

# Cetic.br e a construção de um ecossistema multissetorial de produção de dados

Mesa: Modernização da  
produção estatística

CONFEST /CONFEGE 2025

Salvador | 03 novembro 2025

# Resumo

1. Cetic.br e o ecossistema multissetorial de produção de dados
2. Indivíduos e organizações em uma sociedade cada vez mais digitalizada
3. Inovação em prática: estudos de caso
4. Considerações finais: tendências na produção de estatísticas públicas

# Sobre o Cetic.br

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) tem como missão produzir dados estatísticos e análises sobre os impactos das tecnologias digitais na sociedade.



1. Centro de produção de dados estatísticos TIC & centro de conhecimento



- Estatísticas públicas TIC
- Dados desagregados
- Estatísticas para os ODS
- Estudos qualitativos



2. Capacitação em metodologia de pesquisa para produção e uso de estatísticas TIC



3. Laboratório de ideias e de inovação metodológica



4. Análise sobre os impactos socioeconômicos das TIC & contribuições para as políticas públicas

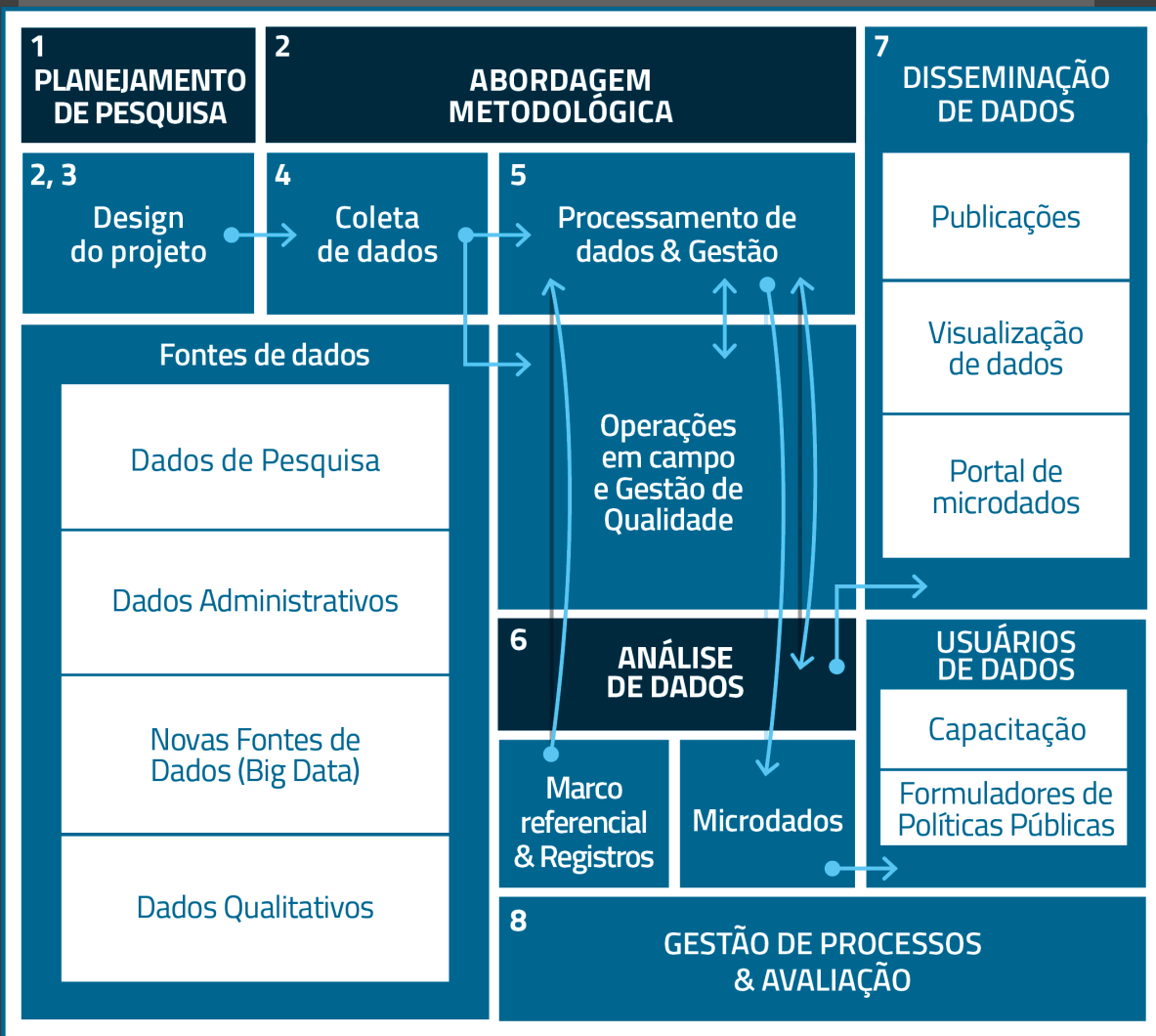
# Sobre o Cetic.br

20 anos de produção de estatísticas  
públicas sobre a Internet e as tecnologias  
digitais no Brasil





# Sobre o Cetic.br

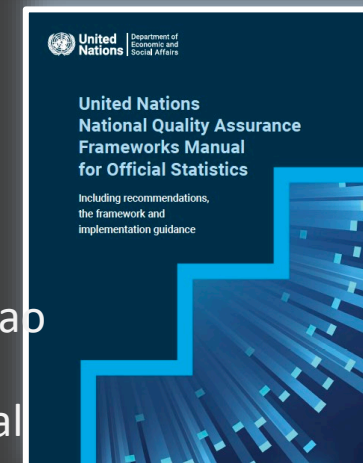


## GOVERNANÇA MULTISSETORIAL

**FASES 1, 2 & 6:** Grupos de especialistas multissetorial → transparência e legitimidade

## MELHORES PRÁTICAS

**FASES 3, 4, 5, 7 & 8:** processos alinhados ao nível 1 do GSBPM (UNECE) / UN Quality Assurance Frameworks Manual for Official Statistics (UN NQAF)



## SUSTENTABILIDADE

Recursos financeiros advindos do registro de nomes de domínio do ccTLD .BR

