

# AGENDA 2030

## Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil

ODS  
9

### CONSTRUIR INFRAESTRUTURAS RESILIENTES, PROMOVER A INDUSTRIALIZAÇÃO INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL, E FOMENTAR A INOVAÇÃO



**Governo Federal**

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2024

**Ministério do Planejamento e Orçamento**

**Ministra** Simone Nassar Tebet

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Coordenação**

Enid Rocha Andrade da Silva

José Eduardo Brandão

**Equipe técnica**

Valeria Rezende de Oliveira

Rubia Quintão

**Presidenta**

Luciana Mendes Santos Servo

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Fernando Gaiger Silveira

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**

Luseni Maria Cordeiro de Aquino

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Roberto Amitrano

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**

Aristides Monteiro Neto

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação,  
Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Carlos Henrique Leite Corseuil

**Diretor de Estudos Internacionais**

Fábio Vêras Soares

**Chefe de Gabinete**

Alexandre dos Santos Cunha

**Coordenadora-Geral de Imprensa e  
Comunicação Social**

Gisele Amaral

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

**Como citar:**

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Agenda 2030: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 9: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação. Brasília: Ipea, 2024. 25 p. (Cadernos ODS, 9). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS9>

As publicações do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos). Acesse: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

## APRESENTAÇÃO

A iniciativa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em lançar os *Cadernos ODS* em 2018 representou um passo significativo na divulgação de estudos e pesquisas que visam fortalecer o compromisso nacional com os desafios delineados durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável da Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), em 2015.

Nos últimos quatro anos, porém, o Brasil passou por mudanças significativas em sua abordagem em relação a várias agendas internacionais, impulsionadas por fatores políticos, econômicos e sociais. A mudança na liderança e na orientação política do governo, no período 2019-2022, resultou na definição de novas prioridades e estratégias, levando à redução do envolvimento em fóruns e iniciativas globais. Ademais, questões internas, como crises econômicas e instabilidade política, desviaram a atenção do Brasil das agendas internacionais, incluindo a retirada da Agenda 2030 da pauta de políticas públicas do governo federal.

O retorno do Brasil à Agenda 2030 foi marcado por eventos importantes. Primeiramente, o retorno do projeto democrático participativo ao governo federal foi crucial, sendo o principal impulsionador das mudanças. Em seguida, a recriação da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNOODS) pelo presidente Lula da Silva em setembro de 2023 foi outro ponto significativo, restaurando uma estrutura essencial que havia sido extinta no governo anterior.

Durante a AGNU, o presidente Lula reafirmou o compromisso do Brasil com a Agenda 2030 e anunciou ao mundo que o Brasil apresentaria seu segundo Relatório Nacional Voluntário (RNV) no High Level Political Forum de 2024. Nesse fórum, o presidente anunciou também a criação de um 18º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, centrado na igualdade racial, um desafio primordial no país.

Todos esses marcos revitalizaram o compromisso do Ipea com o acompanhamento e a análise da Agenda 2030, levando-o a reassumir seu papel de assessoramento técnico à nova CNOODS ao lado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Proseguindo com seus esforços em apoio à nova CNOODS, o Ipea lança agora a segunda edição dos *Cadernos ODS*. Este conjunto de dezessete cadernos apresenta as contribuições do Ipea para a elaboração do RNV 2024, concentrando-se especificamente na avaliação do progresso das metas dos ODS pelo Brasil. A elaboração dessas análises contou com a valiosa colaboração de pesquisadores do IBGE e da Fiocruz.

Para cada ODS, destacamos as principais metas em consonância com os desafios enfrentados pelo país e sua integração com os eixos estratégicos de desenvolvimento delineados no Plano Plurianual 2024-2027. Posteriormente, as metas foram minuciosamente avaliadas e categorizadas em quatro conjuntos distintos: i) aquelas que foram alcançadas; ii) as que demonstraram evolução positiva durante o período; iii) as que sofreram impacto devido à pandemia de covid-19; e iv) aquelas que não puderam ser analisadas devido à falta de indicadores ou à existência de séries de indicadores incompletas ou irregulares. Ademais, as análises contemplam as principais políticas que contribuem para o alcance dos ODS pelo país e uma seção sobre os avanços, os desafios e as dificuldades críticas para o alcance de cada um dos ODS até 2030.

Os *Cadernos ODS* não se limitam apenas à análise do progresso de cada indicador; eles também oferecem uma análise elucidativa da trajetória de cada um desses indicadores ao longo do período 2016-2022, reforçando o compromisso da transparência à sociedade. Com esta publicação, o Ipea reitera sua firme adesão à agenda do desenvolvimento sustentável, alinhada com os princípios fundamentais da “prosperidade compartilhada” e do imperativo de “não deixar ninguém para trás”.

A Agenda 2030, ao destacar e priorizar a “prosperidade compartilhada”, reconhece a necessidade de criar e sustentar um ambiente econômico e social onde todas as pessoas, independentemente de sua origem, gênero, raça, etnia ou condição socioeconômica, tenham acesso igualitário às oportunidades e aos frutos do desenvolvimento. Isso requer a implementação de políticas e medidas que não apenas gerem riqueza, mas também que a distribuam de maneira justa e inclusiva, reduzindo as desigualdades sociais.

Além disso, o compromisso de “não deixar ninguém para trás” reforça a importância de adotar uma abordagem holística e abrangente para o desenvolvimento, garantindo que as políticas e os programas sejam implementados de forma a alcançar todas as pessoas. Isso requer a implementação de estratégias específicas para abordar as desigualdades estruturais, fornecendo acesso igualitário a serviços essenciais, como educação, saúde, habitação e emprego, e garantindo a proteção dos direitos humanos de todos os cidadãos.

Enid Rocha Andrade da Silva  
**Coordenadora do Comitê ODS Ipea**

Priscila Koeller Rodrigues Vieira<sup>1</sup>

Luis Claudio Kubota<sup>2</sup>

Mauro Santos Silva<sup>3</sup>

Fabiano Mezadre Pompermayer<sup>4</sup>

## 1 O BRASIL E O ODS 9

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 tem como intuito *Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação*. Esse objetivo é fundamental para o país, pois é a partir dele que será possível garantir a adequação dos equipamentos e serviços de infraestrutura e da estrutura produtiva às mudanças climáticas. A preocupação com um processo inclusivo e sustentável poderá garantir adequação abrangente e pervasiva para todas as atividades econômicas, todas as regiões do país e toda a sociedade. A preocupação com a inovação não apenas poderá assegurar o desenvolvimento e a incorporação de tecnologias que permitam essa adequação, mas também poderá significar maior produtividade e empregos de melhor qualidade.

Para atingir esse objetivo, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu oito metas, que passaram por um processo de nacionalização, visando incorporar elementos próprios e se adequar às condições do país. Nesse processo, as metas nacionais colocaram foco nos principais desafios brasileiros, com destaque para a infraestrutura, visando à integração regional e transfronteiriça, e para a necessidade de considerar o conjunto das atividades econômicas, e não apenas a indústria em seu conceito *stricto*, no processo de promoção de atividades inclusivas e sustentáveis. Ademais, destacou-se a importância da inovação e das tecnologias de informação e comunicação para que seja possível atingir esse objetivo.

O Brasil, como mostram os indicadores definidos pela ONU apresentados na próxima seção, precisa avançar em diversificação da infraestrutura de transporte, ainda muito concentrada na modalidade rodoviária.

Além disso, para que ocorra a transformação das atividades econômicas, é necessário investimento. Como fica evidenciado adiante, a taxa de investimento<sup>5</sup> da economia brasileira cresceu entre 2016 (15,5%) e 2021 (17,9%), mas houve reversão dessa tendência a partir de 2022 (17,8%) e 2023 (16,5%) – em que pese o cenário internacional, sobre o qual os dados mais recentes do Banco Mundial mostram que a formação bruta de capital em relação ao PIB para o mundo foi de 28%.<sup>6</sup>

Nesse contexto, o Plano Plurianual (PPA) 2024-2027, principal instrumento de planejamento nacional de médio prazo, coloca entre suas prioridades “a neointustrialização, trabalho, emprego e renda” (Brasil, 2024a, art. 3º, alínea 5), que tem especial alinhamento com a meta global 9.2, que também trata da promoção da industrialização inclusiva e sustentável e do aumento da participação da indústria no emprego e no PIB, com ênfase nos países de menor desenvolvimento relativo. Quando se considera a meta nacionalizada, torna-se ainda mais evidente a consonância com essa prioridade, pois, no Brasil, o enunciado da meta 9.2 é: *Até 2030, promover a atividade econômica inclusiva e sustentável e a atividade de alta complexidade tecnológica, com foco na elevação da produtividade, do emprego e do produto interno bruto, e com melhora nas condições de trabalho e na apropriação dos ganhos de produtividade advindos*.

1. Analista de planejamento e orçamento na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea). E-mail: priscila.koeller@ipea.gov.br.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diset/Ipea. E-mail: luis.kubota@ipea.gov.br.

3. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Diset/Ipea. E-mail: mauro.santos@ipea.gov.br.

4. Técnico de planejamento e pesquisa na Diset/Ipea. E-mail: fabiano.pompermayer@ipea.gov.br.

5. Formação bruta de capital fixo em relação ao produto interno bruto (PIB) – dados extraídos do Sistema de Contas Nacionais Trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cnt/tabelas>. Acesso em: 20 mar. 2024.

6. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS>. Acesso em: 25 mar. 2024.

Além de estar entre as prioridades da administração pública, cinco das oito metas do ODS 9 estão contempladas em vários objetivos estratégicos do eixo 2, *Desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental*, do PPA 2024-2027. Os objetivos estratégicos nacionais que tratam dos temas do ODS 9 abordam questões que são fundamentais para o desenvolvimento do país. Entre outras, destacam-se: a promoção da industrialização em novas bases tecnológicas e a descarbonização da economia; a ampliação da produtividade e da competitividade da economia com o fortalecimento dos encadeamentos produtivos e a melhoria do ambiente de negócios; a expansão do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) para o fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I, para superação de desafios tecnológicos e ampliação da capacidade de inovação; a promoção da transformação digital da economia, da inclusão digital e a disseminação da internet de alta velocidade; e a promoção de maior eficiência logística, a partir da valorização dos modais aeroviário, ferroviário, hidroviário e de navegação de cabotagem.

### BOX 1

#### Diálogo entre as recomendações do Relatório Luz 2023 e as iniciativas do governo federal

O Relatório Luz da Sociedade Civil de 2023 identificou doze recomendações importantes para o atingimento das metas do ODS 9. Entre essas, destaca-se a recomendação de “Investir na expansão da infraestrutura de telecomunicações assegurando a disponibilidade de redes móveis e de fibra óptica em áreas remotas, bem como identificando e eliminando barreiras que dificultam a ampliação dos serviços de internet” (GTSC A2030, 2023, p. 68).

Para responder ao desafio colocado pela meta 9.c, relativa ao acesso às tecnologias de informação e comunicação, o governo federal adotou uma série de medidas. Especificamente sobre o acesso à internet em áreas remotas, destaca-se o Programa Norte Conectado, que tem o objetivo de expandir a infraestrutura de comunicações da Amazônia, por meio da implantação de cabos de fibra óptica subfluvial, interligando inicialmente as cidades de Macapá e Tabatinga, passando por Manaus e com ramificações em 59 municípios. O programa contará com oito infovias, representando 12 mil quilômetros de extensão e beneficiando 10 milhões de pessoas.

