacional de IoT, aprimorar mecanismos de compras governamentais e implantar plataformas de testes para fornecedores de Internet das Coisas em elos da cadeia de valor de cada uma das quatro verticais definidas como prioritárias: Saúde, Pecuária, Indústria e Cidades Inteligentes.

Prazo: Curto.

Subcomitê: Câmara IoT.

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Decreto nº 9.854/2019 (Plano Nacional de IoT).
- Entrega EMBRAPII: A Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Transformação Digital, apoiou até o presente momento, 120 projetos com foco em IoT aplicada à área de saúde, mobilizando mais de 1,82 bilhões de reais. Na área da indústria, foram realizados 130 projetos, totalizando 1,88 bilhões de reais. A RITD contribuiu com 48 projetos com ênfase na internet das coisas aplicáveis à agroindústria, cujo valor total foi de 1.85 bilhões de reais. Na área de cidades inteligentes somam até o momento 20 projetos, totalizando mais de 1,37 bilhões de reais.

Ação 61: Promover o aprimoramento do marco legal da CT&I, o aumento da interação entre centros públicos de pesquisa e empresas, e a articulação entre as infraestruturas de pesquisa nacionais e linhas de fomento voltadas ao desenvolvimento de dispositivos conectados, visando à promoção de ganhos de escala e maior coordenação nesse tipo de investimento no País.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Marco Legal da CT&I (Lei 13.243/2016), regulamentação (Decreto 9.283/2018).
- Entrega EMBRAPII: Até o momento, a EMBRAPII apoiou 591 projetos em PD&I em transformação digital (incluindo projetos com foco em dispositivos conectados, integração de sistemas, IoT, automação e robóticas entre outros), com 424 empresas parceiras, mobilizando mais de 789,7 milhões de reais em projetos de PD&I. No total, 364 projetos foram concluídos, o que resultou em 305 pedidos de propriedade intelectual.

Ação 62: 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.

Prazo: Curto

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega: Entrega das Notas Técnicas do CGEE (https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/camara-industria-notas_tecnicas).

Ação 63: Implementar ações com vistas ao desenvolvimento de um ambiente dinâmico e competitivo no segmento de dispositivos, sensores, máquinas e equipamentos de IoT.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Plano de IoT, Lei de Informática e PADIS.
- Realização do leilão de espectro para a tecnologia 5G (Edital nº 1/2021 - Anatel).

Ação 64: Promover um ambiente normativo e de negócios que garanta a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, assegurando, ao mesmo tempo, a confiança e a preservação de direitos dos usuários.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Plano de IoT, Lei de Informática e PADIS, LGPD, Marco legal da CT&I.

Ação 65: Incentivar a adoção de soluções de IoT por meio de Encomendas Tecnológicas do Governo.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Em construção o Edital de subvenção tecnológica para Setor Público.
- Plataforma de inovação aberta para a construção de soluções para problemas públicos (<https://www.enap.gov.br/pt/servicos/desafios>).

F. Eixo Transformação Digital na Economia: 3. Novos Modelos de Negócio: Plataformas Digitais

“O ambiente digital, em especial aquele viabilizado pela internet, reduz barreiras de entrada, gera novos mercados e viabiliza o surgimento de modelos de negócios disruptivos. Ao mesmo tempo, a velocidade das transformações exige de reguladores e formuladores de políticas agilidade e flexibilidade na criação de um ambiente de negócios competitivo e propício ao desenvolvimento da economia digital (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivos Específicos a serem alcançados incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital;
- Estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica; e
- Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para experimentação de modelos de negócios inovadores.

Ação 66: Mapear o marco normativo incidente sobre o ambiente digital com vistas à sua atualização, de modo a incentivar investimentos e inovação, prevenir abuso de poder de mercado e viabilizar a autonomia informacional de consumidores, considerando as especificidades dos mercados online.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 67: Incentivar o respeito aos direitos fundamentais pelas plataformas digitais, inclusive no funcionamento de algoritmos para decisão automatizada.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 68: Incentivar que as empresas de tecnologia digital adotem padrões elevados de transparência em relação aos critérios e pressupostos embutidos nos seus algoritmos, de forma a maximizar o acesso a informação dos usuários, respeitados limites técnicos e segredo industrial.

Prazo: Longo

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 69: Aprimorar as condições competitivas entre plataformas online e intermediários que ofertam serviços inovadores aos consumidores finais, identificando mecanismos que permitam mitigar efeitos de rede e de *lock-in* decorrentes da escala das plataformas digitais.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: MCTI.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 70: Promover ações tais como a criação de programas e serviços de logística e acesso a fundos de financiamento específicos, com vistas a incentivar Pequenas e Médias Empresas (PMEs) voltadas ao comércio eletrônico.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: ME/SCEX e MCTI.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Discussão inicial no SC Comércio Eletrônico. Programa de financiamento específico para PMEs voltadas ao comércio eletrônico elaborado (Fonte MRE).
- Assinatura de Termo de Execução Descentralizada (TED) SDIC/SEPEC/ME nº 01 entre a Subsecretaria de Ambiente de Negócios do Ministério da Economia e a ENAP para realização de chamada pública de ciclo inovação aberta para apresentação de soluções inovadoras que melhorem a logística no comércio eletrônico.
- Subcomitê Comércio Eletrônico de Exportações do CITDigital: O subcomitê promoveu discussão sobre proposta de texto para as disposições de Comércio Eletrônico no substitutivo mínimo ao PL do Código Comercial (PLS 487) que abarca texto da Seção III da proposta de alteração ao Código Comercial, que resultou em subsídios do Subcomitê à proposta de texto sobre comércio eletrônico.