## COMUNICAÇÃO & ENGAJAMENTO

Comunidade de usuários, cooperação com INEs e participação ativa em fóruns de definição de padrões: OECD, ITU, UNSD

# PESQUISAS TIC NO BRASIL



## GRUPOS DE ESPECIALISTAS

Governo: Ministérios,  
Agências Reguladoras

Organizações Internacionais  
e da Sociedade Civil

Academia

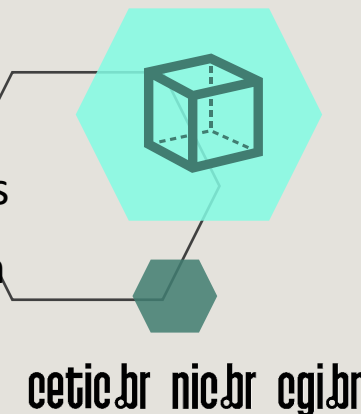
Organizações Privadas

## PESQUISAS TIC DO CGI.BR/NIC.BR

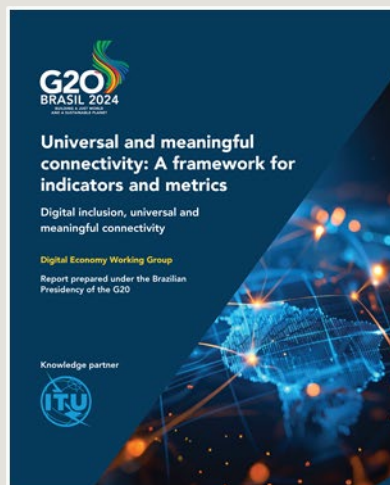
- TIC Domicílios
- TIC Kids Online
- TIC Governo
- TIC Provedores
- Privacidade e Proteção de Dados Pessoais
- TIC Empresas / OSFIL
- TIC Educação
- TIC Saúde
- TIC Cultura
- TIC Provedores

## LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO METODOLÓGICA

- Fontes de dados
- Metodologias combinadas
- Ferramentas baseadas em IA



# COOPERAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL



## Governo & Organizações Internacionais

CAF

IADB

ITU

OECD

UNCTAD

UNECLAC

UNICEF

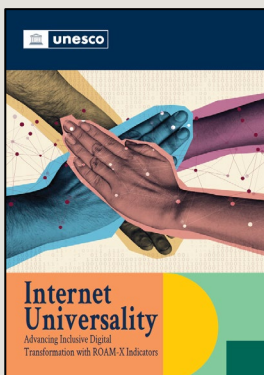
**UNESCO**

UNSD

UNU

WHO

## Institutos Nacionais de Estatística



### Save the Date!

## Digital Transformation in the Age of Artificial Intelligence

Empowering SMEs in the BRICS for a competitive future

>Webinar 1  
**AI and digital transformation of BRICS SMEs**  
Date: March 13, 2025.  
9:00 to 11:00 AM  
(Brasília time, GMT – 3)