Além desse programa, visando à inclusão de crianças e adolescentes, foi estabelecida a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. A estratégia é um esforço do governo federal que visa definir a conectividade adequada para as escolas, de modo a assegurar o uso pedagógico da tecnologia em sala de aula e coordenar todos os recursos e atores do governo federal envolvidos no tema, com o intuito de conectar todas as escolas públicas da educação básica do Brasil até 2026.

Fonte: GTSC A2030 (2023).  
Elaboração dos autores.

## 2 ANÁLISE DO PROGRESSO DAS METAS GLOBAIS

A Agenda 2030 estabeleceu para o ODS 9 um conjunto de oito metas, sendo três delas metas de implementação, e seu acompanhamento deve ser feito a partir de doze indicadores determinados pela ONU, para os quais o Brasil tem nove indicadores calculados e divulgados regularmente.

Importante destacar que o ODS 9 teve impacto significativo da covid-19, com destaque especial para empresas, empregos, como mostrou a Pesquisa Pulso Empresa do IBGE;<sup>7</sup> e transportes, sobretudo de passageiros. Para a maior parte dos indicadores, cuja última informação disponível é de 2020 ou 2021, o desempenho, comparando-se o último ano de informação com 2016, foi negativo. Não é possível saber, embora haja essa expectativa, se nos anos subsequentes os indicadores apontarão para, ao menos, a retomada dos níveis anteriores à pandemia.

Os indicadores relativos à meta 9.1, cujas últimas informações referem-se a 2023, confirmaram essa expectativa para a maioria das modalidades de transporte, tendo apresentado crescimento entre 2016 e 2023. No entanto, o indicador que tem informações até 2022,

7. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/28291-pesquisa-pulso-empresa-impacto-da-covid-19-nas-empresas.html?edicao=28292&t=resultados>. Acesso em: 1 mar. 2023.

relativo à meta 9.c, de acesso às tecnologias de informação e comunicação, apresentou estabilidade entre os anos de pandemia e 2022.

A questão de não haver dados atualizados para os indicadores está colocada desde o processo de nacionalização das metas<sup>8</sup> e é uma das dificuldades de acompanhamento da evolução do ODS 9. Chama-se atenção também para a dificuldade de construção de indicadores de empresas que incluam a dimensão ambiental da sustentabilidade.

## 2.1 Metas em destaque

Ainda que se considere que todas as metas sejam importantes para o alcance do objetivo, foram selecionadas para serem analisadas neste relatório as cinco metas que estão relacionadas diretamente aos eixos do PPA 2024-2027: meta 9.1; meta 9.2; meta 9.4; meta 9.5; e meta 9.c. Além de estarem alinhadas diretamente ao PPA, as metas selecionadas estão relacionadas aos dois principais planos lançados pelo governo federal no final de 2023, o Plano de Transformação Ecológica, e início de 2024, o Plano de Ação para a Neointustrialização, que serão apresentados nas próximas seções.

A análise tem como foco as metas globais da ONU, mas, sempre que necessário, também serão consideradas as metas nacionais adequadas e os indicadores associados aos eixos do PPA, pois refletem melhor os desafios do país.

*Meta 9.1 – Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.*

No caso da meta 9.1, há dois indicadores<sup>9</sup> definidos pela ONU, sendo o único disponível o indicador 9.1.2 – *Passageiros e cargas transportados por modalidade de transporte*. Esse indicador está dividido em dois grupos, transporte de passageiros e transporte de cargas, e esses estão, por sua vez, divididos por modalidade de transporte.

O transporte de passageiros teve suas tendências de crescimento interrompidas pela covid-19 em todos os modais para os quais há informação disponível. As modalidades de transporte de passageiros aéreo e ferroviário, cujo último dado disponível é de 2023, mostraram recuperação do período de pandemia já a partir de 2022, sustentando o crescimento em 2023 e superando os patamares de 2016. A modalidade de transporte rodoviário, no entanto, cujo último dado refere-se a 2022, embora tenha mostrado alguma recuperação entre 2021 (22.525 milhões de RPK) e 2022 (29.454 milhões de RPK), ainda apresentou nesse último ano índices inferiores aos de 2016 (31.589 milhões de RPK).

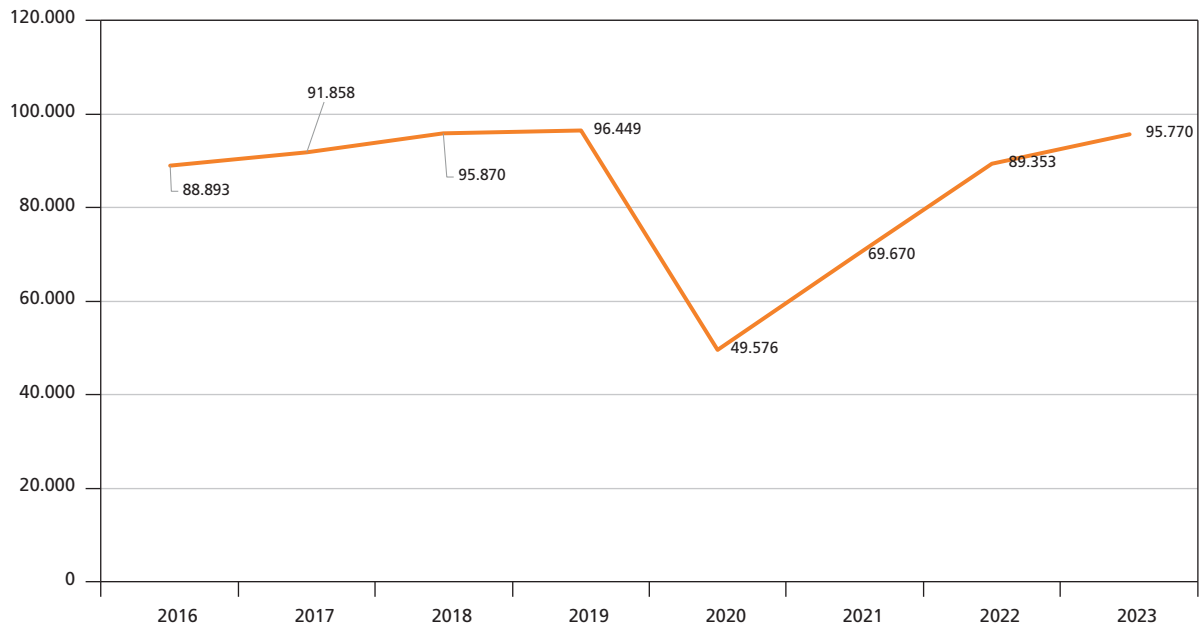
8. Para detalhes, ver Ipea (2018).

9. Para o indicador 9.1.1 – *Proporção de população residente em áreas rurais que vive num raio de 2 km de acesso a uma estrada transitável em todas as estações do ano* não há dados disponíveis.

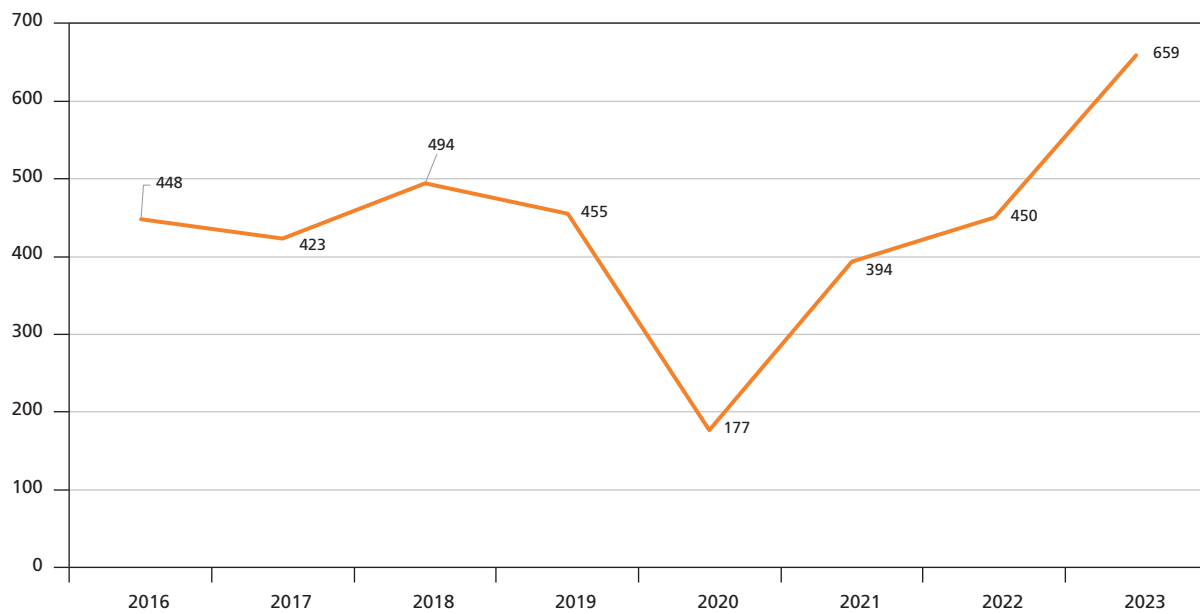
GRÁFICO 1

**Evolução de passageiros transportados por modalidade de transporte**

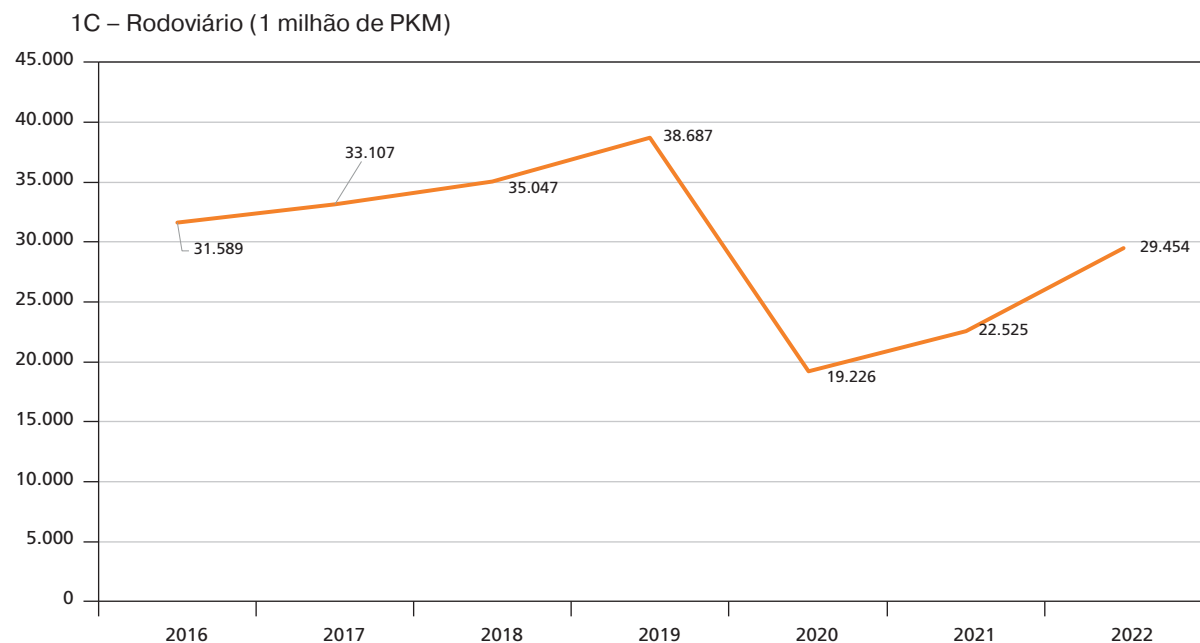
1A – Aéreo (1 milhão de RPK)