Ação 71: Promover a integração dos processos de cobrança e operações acessórias concomitantemente com os procedimentos de expedição de exportação via comércio

eletrônico, de forma automatizada online e offline, incluindo tantos os processos logísticos quanto os tributários.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: Subcomitê Comércio Eletrônico e Exportações, ME, MCTI e MRE.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Realizada reunião do SC Comércio Eletrônico das questões tributárias e seu impacto no ambiente de negócios no âmbito do comércio eletrônico. Projetos em andamento e agenda de melhoria de ambiente de negócios apresentados pelos Correios e pela Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABCOMM). Documento com recomendações para melhoria do ambiente de negócios nos processos tributário e logístico elaborado.
- Subcomitê Comércio Eletrônico de Exportações do CITDigital: - Houve articulação com representantes do setor privado sobre questões logísticas e tributárias relacionadas ao comércio eletrônico, com a finalidade de aprimorar as regras vigentes de cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) nas operações de omnichannel.

Ação 72: Estimular a adoção de mecanismos de resolução alternativa e solução amigável de conflitos em comércio eletrônico.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: ME e MJ.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 73: Incluir disposições relativas à atuação internacional das plataformas de comércio eletrônico nos novos acordos comerciais multilaterais e bilaterais em negociação pelo Brasil.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações

Órgãos Envolvidos: MRE e ME/SCEX, ME, MCTI e MRE.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Proposta de pauta de negociação de acordos comerciais elaborada. O Brasil incluiu, em sua comunicação à OMC no âmbito da iniciativa conjunta de comércio eletrônico (INF/ECOM/27/Rev.1, de 9 de julho de 2019), artigo sobre concorrência, com referência direta a plataformas de comércio eletrônico, que propõe que os participantes das negociações adotem iniciativas para (i) promover e proteger a concorrência em mercados digitais e (ii) fortalecer mecanismos internacionais de colaboração para identificar e mitigar práticas abusivas decorrentes de posição de mercado dominante de empresas da economia digital. Em 2021, o Brasil avançou suas considerações para o artigo de concorrência no âmbito da Iniciativa Conjunta sobre Comércio Eletrônico, apresentando proposta conjunta com a Coreia do Sul sobre o tema (INF/ECOM/67, de 20 de julho de 2021), na qual segue presente referência direta a plataformas de comércio eletrônico. Tal proposta reconhece a importância da troca de experiência entre os participantes, que se comprometem a (i) realizar intercâmbio de informações e boas práticas para promoção e proteção da concorrência em mercados digitais; (ii) fortalecer a cooperação para identificar e mitigar práticas anticompetitivas em mercados digital; e (iii) assegurar tratamento equitativo para seus usuários no acesso e uso de serviços de intermediação online, o que pode ser objeto de consultas bilaterais de acordo com o interesse das partes (Fonte MRE).
- Subcomitê Comércio Eletrônico de Exportações do CITDigital: O Subcomitê encaminhou ao CADE contribuições ao texto de Termo de Referência para elaboração de estudos que permitam análise dos acontecimentos relacionados à Concorrência e Economia Digital no mundo. O Termo de Referência está inserido no contexto das atividades do CADE no GT de Economia Digital dos BRICS.

Ação 74: Apoiar a implementação de mecanismos que aumentem a segurança nas compras online.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto

Órgãos Envolvidos: ME, MCTI e MRE.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Não iniciada.

Ação 75: Apoiar as iniciativas de desenvolvimento e do uso de meios de pagamento digitais.

Prazo: Longo (1 ano).

Subcomitê: Comércio Eletrônico e Exportações.

Órgãos Envolvidos: MRE e ME/SCEX, ME, MCTI e MRE.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Discussões sobre meios de pagamento no contexto do comércio eletrônico com o Banco Central promovidas. Conforme Circular BCB 4027 de 12/06/2020, o Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX) entrou em funcionamento em novembro de 2020. O BC fez apresentação sobre o Pix ao Subcomitê, em fevereiro de 2020. O Ministério da Economia, por meio da Subsecretaria de Ambiente de Negócios, em parceria com o Banco Central do Brasil promoveu, em 07/07/2020, o evento “Pix como solução de pagamento para o Varejo” (Fonte MRE).
- Subcomitê Comércio Eletrônico de Exportações do CITDigital: O Subcomitê estabeleceu diálogo com o Banco Central do Brasil (BC) sobre o projeto em desenvolvimento do Novo Ecosistema de Pagamentos Instantâneos Brasileiro.