>Webinar 2  
**Market Access and internationalization for BRICS SMEs**  
Date: April 2, 2025.  
9 AM to 12:00PM  
(Brasília time, GMT – 3)

BRICS  
Brazil 2024

MINISTRY OF  
ENTREPRENEURSHIP,  
MICROENTERPRISE AND  
SMALL BUSINESS

RAFI  
Rural Finance and  
Innovation

SEBRAE  
Serviço Brasileiro de  
Apoyo aos Pequenos  
Empresários

cetic.br  
Centro de Estudos e  
Inovação em  
Tecnologia da  
Informação e  
Comunicação

nic.br  
Núcleo de Inovação  
em Comunicação

cgi.br  
Centro de Gestão e  
Inovação

# PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO

2025

**Save the date!**

**15<sup>th</sup> NIC.br Annual Workshop on Survey Methodology**

São Paulo, Brazil - 2025

August 18 to 21, 2025  
From 9:00am to 5:00pm (GMT-3)  
São Paulo/SP - Brazil

The Brazilian Network Information Center (NIC.br) through its Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), and the National School of Statistical Sciences (ENCE), are pleased to invite you to the 15<sup>th</sup> Annual Workshop on Survey Methodology. This year's edition will address the theme "Integration is the key: survey methodology with emerging data sources and technologies". The workshop will be conducted in English.

An initiative by      

Co-organized by 


**Escuela de transformación digital e innovación en América Latina**

**2025**

**SAVE THE DATE** 8-11 de Septiembre  
Santiago, Chile

 **ITU Academy**  
Empowering minds

Home | About | Partners | Training courses | ITU-D Capacity Development

Home > Training courses > Full catalogue of courses > Artificial intelligence for the public sector

**Artificial intelligence for the public sector**

2026








**ITU Academy**  
Empowering minds


**Understanding and using ICT data to inform policies for Universal and Meaningful Connectivity**

**SPONSORED**

São Paulo, Brazil  
11 - 15 May 2026

For policymakers, ministry officials, and data analysts

Supported by:      

Organized by: 

**ITU Academy**  
Empowering minds

**AI governance in practice: developing secure and innovative frameworks**

**SPONSORED**

English

São Paulo, Brazil  
9 - 13 Mar 2026

For policymakers, government officials

Supported by:      

Organized by: 