1B – Ferroviário (1 milhão de PKM)







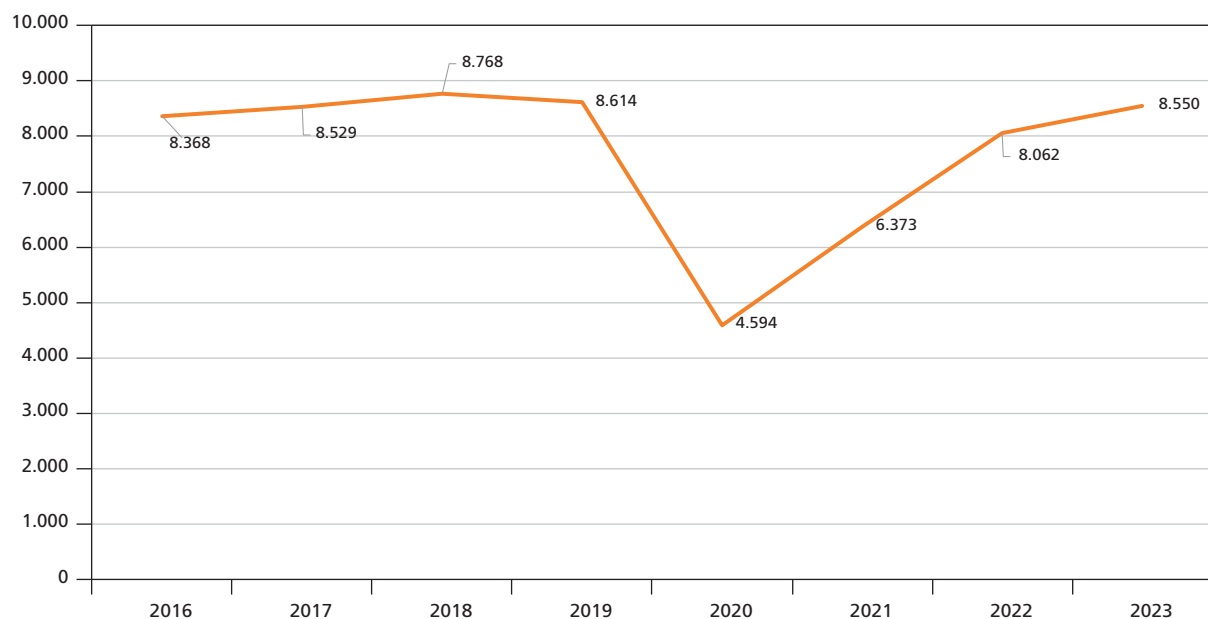
Fontes: IBGE (disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>; acesso em: 16 fev. 2024) e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).  
Elaboração dos autores.

Para o transporte de cargas, a única modalidade de transporte que manteve tendência crescente durante todo o período foi a do transporte aquaviário, que parece não ter sido atingido negativamente pela covid-19. Destacou-se também a modalidade de transporte rodoviário, que apresentou recuperação em 2020, em relação a 2019, mostrando impacto diferenciado em relação à covid-19. A partir de 2021 e até 2023, mostrou crescimento em relação aos anos anteriores e superou o valor inicial de 2016. Também chama atenção a magnitude superior, em toneladas por quilômetro útil, da modalidade rodoviária.

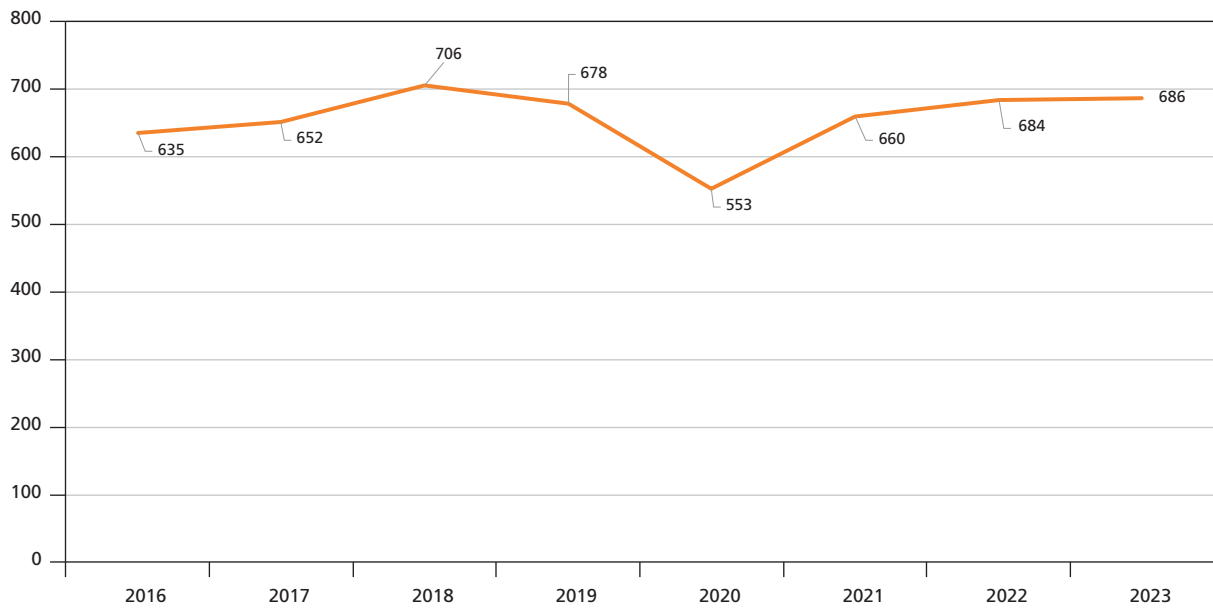
## GRÁFICO 2

### Evolução de cargas transportadas por modalidade de transporte (2016-2023)

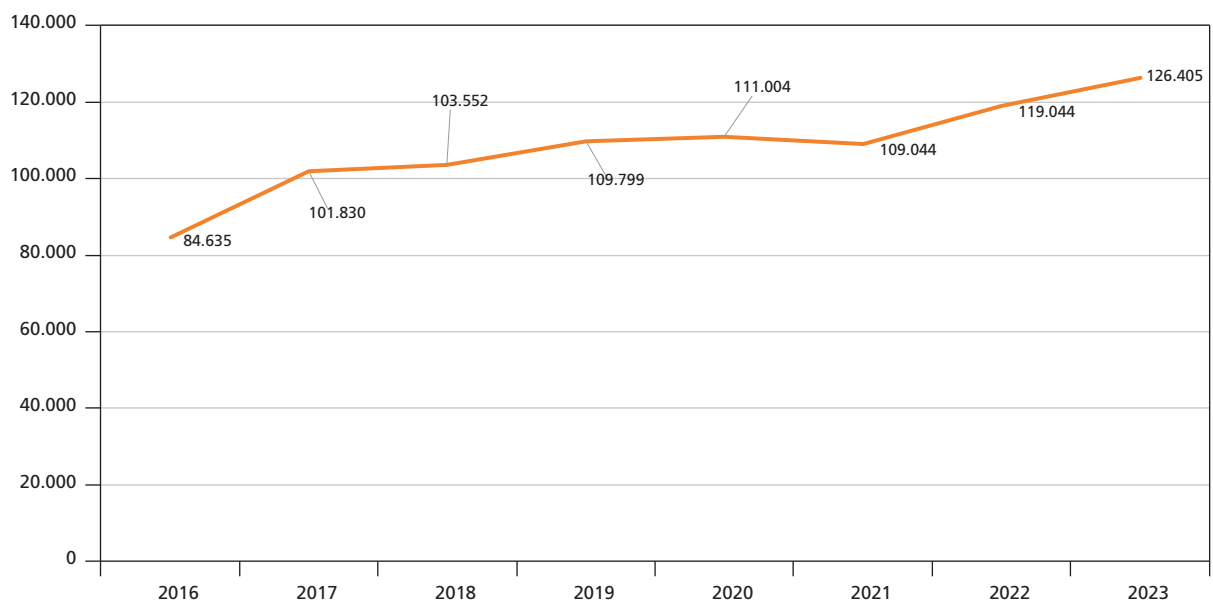
2A – Aéreo (1 milhão de RTK)

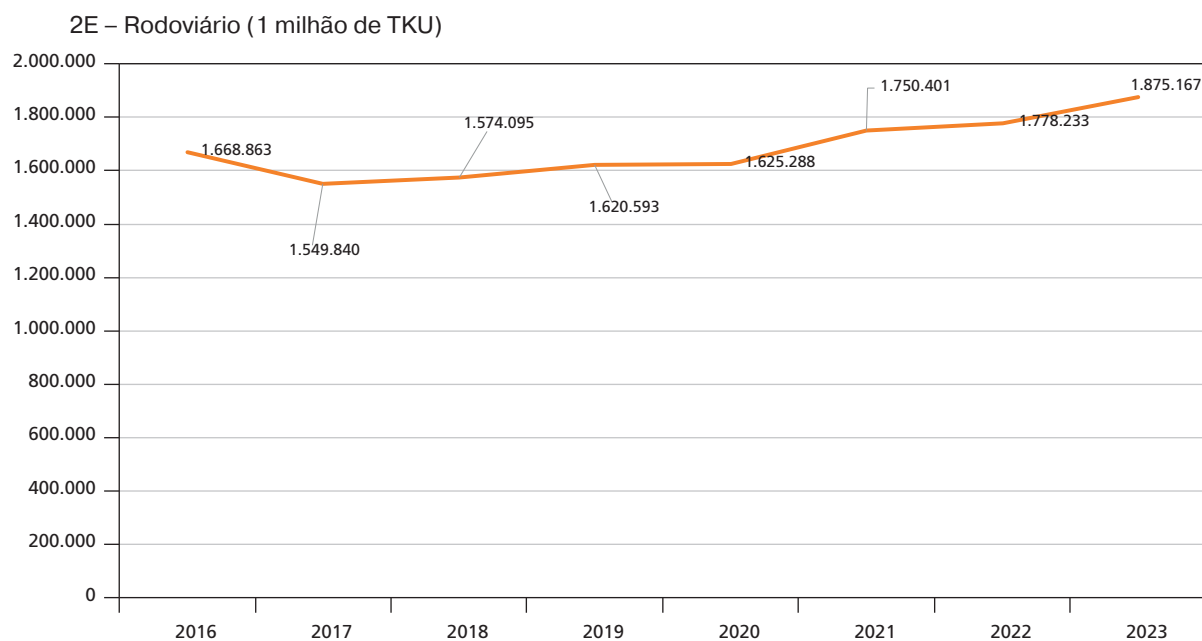
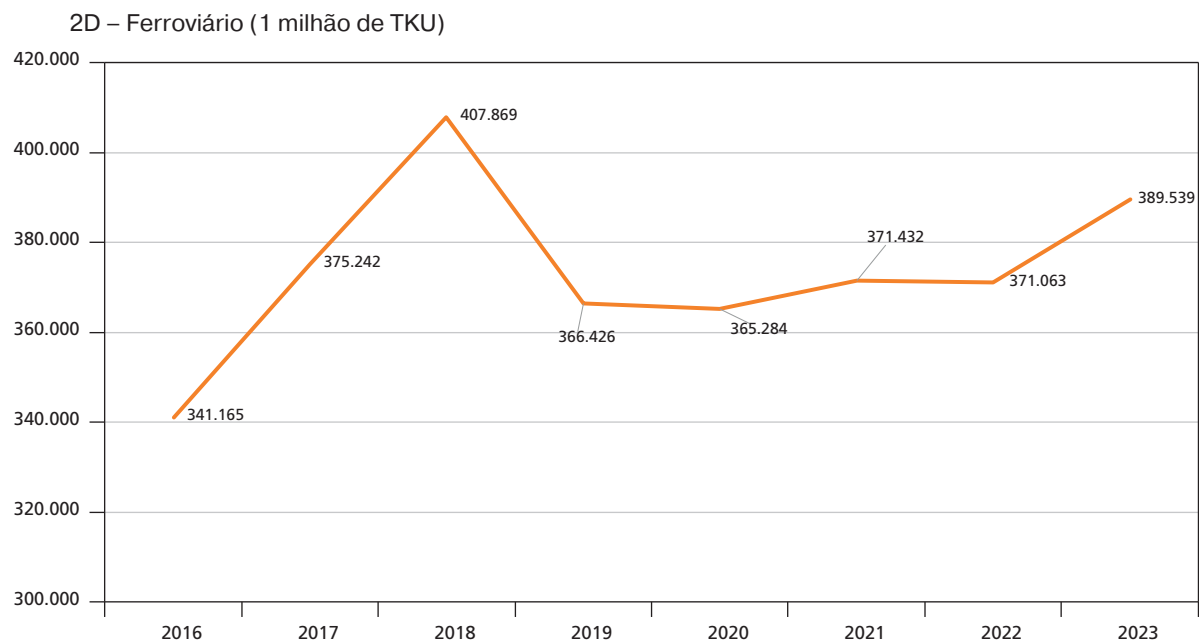