Ação 76: Ampliar a diversidade na oferta de conteúdos audiovisuais aos consumidores brasileiros.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Plataforma aberta e segura Eduplay para uso no armazenamento, distribuição de diversos formatos digitais, incluindo streaming em tempo real, para educação híbrida com o MEC (Fonte MCTI/RNP).

Ação 77: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e MCOM.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Por meio da Portaria nº 1.277, de 9 de novembro de 2020, o MCOM, criou Grupo de Trabalho para realizar estudos e elaborar proposta de atualização do marco jurídico aos serviços de Acesso Condicionado, regidos pela Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011. O Grupo de Trabalho concluiu seus trabalhos em 17 de dezembro de 2021, com a publicação do Relatório Final do GT-SeAC. Maiores informações, incluindo o relatório, podem ser acessados no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/grupo-de-trabalho-do-seac>.

Ação 78: Atuar junto aos organismos internacionais com vistas a promover regras multilaterais relativas à transparência e remuneração de titulares de direitos autorais em plataformas digitais.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MRE.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Em 2021, foram publicados e apresentados 5 (cinco) estudos relativos ao mercado digital de música, fruto de iniciativa brasileira, consubstanciada na proposta SCCR/37/4/REV, patrocinada pelos países do GRULAC (Grupo Latino-americano e Caribenho), no âmbito do Comitê Permanente de Direitos Autorais (SCCR) da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI).

Ação 79: Apoiar centenas de startups digitais a cada ano, por meio de iniciativas coordenadas entre programas existentes na esfera federal.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME e MCTI.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- 200 Startups inscritas e apoiadas em programas do Governo Federal.
- Programa Centelha, Conecta Startup Brasil, Finep Startup, Mulheres Inovadoras, Finep Inovacred, Tecnova, Edital Tecnologias 4.0; Edital Startups IA e Programa IA2.
- Entrega EMBRAPII: A EMBRAPII, através do programa Lab2Mkt, apoia diversos projetos de PD&I de startups e pequenas empresas em TRLs 3-6 (Ciclo 1) e iniciou, em 2021, o apoio a TRLs de 7 a 9 (Ciclo 2), além de uma etapa final de efetivo acesso a mercado (Ciclo 3 - Modelo Israelense). Projetos na área de mobilidade e logística contam com recursos provenientes do Programa Rota 2030 e na área de IoT e Manufatura 4.0, os recursos são provenientes do Programa Prioritário IoT/Manufatura 4.0 da Lei de Informática. Até o momento mais de 100 startups já se beneficiaram com o programa Lab2Mkt.

Ação 80: Aprimorar os marcos legais relativos ao uso do capital humano para empresas empreendedoras, incluindo a simplificação e facilitação dos procedimentos de recrutamento de profissionais estrangeiros.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Consulta pública realizada em maio/junho de 2019 com proposta de anteprojeto de lei para endereçar (i) ambiente de negócios, (ii) facilitação de investimentos, (iii) compras públicas e (iv) questões trabalhistas. Texto de APL em fase final de negociação no governo para encaminhamento à Presidência.
- Anteprojeto de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados.

Ação 81: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MEC.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Iniciativa de qualificação de recursos humanos em segurança cibernética pelo PPI RNP (Fonte MCTI/RNP)
- MCTI Futuro
- Entrega EMBRAPII: O Programa EMBRAPII Capacitação 4.0 tem como objetivo prover a capacitação em *soft skills* via PBL (*Problem Based Learning* ou *Project Based Learning*) a discentes em formação nos níveis de ensino médio, graduação, mestrado ou doutorado, visando a atuação dos(as) alunos(as) em pesquisa aplicada, voltada para a indústria e na área de competência da Unidade credenciada pela EMBRAPII. Este programa tem como objetivo treinar tais habilidades nos(as) alunos(as) das Unidades, visando capacitar o(a) pesquisador(a) iniciante para o mercado futuro de trabalho em pesquisa aplicada

Ação 82: Reformular mecanismos jurídicos e tributários para a redução dos riscos dos investimentos e custos de capital, facilitando formas mais complexas de composição de capital capazes de ampliar os mecanismos disponíveis para aportes em startups.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Consulta pública realizada em maio/junho de 2019 com proposta de anteprojeto de lei para endereçar (i) ambiente de negócios, (ii) facilitação de investimentos, (iii) compras públicas e (iv) questões trabalhistas. Texto de APL em fase final de negociação no governo para encaminhamento à Presidência. Anteprojeto de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados.
- Em 2021, foi desenhado o programa Hacker do Bem, em conjunto com o SENAI-SP e Softex. Este programa tem o objetivo de capacitar jovens egressos do ensino médio ou que estão cursando o ensino superior, nos temas de segurança da informação e privacidade. Com o programa, está previsto impactar mais de 30.000 alunos em 3 anos de duração, ajudando a preencher a demanda por profissionais de segurança da informação e privacidade que há atualmente no Brasil e no mundo (RNP).