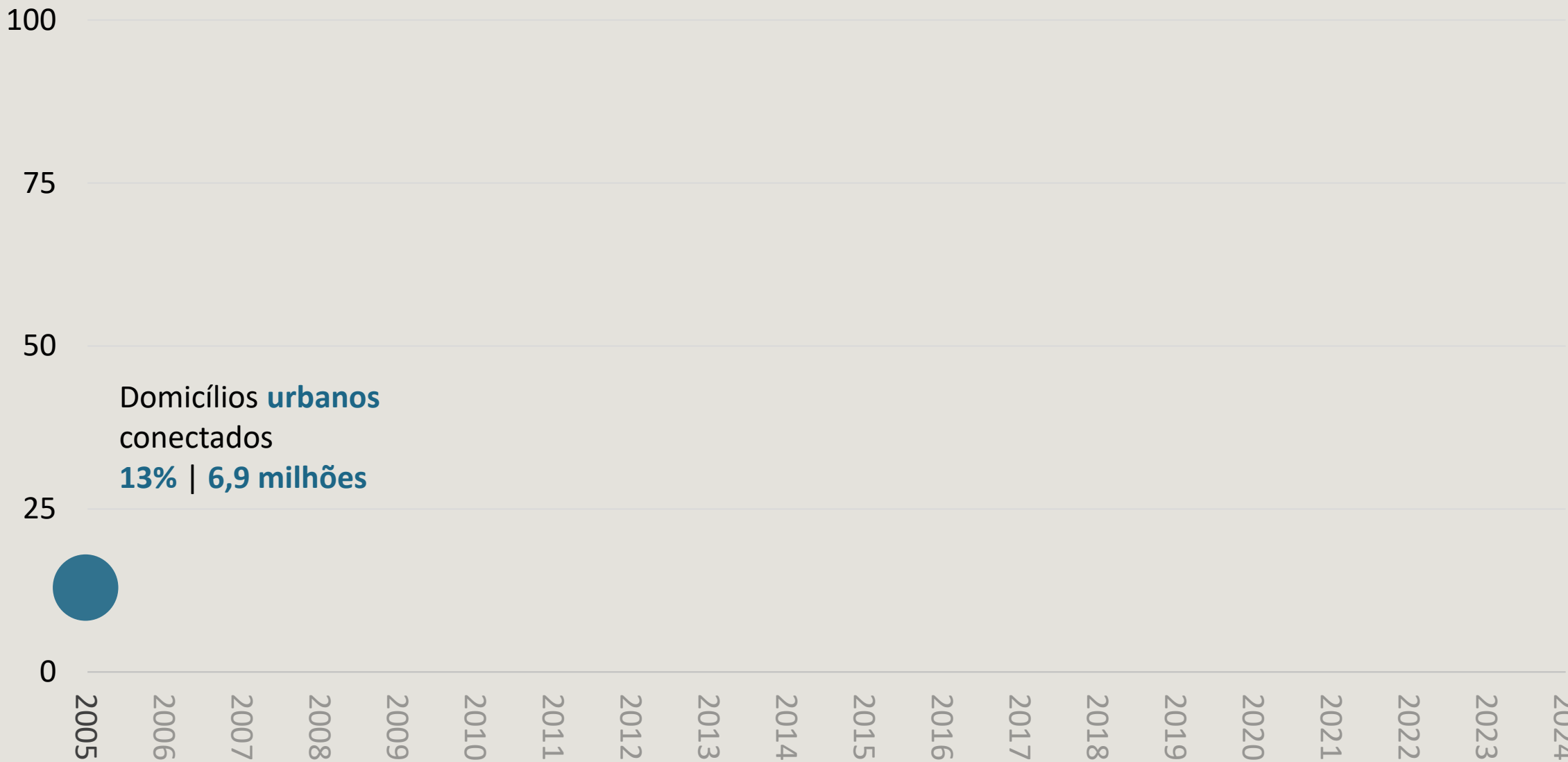
itu.int/go/F47G





# Domicílios conectados

# Domicílios conectados