2B – Aéreo (1 milhão de TKU)



2C – Aquaviário (1 milhão de TKU)





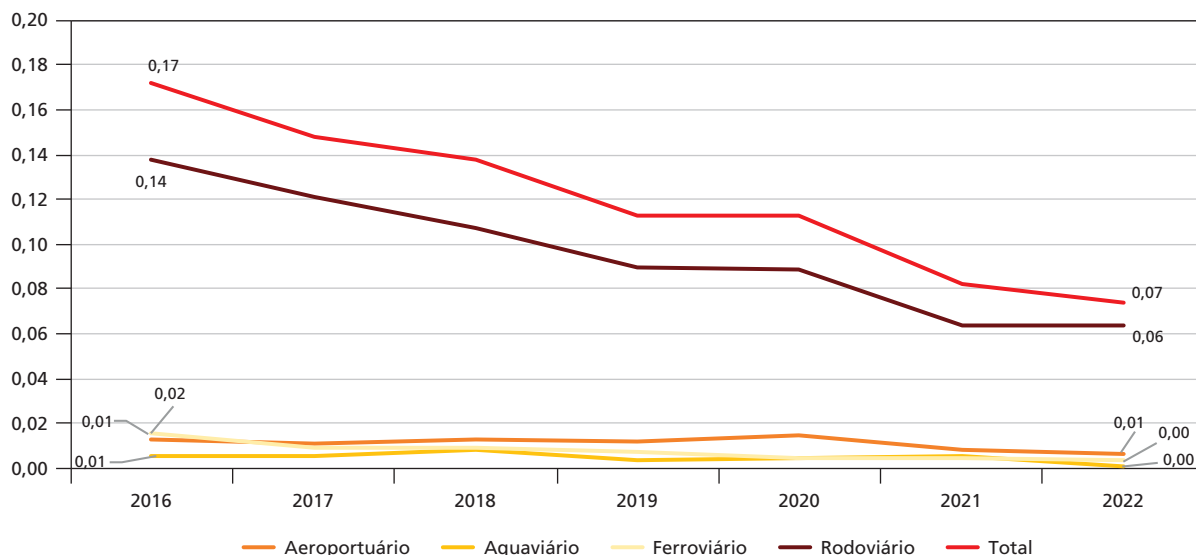
Fontes: IBGE (disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>; acesso em: 16 fev. 2024) e Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.  
Elaboração dos autores.

Além dos indicadores definidos pela ONU, é importante considerar também os indicadores de investimento em infraestrutura de transportes, pois, para cumprir a meta, especialmente a meta nacionalizada, é necessário investir não apenas na transformação da infraestrutura existente, mas também em nova infraestrutura. Essa questão torna-se mais importante quando se considera a meta 9.1 nacional, que recebeu o seguinte enunciado: *Aprimorar o sistema viário do país, com foco em sustentabilidade e segurança no trânsito e transporte, equalizando as desigualdades regionais, promovendo a integração regional e transfronteiriça, na busca de menor custo, para o transporte de passageiros e de cargas, evitando perdas, com maior participação dos modos de alta capacidade como ferroviário, aquaviário e dutoviário, tornando-o acessível e proporcionando bem-estar a todos.*

Os gráficos 3 e 4 mostram os percentuais de evolução da participação do investimento público federal em transporte, por modalidade de transporte, no PIB; e de participação do investimento privado aplicado em concessões federais de transportes, por modalidade, no PIB, respectivamente.

### GRÁFICO 3

**Investimento público federal em transportes, por modalidade, em relação ao PIB (2016-2022)**  
(Em %)

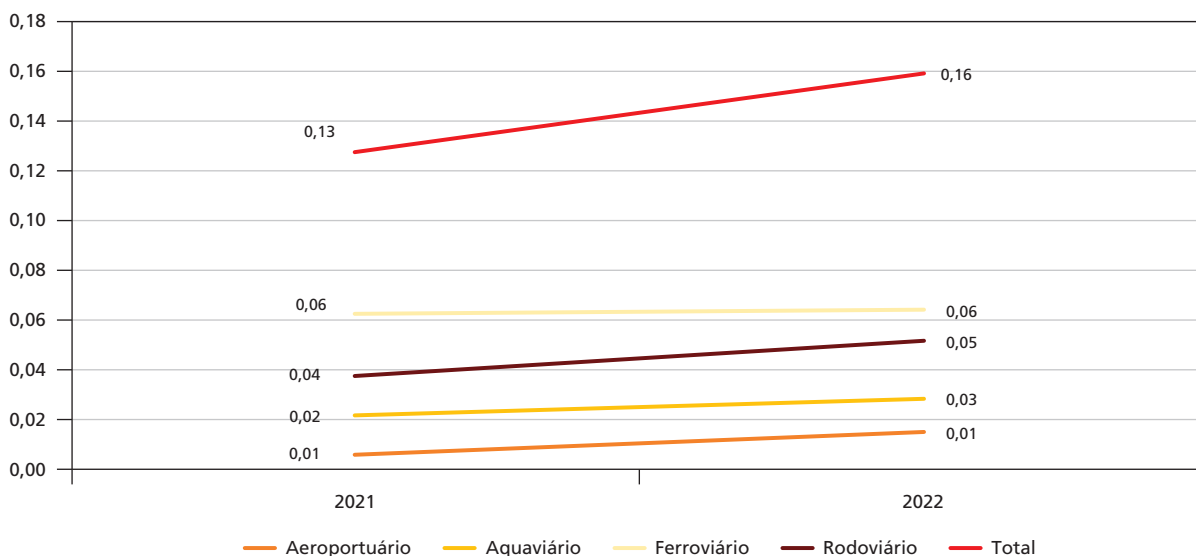


Fontes: Ministério dos Transportes; Infra S.A. (disponível em: <https://ontl.infrasa.gov.br/paineis-analiticos/painel-do-anuario-estatistico/investimentos/>; acesso em: 4 mar. 2024); Siga Brasil; e IBGE (disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cnt/tabelas>; acesso em: 20 mar. 2024).

Elaboração dos autores.

### GRÁFICO 4

**Investimento privado aplicado em concessões federais de transportes, por modalidade, em relação ao PIB (2021-2022)**  
(Em %)



Fontes: Agência Nacional de Aviação Civil (Anac); Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq); ANTT, adaptado pelo Ministério dos Transportes; Infra S.A. (disponível em: <https://ontl.infrasa.gov.br/paineis-analiticos/painel-do-anuario-estatistico/investimentos/>; acesso em: 4 mar. 2024); e IBGE (disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cnt/tabelas>; acesso em: 20 mar. 2024).

Elaboração dos autores.

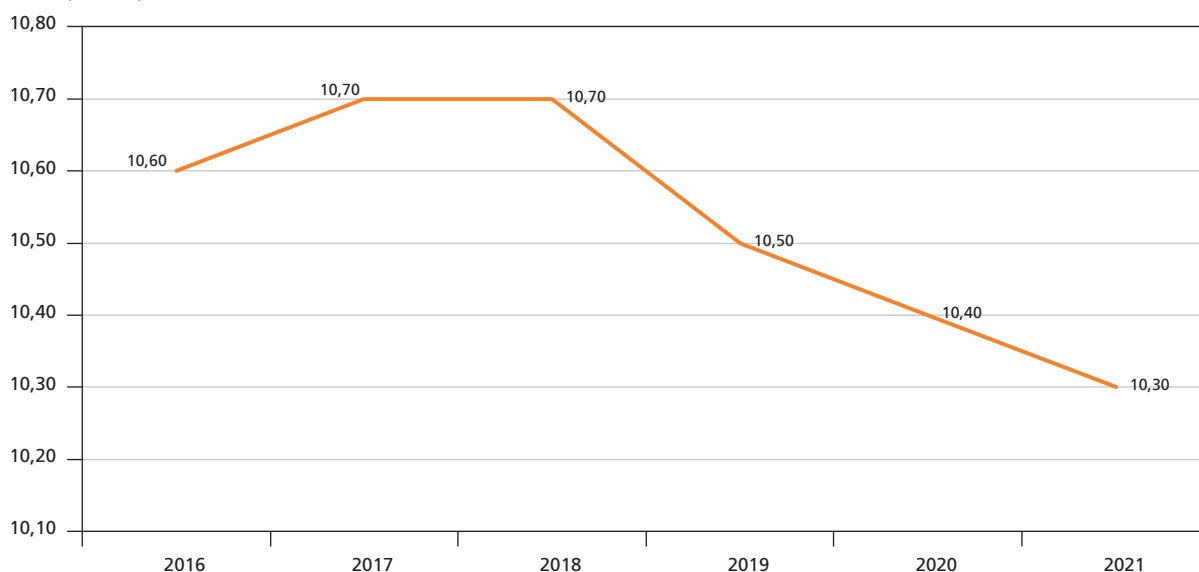
Como mostram as informações, o investimento, tanto público federal quanto privado, por modalidades de transporte teve participação muito baixa nos anos apresentados, não chegando a 0,2% do PIB.<sup>10</sup> Além disso, destaca-se a tendência negativa dos investimentos públicos federais no período, que passou de 0,17%, em 2016, para 0,07% do PIB em 2022, em relação ao total dos investimentos. No caso das informações relativas ao investimento privado em concessões federais, ainda que haja apenas dois anos, para o total dos investimentos, observa-se aumento no segundo ano, passando de 0,13%, em 2021, para 0,16%, em 2022.

**Meta 9.2** – Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no emprego e no produto interno bruto, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países de menor desenvolvimento relativo.

A meta 9.2 mostrou desempenho negativo no período 2016-2022, confirmando para dois dos três indicadores definidos pela ONU tendência de anos anteriores (gráficos 5 e 6). No caso do valor adicionado da indústria em relação ao PIB, passou-se de 10,6%, em 2016, para 10,3%, em 2021. Por sua vez, o valor adicionado das indústrias de transformação *per capita* passou de R\$ 2.049, em 2016, para R\$ 2.023, em 2021. Contudo, foi o único indicador que sinalizou possibilidade de reversão dessa tendência negativa, visto que houve crescimento entre 2020 (R\$ 1.964) e 2021 (R\$ 2.023) – gráfico 6. Em contraposição, a evolução do emprego nas indústrias de transformação em proporção do emprego total mostrou-se positiva entre 2016 (10,6%) e 2021 (10,8%) – gráfico 7.