Ação 83: 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.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Lei nº 13.674/2018 e regulamentação do art 2º, parágrafo 4º, da Lei nº 8.387/1991 (Incentivo à P&D em TICs na Lei de Informática e PADIS).
- Entrega EMBRAPII: A EMBRAPII já apoia através do programa Lab2Mkt diversos projetos de PD&I de startups e pequenas empresas em TRL 3-6 (Ciclo 1) pré-competitivo - vale da morte e iniciou em 2021 o apoio também a TRL 7-9 (Ciclo 2), além de uma etapa final de efetivo acesso a mercado (Ciclo 3 - Modelo Israelense). Esse programa, que casa recursos não-reembolsáveis da EMBRAPII e de outros parceiros, já opera com grande êxito há 5 anos em parceria EMBRAPII-SEBRAE e até o momento já beneficiou mais de 100 startups
- Entrega: Programa Centelha, Finep Startup, Mulheres Inovadoras, Finep Inovacred, Tecnova, Edital Tecnologias 4.0; Edital Startups IA e Programa IA2.

Ação 84: Estimular a mudança da cultura para ambientes que tolerem o erro, o que pode incluir ações como a revisão de aspectos relacionados a falências e a simplificação das regras para abrir e fechar um negócio.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Consulta pública realizada em maio/junho de 2019 com proposta de anteprojeto de lei para endereçar (i) ambiente de negócios, (ii) facilitação de investimentos, (iii) compras públicas e (iv) questões trabalhistas. Texto de APL em fase final de negociação no governo para encaminhamento à Presidência. Anteprojetos de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados.

Ação 85: Fortalecer iniciativas que visem à desburocratização para aumento da competitividade, tais como a modernização das formas societárias, a simplificação na obtenção de licenças e a estruturação de um ambiente regulatório propício e que não inviabilize modelos de negócios inovadores.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Consulta pública realizada em maio/junho de 2019 com proposta de anteprojeto de lei para endereçar (i) ambiente de negócios, (ii) facilitação de investimentos, (iii) compras públicas e (iv) questões trabalhistas. Texto de APL em fase final de negociação no governo para encaminhamento à Presidência.
- Entrega: Anteprojetos de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados.
- LEI COMPLEMENTAR Nº 182, DE 1º DE JUNHO DE 2021: Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Ação 86: Promover ações que visem à internacionalização das *startups* brasileiras.

Prazo: Contínuo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI, ME, MRE e APEX.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Em 2021, o Programa de Diplomacia da Inovação (PDI) do MRE executou 142 atividades. Os eventos do programa alcançaram público de mais de 100 mil pessoas ao redor do mundo. As ações envolvendo empreendimentos inovadores tiveram impacto sobre aproximadamente 500 empresários, startups e outras empresas de base tecnológica. Além disso, cerca de 800 diasporados foram alcançados em ações de mobilização da diáspora científica. Iniciativas do PDI permitiram, igualmente, que 45 pesquisadores e institutos de pesquisa brasileiros expusessem seus trabalhos em outros países. Em 2021, as áreas tecnológicas promovidas pelas iniciativas consistiram na maior parte de caráter multissetorial, como em 2020. Em 2021, seguiu a tendência de 2020 de especialização em alguns setores, como os de *agritech* (22 iniciativas), *healthtech* (12 iniciativas), *games* (7) e *fintech* (8 iniciativas). Merecem destaque as seguintes atividades:
 - Execução de 2 ciclos do Programa StartOut Brasil, em Nova York e Lisboa, em parceria com Ministério da Economia, Apex-Brasil, SEBRAE e Anprotec. Foi lançado, ainda em 2021, o ciclo Santiago, que continuará sua execução em 2022;
 - Missões virtuais e presenciais para startups nos seguintes eventos: *World Summit AI Americas* (Montreal, Canadá); *Dublin Tech Summit* (Dublin, Irlanda); *Brazil-Germany Fintech eTour* (Berlim, Alemanha); *Infoshare* (Varsóvia, Polônia); *Slush 2021* (Helsinque, Finlândia); *Brazil Online Acceleration Camp* (Xangai, China); *Collision* (Toronto, Canadá); *Startup Olé* (Salamanca, Espanha); *Web Summit* (Lisboa, Portugal); *Next Rise* (Seul, Coreia do Sul); *Gitex* (Dubai, Emirados Árabes Unidos); *Innovation Leaders Summit* (Tóquio, Japão); *China Innovation Week* (Xangai, China); Missão Tecnológica Brasil-Estônia (Talin, Estônia); Webinário “O Futuro da IA no Brasil e na Itália” Apoio a missões virtuais para *startups* promovidas pela Softex no Reino Unido e na França;
 - Apoio à participação de startups brasileiras no *Innovation Leaders Summit* (Japão): programa de inovação aberta que reúne corporações japonesas e startups de modo a gerar negócios, parcerias e cooperações;
 - Uma edição do programa “Land2land Connect” (Espanha): evento virtual que conecta *startups* brasileiras, com interesse em iniciar ou acelerar seu processo de internacionalização aos ambientes e mecanismos de inovação estrangeiros qualificados a operar programas de *softlanding*, incubação e aceleração;
 - 7 atividades de mobilização da diáspora científica brasileira no exterior, nos seguintes países: Alemanha, Estados Unidos, China, França e Países Baixos;