# Domicílios conectados



Domicílios **urbanos**  
conectados  
**14% | 7,7 milhões**

# Domicílios conectados

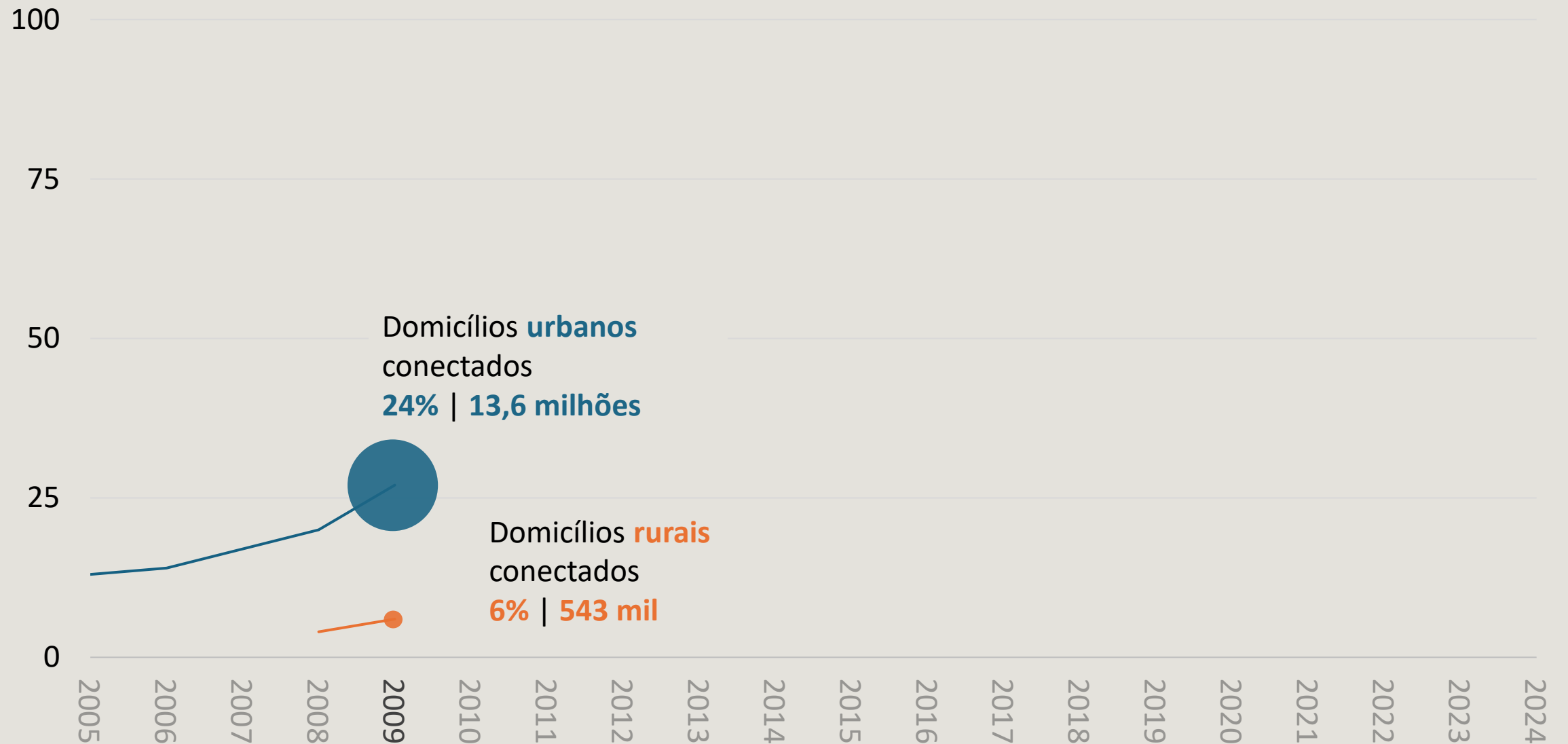




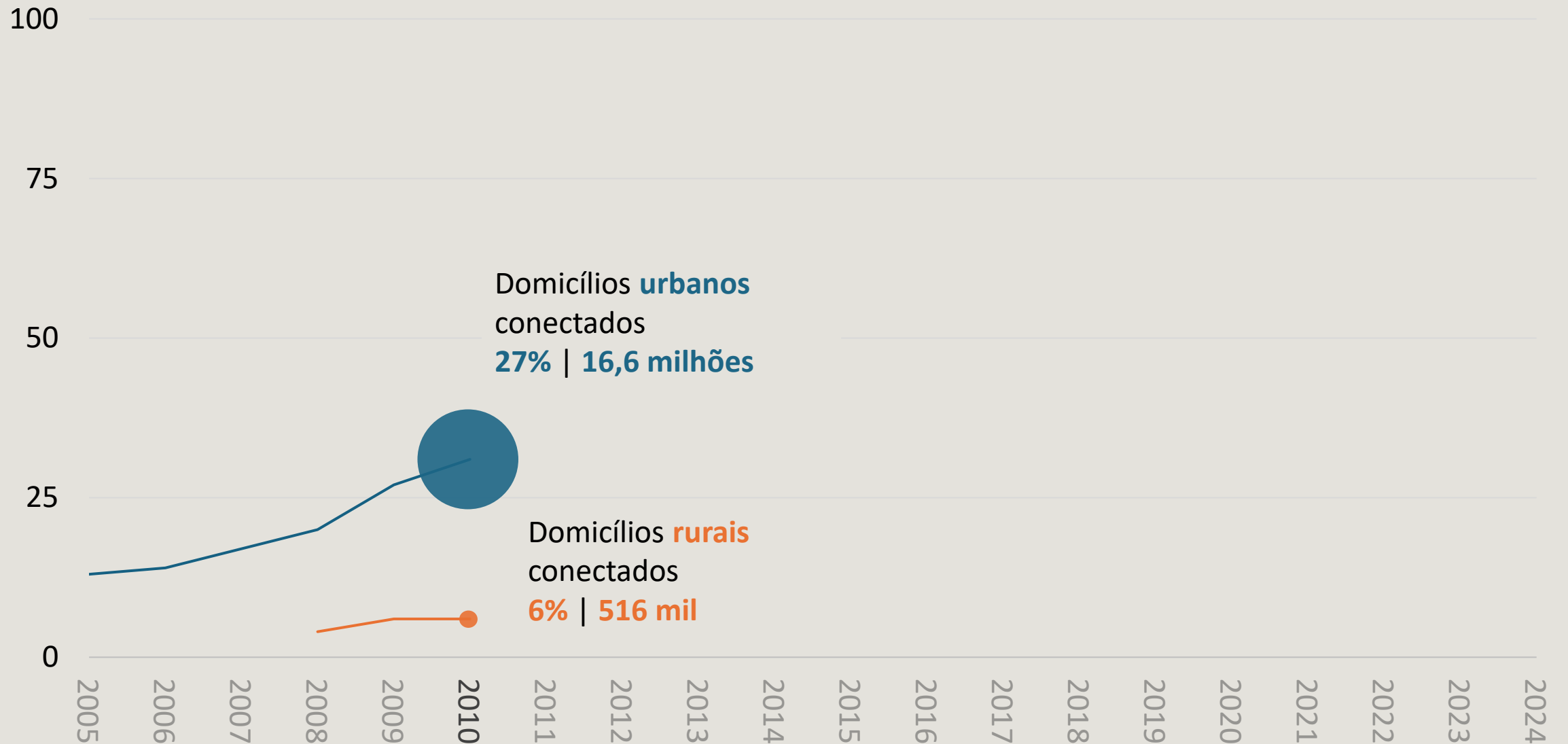