#### GRÁFICO 5

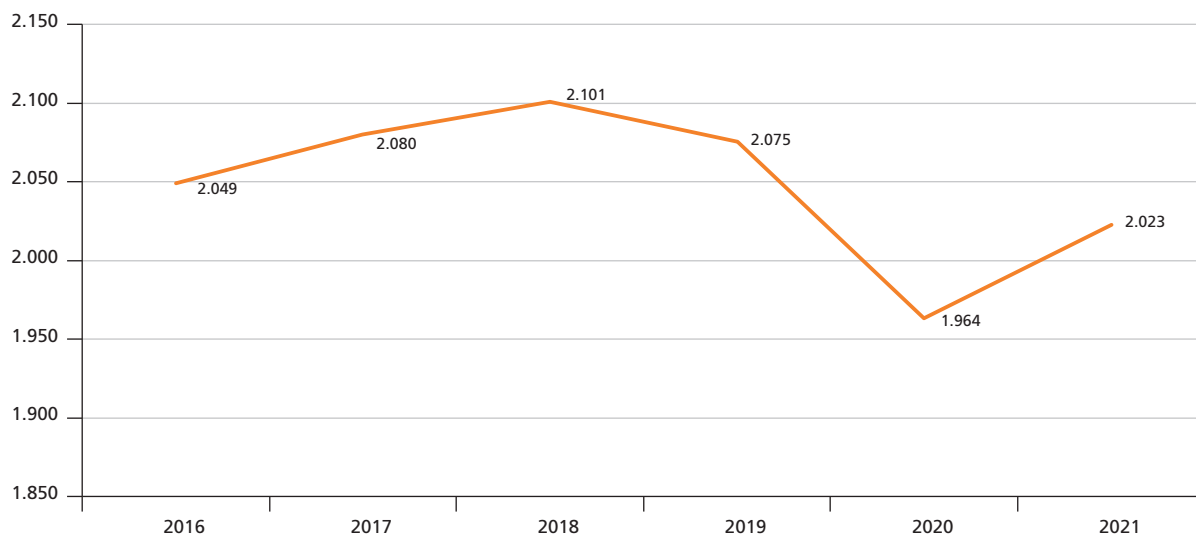
#### Evolução do valor adicionado das indústrias de transformação em proporção do PIB (2016-2021) (Em %)



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>. Acesso em: 16 fev. 2024.  
Elaboração dos autores.

10. Importante ressaltar que não foram considerados no levantamento os investimentos públicos em transporte realizados por estados e municípios, uma vez que não há fontes oficiais consolidando tais informações. Para informações sobre esses investimentos, ver ABDIB (2022) e Inter.B Consultoria (2024).

GRÁFICO 6

**Evolução do valor adicionado das indústrias de transformação *per capita* (2016-2021)**(Em R\$)<sup>1</sup>Fonte: IBGE. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>. Acesso em: 16 fev. 2024.

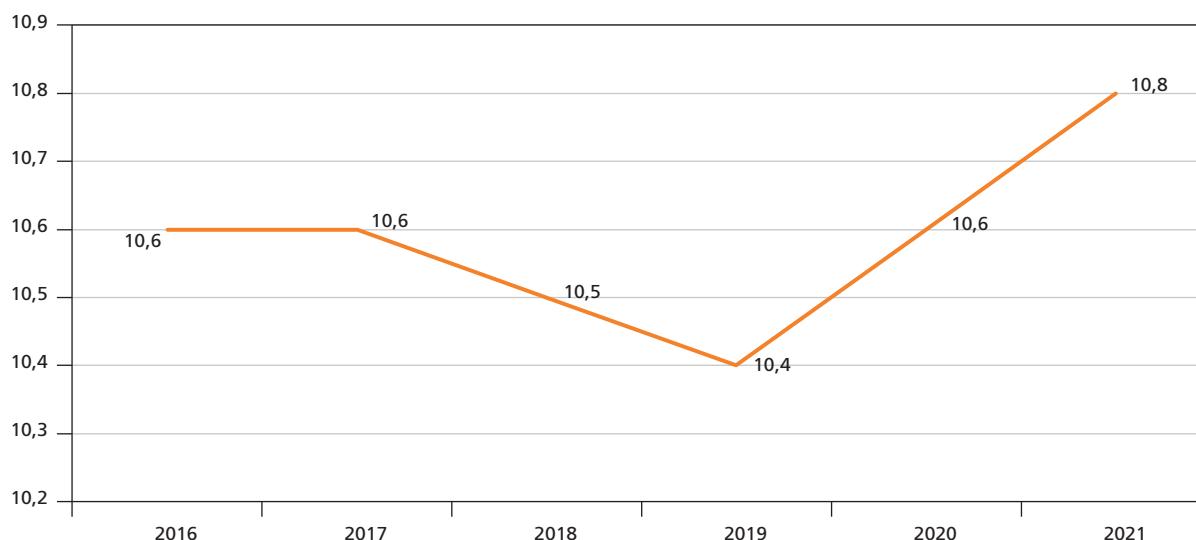
Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Em valores de 2010.

GRÁFICO 7

**Evolução do emprego nas indústrias de transformação em proporção do emprego total (2016-2021)**

(Em %)

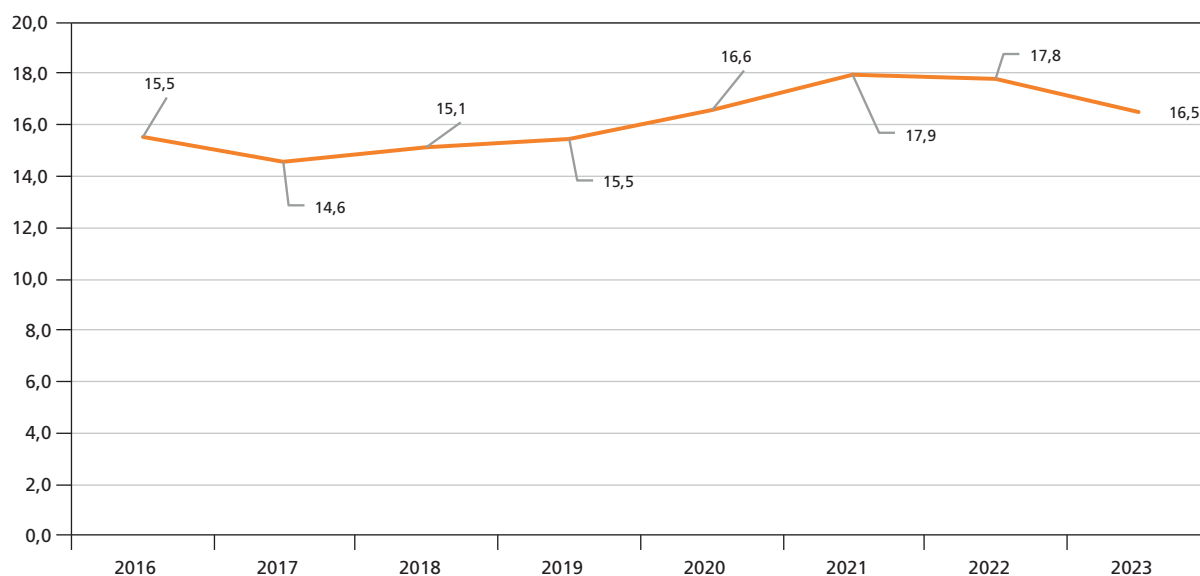
Fonte: IBGE. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>. Acesso em: 16 fev. 2024.

Elaboração dos autores.

A meta nacionalizada amplia o desafio de inclusão e sustentabilidade para todas as atividades econômicas, não se restringindo às indústrias de transformação: *meta 9.2 (nacional) – Até 2030, promover a atividade econômica inclusiva e sustentável e a atividade de alta complexidade tecnológica, com foco na elevação da produtividade, do emprego e do produto interno bruto, e com melhora nas condições de trabalho e na apropriação dos ganhos de produtividade advindos.* Nesse contexto, pode ser associada principalmente ao eixo 2.5 do PPA 2024-2027, que prevê *Ampliar a produtividade e a competitividade da economia com o fortalecimento dos encadeamentos produtivos e a melhoria do ambiente de negócios.*

Para esse eixo, entre os indicadores de acompanhamento adotados pelo PPA 2024-2027 está a taxa de investimento, definida pela razão da formação bruta de capital fixo (FBCF) pelo PIB. Essa taxa de investimento apresentou crescimento quando comparados os anos de 2016 (15,5%) e 2023 (16,5%), porém chama atenção o fato de ter havido queda entre 2022 (17,8%) e 2023 (16,5%) – gráfico 8.

**GRÁFICO 8**  
**Taxa de investimento (2016-2023)**  
(Em %)



Fonte: Sistema de Contas Nacionais Trimestrais/IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cnt/tabelas>. Acesso em: 20 mar. 2024.

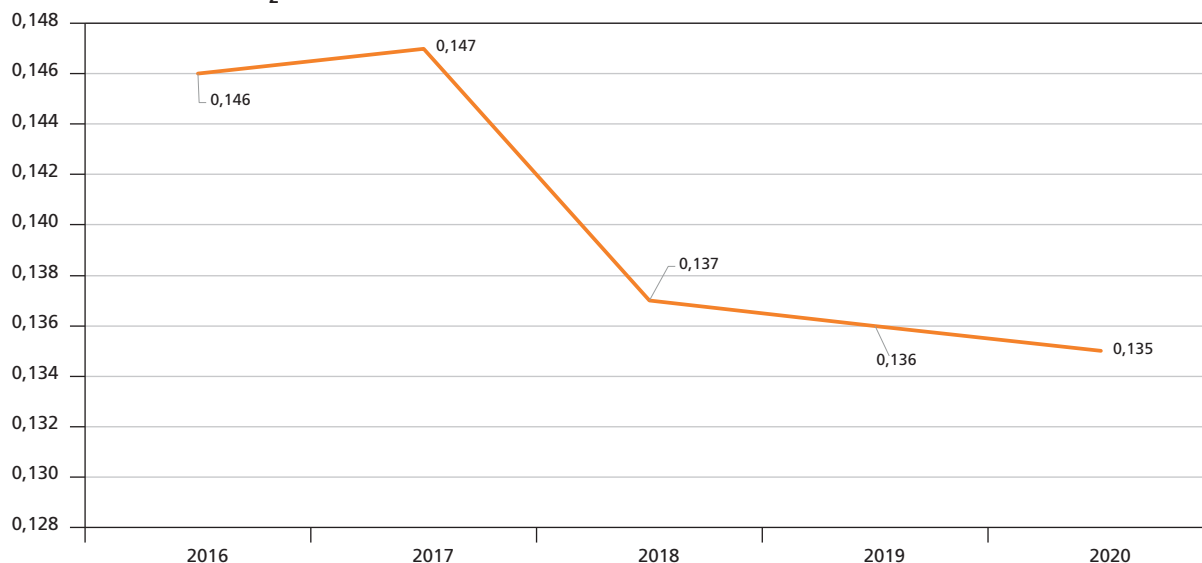
Elaboração dos autores.

**Meta 9.4** – Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados, com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.