- *Good Game Brazil* (Finlândia): realização do primeiro *hackaton* no âmbito do PDI, no qual desenvolvedores buscam solução para um desafio lançado;
- Lançamento de 5 estudos de inteligência comercial, a saber: Guia de Expansão aos Países Baixos para Empresas de Tecnologia; Análise do Mercado de Medtech na Austrália; Estudo de mercado em tecnologia financeira (Fintech) na Austrália; Estudo de mercado de agritechs no Canadá; Estudo de mercado em tecnologia agrícola (agritech) na Austrália;
- Lançamento do primeiro volume da série “Mapeamentos de Ambientes Promotores de Inovação no Exterior”, sobre o ecossistema de Londres e Região;
- Realização de edição piloto de Programa de Capacitação de Gestores de Ambientes de Inovação: edição-piloto do programa foi executada com gestores de inovação do Panamá, com capacitação no modelo CERNE (desenvolvido pelo SEBRAE e pela Anprotec), além de visitas a ecossistemas brasileiros (PqTec, São José dos Campos; Porto Digital, Recife).

Ação 87: 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.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- O MCTI/RNP, através dos seus Programas de P&D, vem apoiando a academia na criação de startups. Esse programa busca desenvolver e apoiar o empreendedorismo dentro das universidades. As *startups* criadas a partir desse programa, passa a ser fornecedoras da RNP na oferta de produtos para o próprio sistema RNP (Fonte MCTI/RNP).
- LEI COMPLEMENTAR Nº 182, DE 1º DE JUNHO DE 2021: Institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.
- Entrega EMBRAPII: O programa Lab2Mkt contribui para que as *startups* cheguem ao mercado os produtos e serviços inovadores de startups. Trata-se de um programa de apoio em três etapas com coinvestimento da EMBRAPII. O ciclo inicial foca na etapa pré-competitiva, ajudando a mitigar os riscos de desenvolvimento tecnológico. Caso a nova solução alcance a maturidade tecnológica necessária, o empreendedor poderá receber um segundo apoio da EMBRAPII, avançando para um fomento de natureza pré-comercial, de aspecto mercadológico. Caso o novo produto ou serviço chegue à maturidade esperada nesse segundo ciclo, a nova

solução poderá receber ainda um terceiro ciclo de apoio da EMBRAPII visando a efetiva inserção e ganho de escala no mercado.

- EMBRAPII aporta até 50% do valor total dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação a serem realizados com as Unidades EMBRAPII. No último ciclo a EMBRAPII dobra o valor que a startup conseguir captar de investidores-anjo, fundos etc.
- Programa Centelha, Finep Startup, Mulheres Inovadoras, Finep Inovacred, Tecnova, Edital Tecnologias 4.0; Edital Startups IA e Programa IA2 (MCTI)
- RNP: 4 GTs de fase 2 do Programa de P&D Serviços Avançados concluíram sua execução em 30/06/2021 e que tiveram duração de 12 meses, dando origem a 4 startups diferentes:
 - GT Recmem: Recomendação de Mídias Educacionais no ambiente Moodle; Coordenação Acadêmica: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Startup: BrainyIT.
 - GT Periscope: Predição de Ataques DDoS por Meio da Identificação; Coordenação acadêmica: EarlySec (*startup*); Startup: EarlySec.
 - GT V4H: Vídeo Síncrono para Teleconsultoria, Teleconsulta e Telediagnóstico em Telesaúde; Coordenação acadêmica: Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Startup: Wisecare.
 - GT Litecampus: Monitoramento inteligente e seguro para cidades universitárias; Coordenação acadêmica: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); Startup: Smartiks.
- RNP: Em 2021, também foram selecionados por chamada pública lançada em 10 de junho, quatro novos Grupos de Trabalho (GTs) de Fase 1 para o Programa de P&D Serviços Avançados que iniciaram sua execução em 01/01/2022 e têm duração de 12 meses, com as seguintes *startups* parceiras:
 - GT-PDC-RCI: Plataforma digital de colaboração para permitir a comunicação entre os profissionais de saúde e seus pacientes para acompanhamento e o compartilhamento de informações para cuidado contínuo na recuperação pós-alta. Coordenação: Marlene Sabino Pontes (PUC-RIO); Startup: Engenharia do Cuidado.
 - GT-LANSE: Serviço de predição de risco acadêmico (evasão e/ou reprovação) apoiada por uma infraestrutura na nuvem que pré processa dados, treina e executa algoritmos de *machine learning*; Coordenação: Cristian Cechinel (UFSC); Startup: Elimu Social.
 - GT-DEVIAS: Serviço para suporte ao desenvolvimento e operação seguros (usando DevSecOps) através de um portal que recebe código-fonte, analisa por meio de nuvem as vulnerabilidades e relatórios de segurança indicando as vulnerabilidades encontradas; Coordenação: Cesar Marcondes (ITA); Startup: Netconn Group
 - GT-ReabNet: Rede de Telereabilitação por meio de Realidade Virtual e Realidade Aumentada (ReabNet) composta por um repositório de sistemas

de reabilitação e tecnologia assistiva acessível remotamente por hospitais, centros de Reabilitação ou mesmo a partir da residência do usuário; Coordenação: Eduardo Naves (UFU); Startup: Technocare