# Domicílios conectados



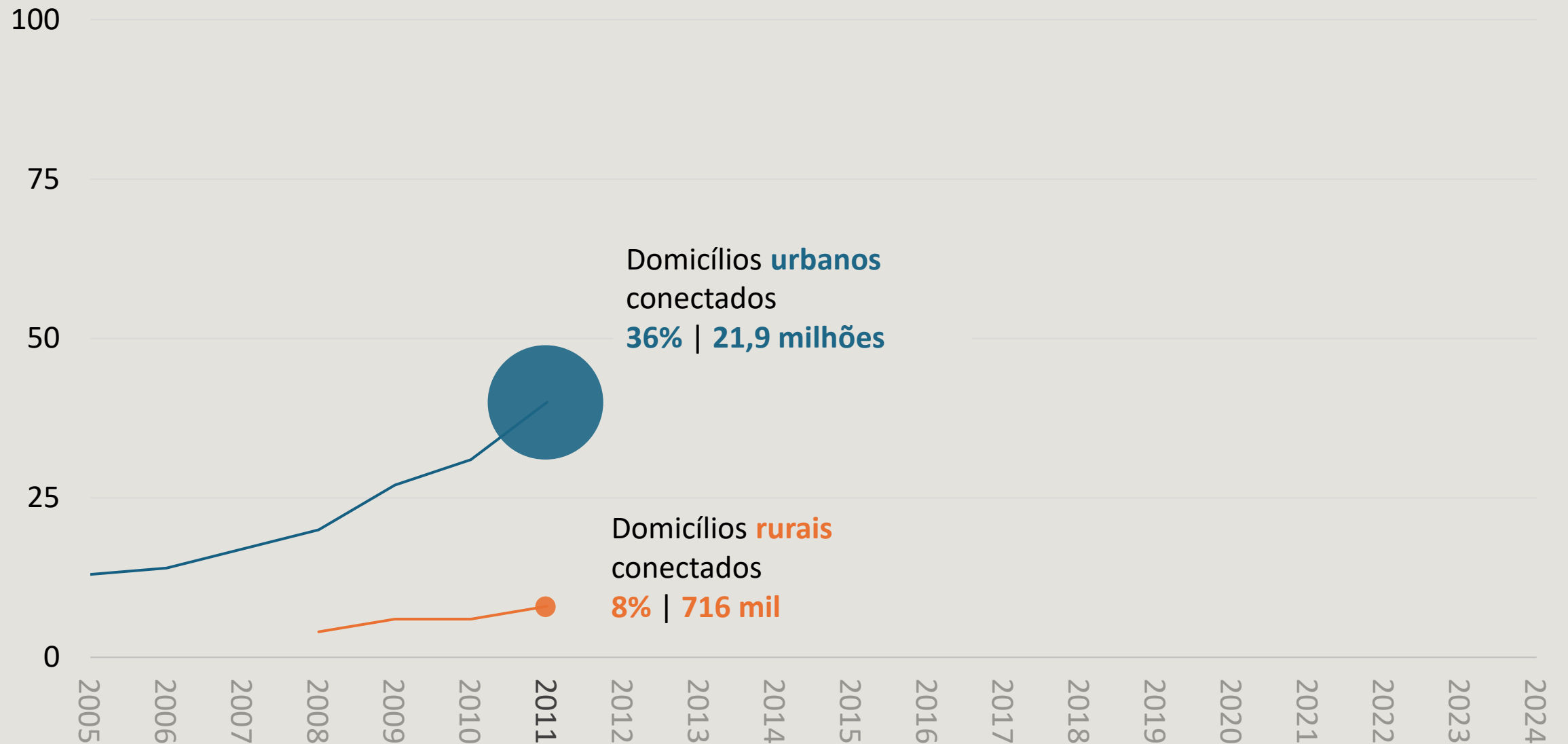
# Domicílios conectados



# Domicílios conectados