A meta 9.4, relativa à modernização da infraestrutura e reabilitação das indústrias definida pela ONU, tem como indicador a emissão de CO<sub>2</sub> em relação ao PIB. O desempenho deste indicador no período 2016-2020 (último dado disponível) mostrou evolução negativa, o que nesse caso é desejável, parecendo confirmar a tendência de reversão observada entre 2014 e 2015 (gráfico 9).

A meta 9.4 foi também adequada no processo de nacionalização, visando incluir o conjunto de atividades econômicas, e recebeu a seguinte redação: *meta 9.4 (nacional) – Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as atividades econômicas para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados.* O indicador emissão de CO<sub>2</sub> pelo PIB definido pela ONU não se restringia apenas às indústrias, já espelhando, portanto, o conjunto das atividades.

**GRÁFICO 9**  
**Emissão de CO<sub>2</sub> pelo PIB**



Fontes: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI (disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/sirene/emissoes/emissoes-de-gee-por-setor-1>; acesso em: 16 fev. 2024) e World Bank (disponível em: [https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.PP.KD?end=2019&locations=BR&name\\_desc=false&start=1990&view=chart](https://data.worldbank.org/indicador/NY.GDP.MKTP.PP.KD?end=2019&locations=BR&name_desc=false&start=1990&view=chart); acesso em: 16 fev. 2024).  
Elaboração dos autores.

Essa meta mostra conexão com o eixo 2.4 – *Promover a industrialização em novas bases tecnológicas e a descarbonização da economia* do PPA 2024-2027. No entanto, diferente da meta nacionalizada, os três indicadores utilizados para o seu acompanhamento no PPA se restringem à indústria: i) razão da emissão de gases de efeito estufa (GEEs) da indústria pelo PIB industrial; ii) evolução das exportações de manufaturados de média e alta intensidade tecnológica; e iii) valor adicionado da indústria de transformação em proporção do PIB. Destaca-se que os dois primeiros indicadores não são calculados e divulgados pelos produtores oficiais de estatísticas de forma regular, e o terceiro indicador é o mesmo utilizado para mensurar a meta 9.2.

## **BOX 2** **Taxonomia sustentável brasileira**

O plano de ação da taxonomia sustentável brasileira foi posto em consulta pública em setembro de 2023. Essa taxonomia pode servir de inspiração para outros países da região que precisem avaliar se os futuros investimentos estão alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável. Os três objetivos estratégicos estabelecidos pelo plano são relativos a mobilização e reorientação de investimentos públicos e privados sustentáveis; promoção do adensamento tecnológico, em bases sustentáveis, com elevação de produtividade e competitividade; e criação de bases para geração de informações confiáveis sobre fluxos das finanças sustentáveis. Esses objetivos pretendem alinhar estímulo à transformação ecológica e também seu acompanhamento e avaliação. Destaca-se a intenção de que a taxonomia reorientar os investimentos públicos, podendo ser adotada por outros níveis de governo, e também os privados.

Os objetivos ambientais e climáticos e sociais envolvem: mitigação e adaptação às mudanças climáticas, proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas, uso sustentável do solo e de recursos hídricos e marinhos, conservação, manejo e uso sustentável das florestas, proteção de recursos hídricos e marinhos, transição para economia circular, prevenção e controle de contaminação. Os objetivos econômico-sociais que serão abordados pela taxonomia são: geração de trabalho decente e elevação da renda; redução de desigualdades socioeconômicas, considerando aspectos raciais e de gênero e das desigualdades regionais e territoriais do país; e promoção da qualidade de vida, com ampliação do acesso a serviços sociais básicos. Esses objetivos estão claramente relacionados ao lema dos ODS de “não deixar ninguém para trás”.

Por fim, o desenho dos critérios gerais da taxonomia prevê a identificação de possíveis inter-relações entre as atividades elegíveis, pretendendo potencializar aquelas que contribuem para mais de um objetivo e minimizar a seleção de atividades que possam trazer prejuízo a algum outro objetivo.

Fonte: Brasil (2023c).  
Elaboração dos autores.



**Meta 9.5** – Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.

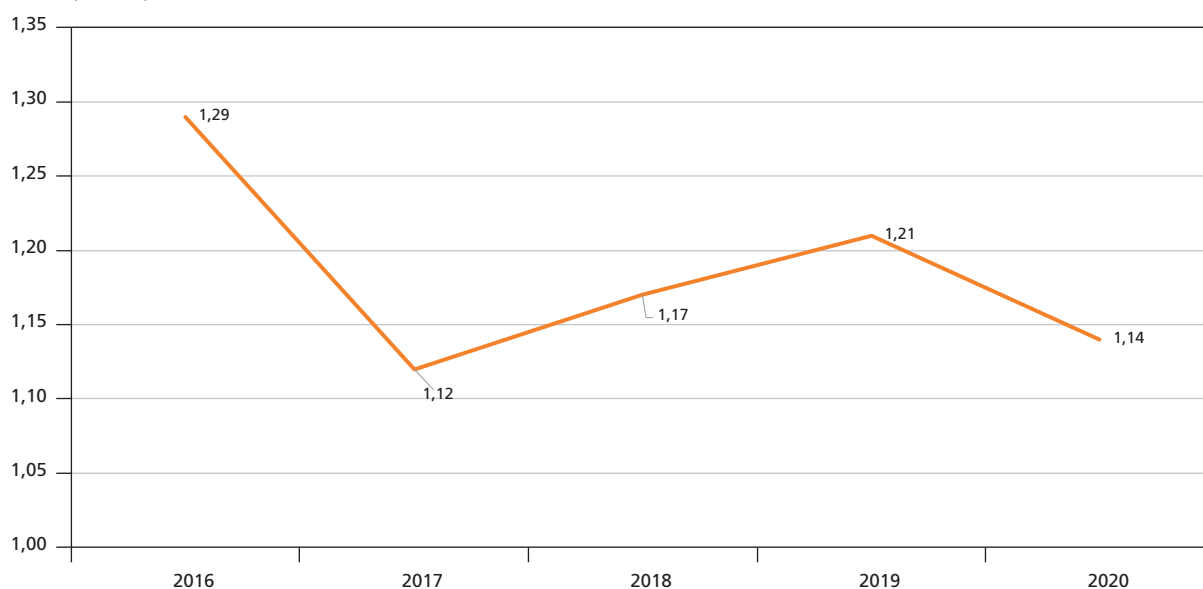
A meta 9.5 mantém uma associação importante com o eixo 2.6 do PPA 2024-2027: *Ampliar o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação para o fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I, a cooperação Estado-institutos de pesquisa-empresas e a cooperação internacional para superação de desafios tecnológicos e ampliação da capacidade de inovação.*

O indicador global definido para o acompanhamento de progresso dessa meta é o mesmo utilizado para o acompanhamento do eixo no PPA, *Dispêndio em P&D em proporção do PIB*, e apresentou tendência decrescente no período 2016-2020, passando de 1,29%, em 2016, para 1,14%, em 2020 (gráfico 10).

#### GRÁFICO 10

##### Evolução do dispêndio em P&D em proporção do PIB (2016-2020)

(Em %)



Fontes: IBGE (disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>; acesso em: 16 fev. 2024) e MCTI.

Elaboração dos autores.

Obs.: P&D – pesquisa e desenvolvimento.

**Meta 9.c** – Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e empenhar-se para procurar ao máximo oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países de menor desenvolvimento relativo, até 2020.

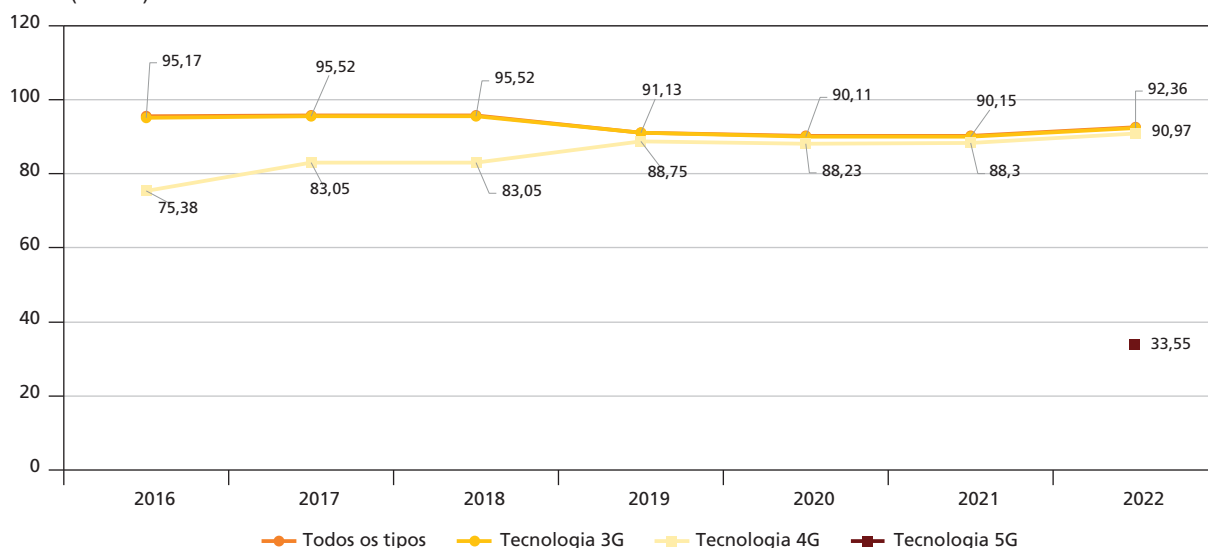
A meta 9.c, embora seja de implementação, tem grande relevância, pois, diferentemente das demais metas do ODS 9, vincula-se explicitamente à população como um todo. Tanto assim que o indicador 9.c.1, adotado pela ONU para acompanhar a meta, refere-se ao percentual da população residente em municípios com cobertura da rede móvel, por tecnologia, independentemente de ser essa população assinante ou não do serviço de telecomunicações.

Apesar de o indicador mostrar uma evolução negativa, a avaliação exige cautela, uma vez que houve alterações na metodologia de predição em 2019, levando a uma quebra da série. Nesse contexto, a análise da evolução do indicador deve se concentrar no período 2019-2022. Nesse caso, considera-se que o indicador se manteve estável (92,5%).

GRÁFICO 11

**Evolução da proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia (2016-2022)**

(Em %)



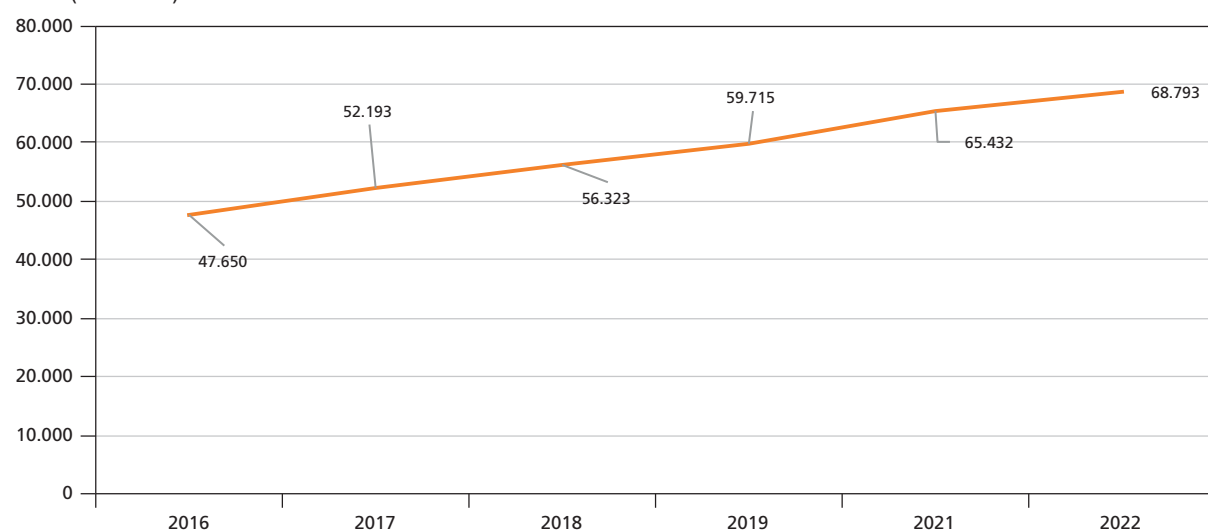
Fontes: IBGE (disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>; acesso em: 16 fev. 2024) e Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).  
Elaboração dos autores.