- Por fim, ainda em 2021, novos 4 GTs de Fase 2 foram iniciados em 15-10-2021 em parceria com 4 startups e tem término previsto para 31-12-2022, com 4 respectivas *startups* parceiras.
 - GT Arquimedes: Uma Ferramenta para se Esquivar de Vazamentos de Informação na Transmissão de Mensagens de Rede; Coordenação acadêmica: Universidade Federal do Minas Gerais (UFMG); Startup: EarlySec;
 - GT RLProvide-MI: Ferramenta inteligente, ágil e escalável para provisionamento de recursos em redes com Múltiplos Inquilinos; Coordenação acadêmica: Universidade Federal Fluminense (UFF); Startup: Solvimm
 - GT ChainID: Plataforma Universal para Gestão de Identidades através da Blockchain; Coordenação Acadêmica: Universidade Federal da Bahia (UFBA); Startup: Smart Trend
 - GT FeedbackBot: Sistema de aprimoramento na escrita de feedback; Coordenação acadêmica: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Startup: Tutoria

Ação 88: Aprimorar a regulamentação para facilitar a contratação de startups pelo Estado, com abertura de oportunidades de validação de soluções que auxiliem na resolução de problemas públicos nas áreas de saúde, educação, segurança e outras.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entregas:

- Consulta pública realizada em maio/junho de 2019 com proposta de anteprojeto de lei para endereçar (i) ambiente de negócios, (ii) facilitação de investimentos, (iii) compras públicas e (iv) questões trabalhistas. Texto de APL em fase final de negociação no governo para encaminhamento à Presidência.
- Entrega: Anteprojetos de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados
- LEI COMPLEMENTAR Nº 182, DE 1º DE JUNHO DE 2021: Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Ação 89: Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis (*regulatory sandboxes*) para testes de modelos de negócios inovadores.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Acompanhamento Direto. Ambiente Normativo de Startups.

Órgãos Envolvidos: MCTI e ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Entregas:

- Avaliação de melhores práticas em projeto conjunto de *sandbox* financeiro (BID, CVM e Associação Brasileira de Desenvolvimento - ABDE) pelo SC Ambiente Normativo de *Startups*. Consulta pública realizada pela CVM em agosto/2019.
- Entrega: Anteprojetos de Lei para dispor sobre aprimoramento do ambiente normativo (jurídico e regulatório) para startups no Brasil elaborados.
- ABDI lançou o guia *Sandbox* para Cidades Inteligentes oferece aos gestores públicos um passo a passo para a adoção de tecnologias, realização de testes e validação de soluções inovadoras em cidades inteligentes. Com informações como as etapas a serem percorridas pelos municípios e os instrumentos legais necessários a esta jornada, o guia se constitui como um caminho seguro ao desenvolvimento de um ambiente de inovação e modernização das cidades. (Sandbox.abdi.com.BR).

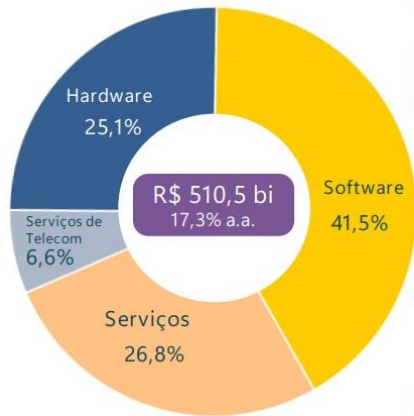
Indicadores do Eixo

Entre 2022 e 2025 é esperado que haja um crescimento de R\$ 510,5 Bi em tecnologias de transformação digital, a maior parcela será investida no setor de software com 41,5%. Destaca-se às tecnologias Nuvem, *Big Data* e Internet das coisas (IoT). Em IoT, espera-se que seja investido o montante de R\$56,9 bi entre 2022-2025, com uma taxa de crescimento média de 27% a.a. nesse período.

Perspectivas de Investimentos de 2022–2025 (R\$ bilhões)



Tecnologias de Transformação Digital



- Nuvem**: R\$ 181,8 bi | 24% a.a.
- Robótica**: R\$ 36,5 bi | 0,4% a.a.
- Big Data & Analytics**: R\$ 94,6 bi | 12% a.a.
- Redes Sociais**: R\$ 38,7 bi | 15% a.a.
- Internet das Coisas**: R\$ 56,9 bi | 27% a.a.
- Realidade Virtual**: R\$ 3,2 bi | 6% a.a.
- Inteligência Artificial**: R\$ 49,7 bi | 18% a.a.
- Blockchain**: R\$ 1,6 bi | 36% a.a.
- Segurança da Informação**: R\$ 46,7 bi | 10% a.a.
- Impressão 3D**: R\$ 0,8 bi | 14% a.a.