A meta 9.c também está espelhada no eixo 2.9 do PPA 2024-2027 – *Promover a transformação digital da economia, a inclusão digital e a disseminação da internet de alta velocidade*. Para acompanhar esse eixo, o PPA adota como indicador *Total de domicílios em que havia utilização da internet por banda larga (em milhares)*, que complementa o acompanhamento do indicador da ONU, uma vez que trata especificamente dos domicílios que utilizavam internet, e não da população potencialmente coberta por essas tecnologias. Esse indicador mostra evolução positiva no período 2016-2022, passando de 49 milhões de domicílios, em 2016, para 69 milhões, em 2022 (gráfico 12).

GRÁFICO 12

**Evolução do total de domicílios em que havia utilização da internet por banda larga (2016-2022)**

(Em 1 mil)



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7314>. Acesso em: 6 mar. 2024.  
Elaboração dos autores.

### 3 SÍNTESE DAS METAS GLOBAIS

O quadro 1 sintetiza a evolução dos indicadores relativos às metas globais do ODS 9. Em seguida, serão detalhados os indicadores das metas prioritárias para o alcance do ODS 9.

**QUADRO 1**  
**Evolução dos indicadores das metas globais do ODS 9**

Meta	Indicadores globais	Evolução dos indicadores	Avaliação das metas
9.1 – Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.	9.1.1 – Proporção de população residente em áreas rurais que vive num raio de 2 km de acesso a uma estrada transitável em todas as estações do ano.	✘	✘
	9.1.2 – Passageiros e cargas transportados por modalidade de transporte.	☀️✘	
9.2 – Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no emprego e no produto interno bruto, de acordo com as circunstâncias nacionais, e dobrar sua participação nos países de menor desenvolvimento relativo.	9.2.1 – Valor adicionado da indústria em proporção do PIB e <i>per capita</i> .	✘☀️	✘
	9.2.2 – Emprego na indústria em proporção do emprego total.	☀️✔️	
9.3 – Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e propiciar sua integração em cadeias de valor e mercados.	9.3.1 – Proporção do valor adicionado das empresas de “pequena escala” no total do valor adicionado da indústria.	✘☀️	–
	9.3.2 – Proporção de microempresas com empréstimos contraídos ou linhas de crédito.	☀️✔️	
9.4 – Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.	9.4.1 – Emissão de CO <sub>2</sub> pelo PIB.	☀️✔️	☀️✔️
9.5 – Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento.	9.5.1 – Dispêndio em P&D em proporção do PIB.	☀️✘	☀️✘
	9.5.2 – Pesquisadores (em equivalência de tempo integral) por milhão de habitantes.	✘	

(Continua)

(Continuação)

Meta	Indicadores globais	Evolução dos indicadores	Avaliação das metas
9.a – Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países de menor desenvolvimento relativo, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.	9.a.1 – Total de apoio internacional oficial (ajuda oficial ao desenvolvimento e outros fluxos oficiais) à infraestrutura.	✘	✘
9.b – Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às <i>commodities</i> .	9.b.1 – Proporção do valor adicionado nas indústrias de média e alta intensidade tecnológica no valor adicionado total.	➔☀	➔☀
9.c – Aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e empenhar-se para procurar ao máximo oferecer acesso universal e a preços acessíveis à internet nos países menos desenvolvidos, até 2020.	9.c.1 – Proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia.	➔☀	➔☀

✔ Evolução positiva

➔ Sem evolução

🎯 Meta global atingida

✘ Evolução negativa

☀ Impactado pela covid-19

✘ Sem indicadores ou série curta ou irregular

Fonte: IBGE. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>. Acesso em: 16 fev. 2024.  
Elaboração dos autores.

#### 4 PRINCIPAIS POLÍTICAS E AÇÕES GOVERNAMENTAIS QUE CONTRIBUEM PARA O ALCANCE DO ODS

Como destacado anteriormente, as metas do ODS 9 estão no centro das prioridades nacionais, refletidas em seus eixos e objetivos estratégicos. Alia-se a essas prioridades um cenário em que as metas globais apresentaram em sua maioria evolução negativa. Nesse contexto, o governo federal estabeleceu uma série de medidas que visam à reversão desse quadro. As principais políticas e iniciativas que concorrem para o atingimento das metas do ODS 9 são o Plano de Transformação Ecológica,<sup>11</sup> o Plano de Ação para a Neointustrialização 2024-2026 – Nova Indústria Brasil (Brasil, 2024b), o Plano Nacional de Logística 2035 (Brasil, 2021) e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI).

O Plano de Transformação Ecológica e o Plano de Ação para a Neointustrialização de 2024-2026 abrangem todas as metas relativas ao ODS 9. O primeiro, relativo à transformação ecológica, foi lançado na 28ª Conferência das Partes (COP 28) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) e tem três objetivos: emprego e produtividade, sustentabilidade ambiental e justiça social. Esses objetivos estão estruturados em seis eixos, que têm associação com os ODS: finanças sustentáveis; adensamento tecnológico do setor produtivo; bioeconomia e sistemas agroalimentares; transição energética; economia circular; e infraestrutura e adaptação à mudança do clima. O plano prevê principalmente investimento em infraestrutura.

11. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>. Acesso em: 22 fev. 2024.

O eixo de adensamento tecnológico está associado diretamente ao plano de neindustrialização, apresentado em janeiro de 2024. Esse plano estabeleceu seis missões: cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais para a segurança alimentar, nutricional e energética; complexo econômico industrial da saúde resiliente para reduzir as vulnerabilidades do Sistema Único de Saúde (SUS) e ampliar o acesso à saúde; infraestrutura, saneamento, moradia e mobilidade sustentáveis para a integração produtiva e o bem-estar nas cidades; transformação digital da indústria para ampliar a produtividade; bioeconomia, descarbonização e transição e segurança energéticas para garantir os recursos para as gerações futuras; e tecnologias de interesse para a soberania e defesa nacionais.

Além dos planos de transformação ecológica e de neindustrialização que concorrem para o atingimento da meta relacionada à infraestrutura de transporte, essa meta conta com planos, programas e ações específicos. O principal plano de longo prazo é o Plano Nacional de Logística (PNL), sendo o mais atual até 2035. Esse plano pretende identificar necessidades e oportunidades no sistema de transporte, permitindo o planejamento integrado de programas e ações.

Além do PNL, que desenha um conjunto de cenários considerando essas necessidades e oportunidades, modulado por distintas capacidades de investimento, o governo federal conta também com os planos setoriais terrestre, hidroviário, portuário e aeroviário nacional, congregados no Planejamento Integrado de Transportes.<sup>12</sup>

Esses planos são implementados de três formas principais, a partir: de investimentos diretos do governo federal; de concessões; e de parcerias público-privadas (PPPs). Todos os novos projetos de concessão são submetidos a avaliações de sustentabilidade, como a avaliação dos atributos de sustentabilidade dos projetos de infraestrutura no Brasil, desenvolvida pelo governo brasileiro e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em que cada projeto é avaliado em quatro dimensões: econômica, ambiental, social e institucional. Destaca-se também a iniciativa Carbono Zero, que visa neutralizar as emissões de GEEs provenientes das atividades de operação das concessionárias no sistema rodoviário, que integra alguns contratos de concessão e que deve ser incorporada como uma exigência para novas concessões.

Importante ressaltar também que os projetos de investimento em geral envolvem financiadores internacionais vinculados às agências multilaterais, como a International Finance Corporation do Banco Mundial, que têm estabelecido regras cada vez mais rígidas relativas à sustentabilidade. Nesse contexto, é oportuno o desenvolvimento da taxonomia sustentável brasileira, comentada no box 2.

Ainda referente à infraestrutura de transportes, a questão da segurança no trânsito é especialmente importante para a meta nacional, que prevê *Aprimorar o sistema viário do país, com foco em sustentabilidade e segurança no trânsito e transporte (...)*, tanto por meio de projetos viários que reduzam a incidência e a gravidade de acidentes de trânsito quanto por campanhas educativas com foco nos condutores e pedestres. Uma iniciativa importante é o Programa Rodovida 2023, com ações voltadas para a segurança viária e a redução dos sinistros de trânsito. Esse programa conta com o apoio do Ministério dos Transportes, por meio da Secretaria Nacional de Trânsito, além do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e da ANTT, entre outros. Além disso, faz parte das estratégias do governo brasileiro para que o país cumpra os objetivos na Década de Ação pela Segurança no Trânsito da ONU.

12. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/planejamento-integrado-de-transportes>. Acesso em: 23 fev. 2024.

A ENCTI que vai vigorar até 2030 está sendo elaborada pelo MCTI. Mesmo estando em elaboração, já foram estabelecidos os eixos estruturantes da nova estratégia, que estão em consonância com o ODS 9, especialmente a meta 9.5, e, naturalmente, com o PPA. Os eixos estabelecidos são trazidos adiante.

- 1) Recuperação, expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.
- 2) Reindustrialização em novas bases e apoio à inovação nas empresas.
- 3) Ciência, tecnologia e inovação para programas e projetos estratégicos nacionais.
- 4) Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social.

O MCTI também convocou a V Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (V CNCTI), prevista para junho de 2024. A conferência tem como tema *ciência, tecnologia e inovação para um Brasil justo, sustentável e desenvolvido*, mostrando a centralidade que a sustentabilidade deverá ter na nova estratégia. A conferência está sendo coordenada pelo ministério e tem caráter participativo, pois envolve a “participação de representantes de órgãos e entidades, públicas e privadas, e de organizações da sociedade civil” (Brasil, 2023a, p. 1). Pretende analisar a ENCTI anterior, tanto do ponto de vista de seu desenho e programas quanto de seus resultados, visando propor recomendações para a ENCTI 2024-2030 em elaboração.

No que se refere à meta 9.c, há também políticas, programas e ações específicos desenhados pelo governo federal para promover a conectividade da população. Entre esses, destacam-se: as condicionalidades do Leilão 5G;<sup>13</sup> e o Programa Norte Conectado<sup>14</sup> e a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas<sup>15</sup> (Grossmann, 2024), ambos apresentados no box 1.

O leilão de tecnologia 5G, realizado em 2021, estabeleceu diversos compromissos de abrangência para as proponentes vencedoras. Além do atendimento de todas as sedes municipais, o leilão estabeleceu os seguintes compromissos: atender a 1.700 localidades não sede com 5G até 31 de dezembro de 2030; atender a 7.430 localidades com 4G ou superior; atender a 2.349 trechos de rodovia com 4G, totalizando 35.784 km; implantar *backhaul* de fibra ótica em 530 sedes municipais; e investir R\$ 3,1 bilhões para conectividade das escolas públicas.