Mobilidade e Conectividade

Mobile, Dados e Banda Larga



R\$ 616,9 bi
9,3% a.a.



16 Fontes: Brasscom, IDC (Black Book Q4 2021, Black Book 3ª Plataforma, 2021 H1)

Taxa de câmbio: R\$/US\$ 5,40 (2021)

G. Eixo Transformação Digital: Cidadania e Governo Digital

“O propósito da transformação digital no governo é torná-lo mais dinâmico e próximo da população, de forma a utilizar as tecnologias digitais para catalisar forças sociais e dinâmicas produtivas, para benefício da sociedade. O Estado deve se inserir de maneira eficaz no ambiente digital, com atendimento eficiente ao cidadão, integração de serviços e políticas públicas e transparência (Decreto nº 9319/2018)”.

Objetivo Geral: Tornar o Governo federal mais acessível à população e mais eficiente em prover serviços ao cidadão, em consonância com a Estratégia de Governo Digital (Decreto nº 9319/2018)”.

Os objetivos a serem alcançados, por meio da Estratégia de Governo Digital incluem (Decreto nº 9319/2018):

- Oferecer serviços públicos digitais simples e intuitivos, consolidados em plataforma única e com avaliação de satisfação disponível;
- Conceder acesso amplo à informação e aos dados abertos governamentais, para possibilitar o exercício da cidadania e a inovação em tecnologias digitais;
- Promover a integração e a interoperabilidade das bases de dados governamentais;
- Promover políticas públicas baseadas em dados e evidências e em serviços preditivos e personalizados, com utilização de tecnologias emergentes;
- Implementar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, no âmbito do Governo federal, e garantir a segurança das plataformas de governo digital;
- Disponibilizar a identificação digital ao cidadão;
- Adotar tecnologia de processos e serviços governamentais em nuvem como parte da estrutura tecnológica dos serviços e setores da administração pública federal;
- Otimizar as infraestruturas de tecnologia da informação e comunicação; e
- Formar equipes de governo com competências digitais.

“Tornar o governo mais dinâmico, mais próximo da população e mais eficiente para resolver problemas e facilitar a vida do cidadão (E-Digital 2018-2022) ”.

Ação 90: Disponibilizar pelo menos dois mil diferentes serviços de governo no Portal de Serviços do Governo Federal.

Prazo: Médio.

Subcomitê: Comitê Gestor da Plataforma de Cidadania Digital.

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- 3.327 serviços do Portal de Serviços do Governo Federal disponibilizados.

Ação 91: Atualizar a Estratégia de Governança Digital, tornando mais simples seu acompanhamento e avaliação pelas Instituições governamentais e pelos próprios cidadãos.

Prazo: Curto.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 (Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022).

Ação 92: Estimular órgãos e entidades da administração pública federal, bem como Estados e municípios, a adotar programas de implementação e monitoramento de políticas de governança digital.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 4.2 Integrar todos os Estados à Rede Gov.br, até 2022.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD.

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): 2 Estados foram integradas à Rede Gov.br (Fonte ME)

Ação 93: Implementar a dispensa de certidões e documentos para serviços públicos digitais que já constem nas bases de dados do governo, conforme Decreto 9.094/17.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 6.1. Interoperar os sistemas do Governo federal, de forma que, no mínimo, 600 serviços públicos disponham de preenchimento automático de informações relacionadas ao Cadastro Base do Cidadão, ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica e ao Cadastro de Endereçamento Postal, até 2022.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Foram entregues 63 Serviços públicos com obtenção automática de informação. São eles: MCTIC, Inep-Enem, Datasus (17), FNDE, FNDE (10), Ancine (19), INEP (5), Anvisa (1), Lecom (10), INCRA (7), Suframa (23), Mapa (2), CGU (1), CEx (4), Minfra (2), ANM (56), LECOM (14), AGU (4), MCTIC (1), ANEEL (1), ME (10), DENOCS (12), MAPA (1), CAPES (9), INCRA (2), PREVIC (2), IBAMA (2) e MCTIC (1), LECOM (21), INPI (49), INCRA (2), FIOCRUZ (3), MMFDH (2) e ANVISA (1), 9 ANTAQ; 8 ICMBio; 7 DNOCS (Lecom); 7 ANS (não planejado inicialmente); 4 INCRA; 1 ITI (Lecom); 1 MC (Lecom); e 1 MMFDH, 9 UFSC;15 SUFRAMA;1 MMA. (Fonte ME).

Ação 94: Implementar um sistema de autenticação única ao cidadão, agregando os principais níveis de segurança em uma única ferramenta.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 12.2. Disponibilizar identidade digital ao cidadão, com expectativa de emissão de quarenta milhões, até 2022. (Fonte ME)

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): 4.568.960,00 contas digitais ouro criadas no gov.br (Fonte ME).

Ação 95: Promover o Sistema de Processo Eletrônico em todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, compondo o Processo Eletrônico Nacional (PEN).

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 16.2. Ampliar o compartilhamento de soluções de software estruturantes, totalizando um novo software por ano, até 2022.

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Houve o compartilhamento de 1 solução de software - SIADS - conforme publicação de portaria instituindo o Sistema Integrado de Gestão Patrimonial - SIADS 2 DE junho DE 2020 (Fonte ME).

Ação 96: Consolidar a Política de Dados Abertos do Governo Federal, fortalecendo a cultura da transparência, controle social e inovação, e promovendo um ecossistema que estimule novos modelos de negócio para a prestação de serviços.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 15.1. Disponibilizar, no mínimo, vinte novos serviços interoperáveis que interessem às empresas e às organizações, até 2022. (Fonte ME)

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Ações já realizadas: Inclusão do GaaP no PL de governo digital e Elaboração da norma complementar ao PL.

Ação 97: Aprimorar a infraestrutura de redes e bancos de dados da Administração Pública Federal, promovendo a migração do modelo de armazenamento para dados em nuvem, e ampliando a inteligência e cruzamento de bases de dados.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 8.4. Implementar recursos para criação de uma rede *blockchain* do Governo federal interoperável, com uso de identificação confiável e de algoritmos seguros. (Fonte ME)

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Em andamento.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Ações já realizadas: Autodiagnóstico e Aplicar modelo de boas práticas (Fonte ME).

Ação 98: Integrar os cadastros existentes no Governo, via ferramenta tecnológica Predic - Plataforma de Reconhecimento Digital do Cidadão, de forma a melhorar a qualidade dos dados e permitir a identificação unívoca do cidadão e o fornecimento.

Iniciativa foi reescrita de acordo com a EGD 2020 a 2022, instituída pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020 - Iniciativa 6.4. Estabelecer barramento de interoperabilidade dos sistemas do Governo federal, até 2020, de forma a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais compartilhem os dados. (Fonte ME)

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Ações já realizadas: ETP do contrato, PB do contrato, Disponibilidade orçamentária, Assinatura do contrato e Disponibilização da plataforma e Barramento do Conecta gov.br (Fonte ME).

Ação 99: Consolidação das Plataformas de Governo Digital do Governo Federal, a exemplo do GovData, Conectagov, Predic e Brasil Cidadão;

Prazo: Longo.

Subcomitê: Acompanhamento Direto.

Órgãos Envolvidos: ME/SGD.

Plano de Trabalho: Plano de Trabalho 2018 - 2019 (Resolução CITDigital nº 03/2018).

Situação atual: Em andamento.

Constante da nova versão da EGD.

Entrega:

- Plataformas de governo digital federais consolidadas. Está preconizado no Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020, Anexo I ao Decreto nº 9.319, de 2018 e há, também, na Estratégia o Objetivo 5 - Plataformas e ferramentas compartilhadas (Fonte ME).

Ação 100: 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. (Fonte ME)

Prazo: Longo.

Subcomitê: Comitê Bipartite entre a SEME e a SGD (Fonte ME).

Órgãos Envolvidos: ME.

Plano de Trabalho: Não aplicado.

Situação atual: Concluída.

Entrega:

- Informação extraída do Sistema Qualitin (Sistema de Acompanhamento da EGD): Plataforma Participa mais Brasil: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/pagina-inicial> (Fonte ME).

Indicadores do Eixo

Segundo o resultado do GovTech *Maturity Index* 2020, ranking que avalia o estado atual da transformação digital do serviço público, o Banco Mundial reconheceu o Brasil como o sétimo país com a mais alta maturidade em Governo Digital no mundo dentre 198 economias globais.

A pesquisa observa sob quatro aspectos: suporte aos principais sistemas de governo; aprimoramento da prestação de serviços; integração do engajamento do cidadão; e incentivo às habilidades digitais das pessoas no setor público, ao regime legal e regulatório apropriado, à capacitação e à inovação. A pesquisa está disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36233>.

Segundo o governo, o resultado se deve ao avanço da plataforma gov.br, que permite o acesso a diversos serviços digitais e facilita a obtenção de informações e o relacionamento do cidadão com o governo. O Brasil foi destaque em soluções digitais de impacto massivo, como auxílio emergencial, Meu INSS, seguro desemprego e seguro desemprego do empregado doméstico, carteiras digitais de trabalho e de trânsito e o PIX.

O Painel de indicadores do Governo Digital está disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/sisp/indicadores-da-estrategia-de-governo-digital/>.

V - CONCLUSÃO

O presente documento apresentou, de maneira sintética, um relatório das atividades relativas à implementação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, referente a dezembro de 2021.

Das 100 ações estratégicas, 23 foram identificadas com o status “Concluída”, 68 “Em andamento” e 9 estão “Não iniciada”. Vale a pena destacar que 19 ações foram classificadas de forma contínua, ou seja, são ações que avançam no longo do tempo, de forma a repetir e aprimorar os mecanismos.

Dentre os desafios futuros associados ao tema, ressalta-se a importância de manutenção de mecanismos de coordenação frequentes entre os diversos órgãos públicos e privados com competências relacionadas à seara digital, de modo a propiciar o aprofundamento das sinergias e os ganhos de eficiência já verificados no curto período de funcionamento do CITDigital.

A íntegra da E-Digital pode ser consultada em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital>.