Além desses programas, sublinha-se também a destinação de recursos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – Fust (Brasil, 2020; Investimentos..., 2024) para projetos de expansão das redes de telecomunicações.<sup>16</sup> Com a aprovação da lei que garante essa destinação, diversos projetos destinados à expansão da conectividade passaram a ser apoiados, incluindo a conectividade das escolas públicas, favelas e áreas rurais (BNDES..., 2023).

Por fim, o Banco Central promoveu um movimento de inovação da regulação prudencial do sistema financeiro para tratar sobre riscos financeiros relacionados ao clima. As Resoluções CMN nºs 4.943 e 4.945, ambas de 15 de setembro de 2021, e as regulamentações complementares estabeleceram princípios e diretrizes de natureza social, ambiental e climática, conforme resumido a seguir.

13. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/compromissos-do-leilao-do-5g>. Acesso em: 29 fev. 2024.

14. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/norte-conectado>. Acesso em: 29 fev. 2024.

15. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas>. Acesso em: 29 fev. 2024.

16. No fim de 2020, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 14.109, de 16 de dezembro de 2020, que viabilizou o uso de recursos do Fust para essa finalidade.

- 1) Social, relacionada aos direitos e às garantias fundamentais e de interesse comum.
- 2) Ambiental, referente à preservação e reparação do meio ambiente.
- 3) Climática, alusiva à redução dos impactos ocasionados por intempéries que possam ser associadas às mudanças em padrões climáticos e à transição para uma economia de baixo carbono.

Essa inovação regulatória determinou às instituições financeiras a consideração de hipóteses de mudanças climáticas físicas e de transição para uma economia de baixo carbono nas análises de cenários, além de especificar que a gestão das novas modalidades de risco deve ser referenciada em evidências passíveis de verificação, contribuindo positivamente para o avanço das metodologias de precificação e para a revelação de informações referentes a riscos relacionados ao clima. A Resolução BCB nº 354, de 28 de novembro de 2023 (BCB, 2023), determinou que o Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas (Relatório GRSAC) será requerido a partir da data-base de dezembro de 2024. Essa nova regulação poderá ter repercussões nas condições de crédito de acordo com a exposição das atividades econômicas aos riscos climáticos físicos e de transição.

## 5 AVANÇOS, DESAFIOS E DIFICULDADES CRÍTICAS

Os principais desafios postos para o ODS 9 referem-se ao esforço que será requerido, inclusive em termos de recursos financeiros, para reverter o desempenho alcançado por alguns dos indicadores de acompanhamento das metas. Os indicadores oficiais e aqueles utilizados para complementar a análise relativa às metas prioritárias mostraram, em sua maioria, evolução negativa.

Foi nesse contexto, e reconhecendo a necessidade de investimentos significativos para alcançar o objetivo proposto, que o governo federal elaborou os mencionados planos de transformação ecológica e de neointustrialização, que preveem recursos e instrumentos para financiamento.

A ação coordenada entre os diversos setores, notadamente aqueles relativos à infraestrutura, que têm execução de longo prazo e envolvem investimentos significativos, é também um desafio que se coloca. As novas tecnologias disponíveis demandam que os investimentos em infraestrutura e a transformação ecológica sejam planejados de forma integrada e interconectada.

Nesse cenário, no âmbito do Plano de Transformação Ecológica, foi lançado o plano de ação da taxonomia sustentável brasileira em setembro de 2023. Essa taxonomia pretende orientar os futuros investimentos e tem como uma das diretrizes potencializar atividades elegíveis que concorram para mais de um objetivo (box 2).

No entanto, a necessidade de mobilização de recursos para essa transformação ecológica e para o alcance do ODS 9 não é trivial. A taxa de investimentos (FBCF em razão do PIB) apresentou queda entre 2022 e 2023, sinalizando dificuldades importantes. Agregam-se a esse fator as limitações de gastos impostas pelo novo arcabouço fiscal,<sup>17</sup> que dificultam investimentos pelo governo federal. Esses investimentos são necessários, especialmente em infraestrutura e na transformação ecológica de algumas atividades econômicas em que há maior reticência de participação da iniciativa privada, sobretudo, para enfrentar as desigualdades regionais.

17. O novo arcabouço fiscal foi estabelecido em 2023 e, em linhas gerais, é um mecanismo de controle de endividamento que pretende estabelecer um equilíbrio entre as despesas orçamentárias e a arrecadação do governo federal (Brasil, 2023b).

Na área de infraestrutura de transportes, a principal dificuldade para o alcance das metas do ODS 9 está relacionada ao longo tempo entre o início de um projeto de investimento, sua implementação e o efetivo impacto nos indicadores de resultado finais. Tipicamente, entre o diagnóstico de um problema e a seleção da alternativa de solução, por meio de investimentos em infraestrutura, leva-se no mínimo dois anos, com mais dois a cinco de licenciamento e construção. Após a conclusão do projeto, são necessários pelo menos dois anos para o projeto provocar mudanças efetivas nos indicadores de repartição modal e no índice de acidentes.

Soma-se a esses desafios e dificuldades a necessidade de avançar nas metas de redução de emissões de GEEs. Isso porque a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) brasileira, informada pelo governo brasileiro em dezembro de 2020, manteve as mesmas metas que tinham sido ratificadas para o Brasil em 2016. A nova meta para NDC foi considerada pouco ambiciosa, principalmente porque ainda segue referenciada a 2005, mas a contabilização das emissões de GEEs para 2005 foi atualizada pelo III Inventário Nacional de Emissão de Gases de Efeito Estufa, aumentando o valor de referência de 2005.

Coloca-se, por fim, um desafio de concertação dessa transformação ecológica com os demais atores da sociedade – iniciativa privada e sociedade civil organizada. Essa composição é necessária não só diante do volume de investimentos requeridos ou pelas limitações impostas pelo novo arcabouço fiscal, mas porque o objetivo que se coloca envolve esforços de pesquisa e inovação para responder aos desafios colocados, muitos deles ainda sem solução tecnológica adequada ou sustentável.

## REFERÊNCIAS

ABDIB – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INFRAESTRUTURA E INDÚSTRIAS DE BASE. **Livro azul da infraestrutura**: uma radiografia dos projetos de infraestrutura no Brasil. Brasília: ABDIB, 2022. Disponível em: [https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2022/11/Livro-Azul-da-Infraestrutura\\_Abdib\\_2022\\_FINAL.pdf](https://www.abdib.org.br/wp-content/uploads/2022/11/Livro-Azul-da-Infraestrutura_Abdib_2022_FINAL.pdf).

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução BCB nº 354, de 28 de novembro de 2023. Altera a Resolução BCB nº 139, de 15 de setembro de 2021, que dispõe sobre a divulgação do Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas (Relatório GRSAC). **Diário Oficial da União**, p. 168, 30 nov. 2023. Seção 1.

BNDES amplia em R\$ 1,1 bi crédito para acesso à banda larga; foco são escolas, favelas e áreas rurais. **BNDES**, 14 ago. 2023. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/bndes-amplia-em-rs-1,1-bi-credito-para-acesso-a-banda-larga-foco-sao-escolas-favelas-e-areas-rurais>. Acesso em: 4 mar. 2024.

BRASIL. 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). **Diário Oficial da União**, 17 dez. 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Lei/L14109.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14109.htm). Acesso em: 29 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **PNL 2035**: Plano Nacional de Logística. Brasília: MI, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/planejamento-integrado-de-transportes/politica-e-planejamento/RelatorioExecutivoPNL\\_2035final.pdf](https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/planejamento-integrado-de-transportes/politica-e-planejamento/RelatorioExecutivoPNL_2035final.pdf). Acesso em: 23 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 11.596, de 12 de julho de 2023. Convoca a V Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Diário Oficial da União**, n. 132, p. 1, 13 jul. 2023a. Seção 1. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/19950898/decreto+presidencial+n+11.596+de+12+de+julho+de+2023.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2024.



BRASIL. Lei Complementar nº 200, de 30 de agosto de 2023. Institui regime fiscal sustentável para garantir a estabilidade macroeconômica do País e criar as condições adequadas ao crescimento socioeconômico, com fundamento no art. 6º da Emenda Constitucional nº 126, de 21 de dezembro de 2022, e no inciso VIII do caput e no parágrafo único do art. 163 da Constituição Federal; e altera a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal). **Diário Oficial da União**, 31 ago. 2023b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp200.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp200.htm).

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Taxonomia sustentável brasileira**: plano de ação para consulta pública. Brasília: MF, set. 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/taxonomia-sustentavel-brasileira/taxonomia-sustentavel-brasileira.pdf>.

BRASIL. Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027. **Diário Oficial**, Brasília, p. 1, 11 jan. 2024a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/14802.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/14802.htm). Acesso em: 19 fev. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Nova indústria Brasil**: forte, transformadora e sustentável – plano de ação para a neointustrialização 2024-2026. Brasília: MDIC, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2024.

GROSSMANN, L. O. Anatel aprova R\$ 654 milhões do 5G para conexão de 5 mil escolas no Norte e Nordeste. **Convergência Digital**, 8 fev. 2024. Disponível em: [https://www.convergenciadigital.com.br/Inclusao-Digital/Anatel-aprova-R\\$-654-milhoes-do-5G-para-conexao-de-5-mil-escolas-no-Norte-e-Nordeste-65265.html?UserActiveTemplate=site&UserActiveTemplate=mobile](https://www.convergenciadigital.com.br/Inclusao-Digital/Anatel-aprova-R$-654-milhoes-do-5G-para-conexao-de-5-mil-escolas-no-Norte-e-Nordeste-65265.html?UserActiveTemplate=site&UserActiveTemplate=mobile). Acesso em: 29 fev. 2024.

GTSC A2030 – GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **VII Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável** – Brasil. [s.l.]: GTSC A2030, 2023. Disponível em: [https://gtagenda2030.org.br/wp-content/uploads/2023/10/rl\\_2023\\_webcompleto-v9.pdf](https://gtagenda2030.org.br/wp-content/uploads/2023/10/rl_2023_webcompleto-v9.pdf).

INTER.B CONSULTORIA. **Novas estimativas de investimento em infraestrutura em 2023 e primeiras projeções para 2024**. Rio de Janeiro: Inter.B, 31 jan. 2024. (Carta de Infraestrutura, n. 23). Disponível em: <https://interb.com.br/wp-content/uploads/2024/02/CI23-23a-Carta-de-Infraestrutura-31.01.2024-1.pdf>.

INVESTIMENTOS inéditos do Fust impulsiona inclusão digital e expansão de redes no Brasil. **Gov.br**, 4 jan. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2024/janeiro/investimentos-ineditos-do-fust-impulsiona-inclusao-digital-e-expansao-de-redes-no-brasil>. Acesso em: 29 fev. 2024.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801\\_ods\\_metas\\_nac\\_dos\\_obj\\_de\\_desenv\\_susten\\_propos\\_de\\_adequa.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf).

## **Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

### **EDITORIAL**

#### **Coordenação**

Aeromilson Trajano de Mesquita

#### **Assistentes da Coordenação**

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

#### **Supervisão**

Ana Clara Escórcio Xavier

Everson da Silva Moura

#### **Revisão**

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques Honorio

Barbara de Castro

Brena Rolim Peixoto da Silva

Cayo César Freire Feliciano

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Nayane Santos Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

#### **Editores**

Anderson Silva Reis

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

Natália de Oliveira Ayres

#### **Capa**

Danilo Leite de Macedo Tavares

*The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.*

#### **Ipea – Brasília**

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

### **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.