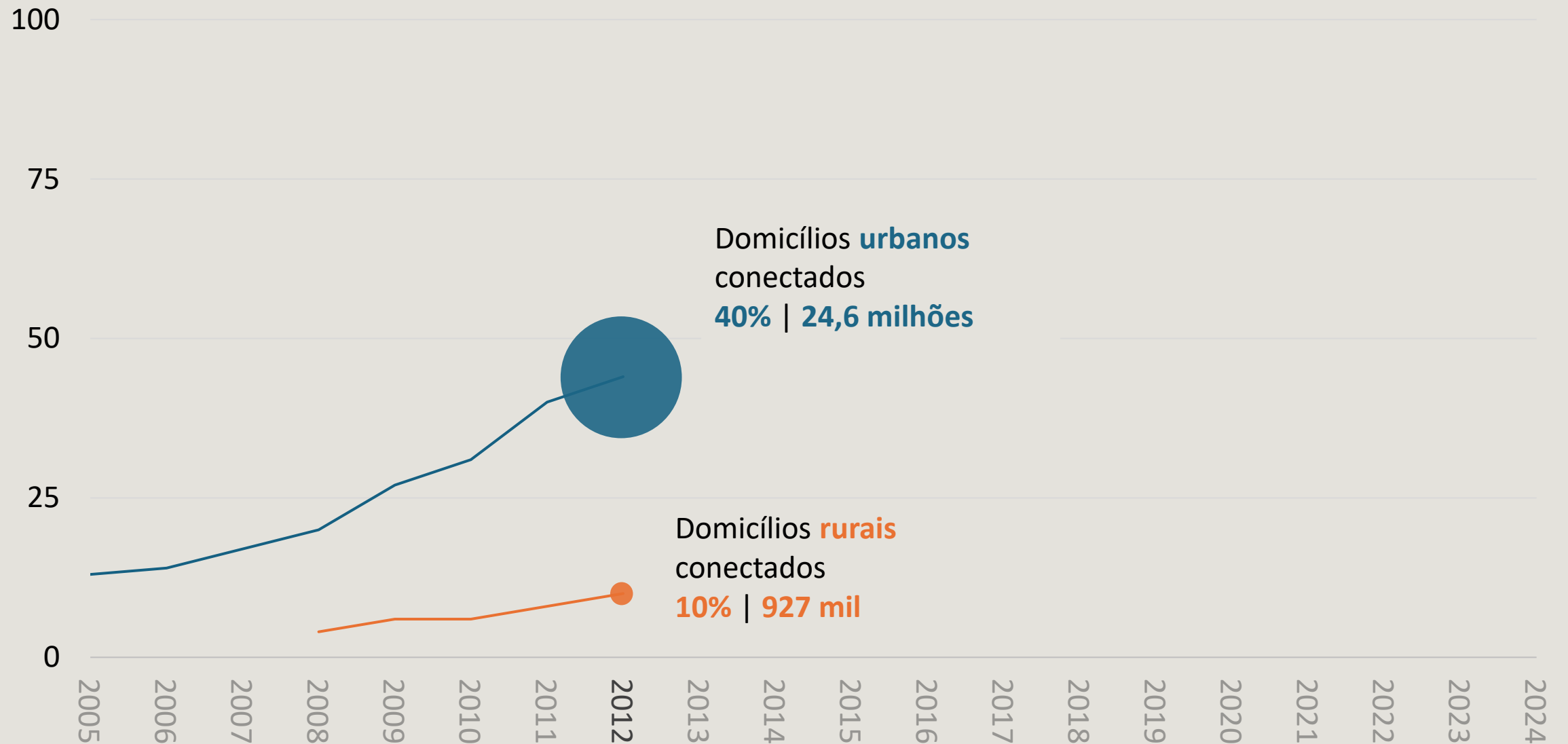


# Domicílios conectados

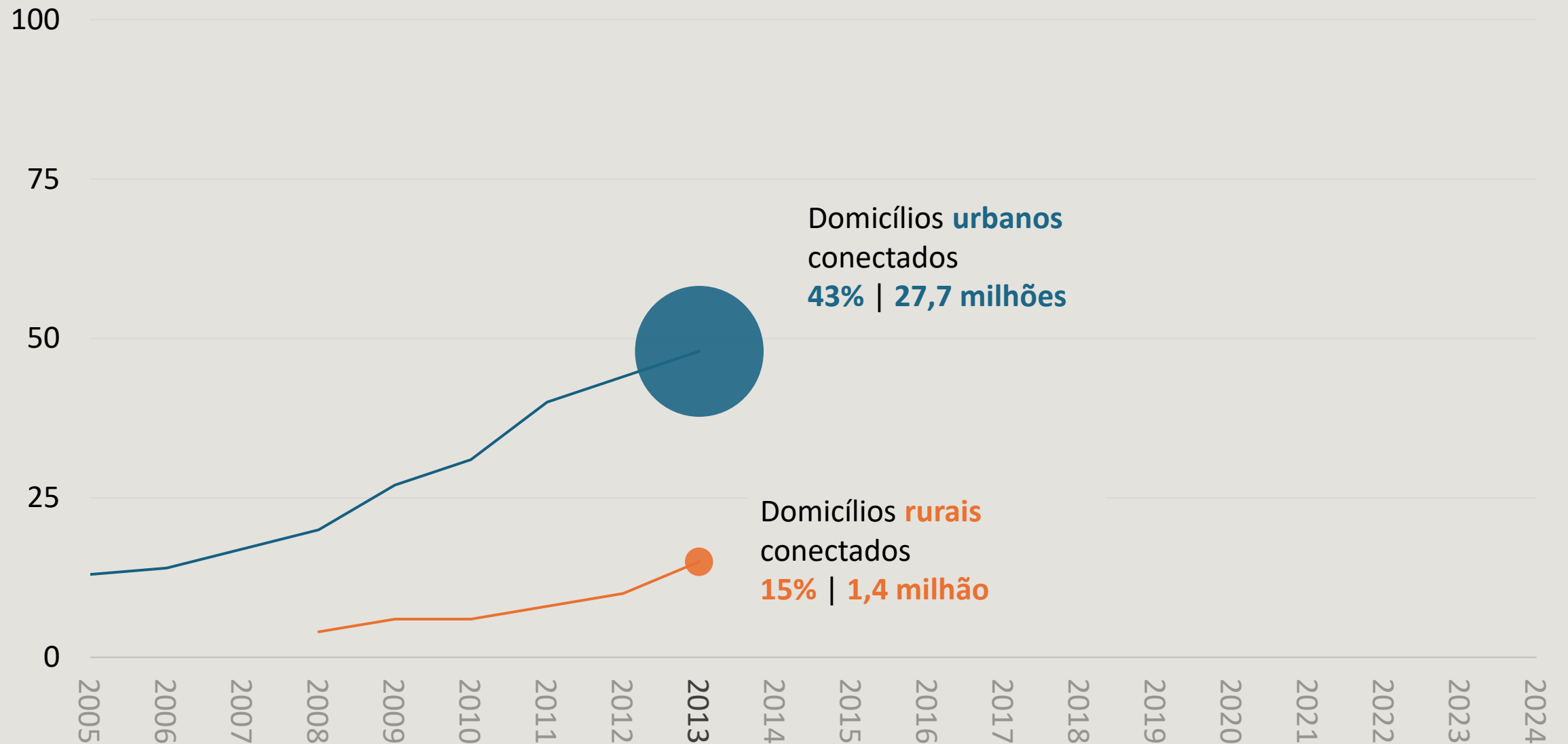




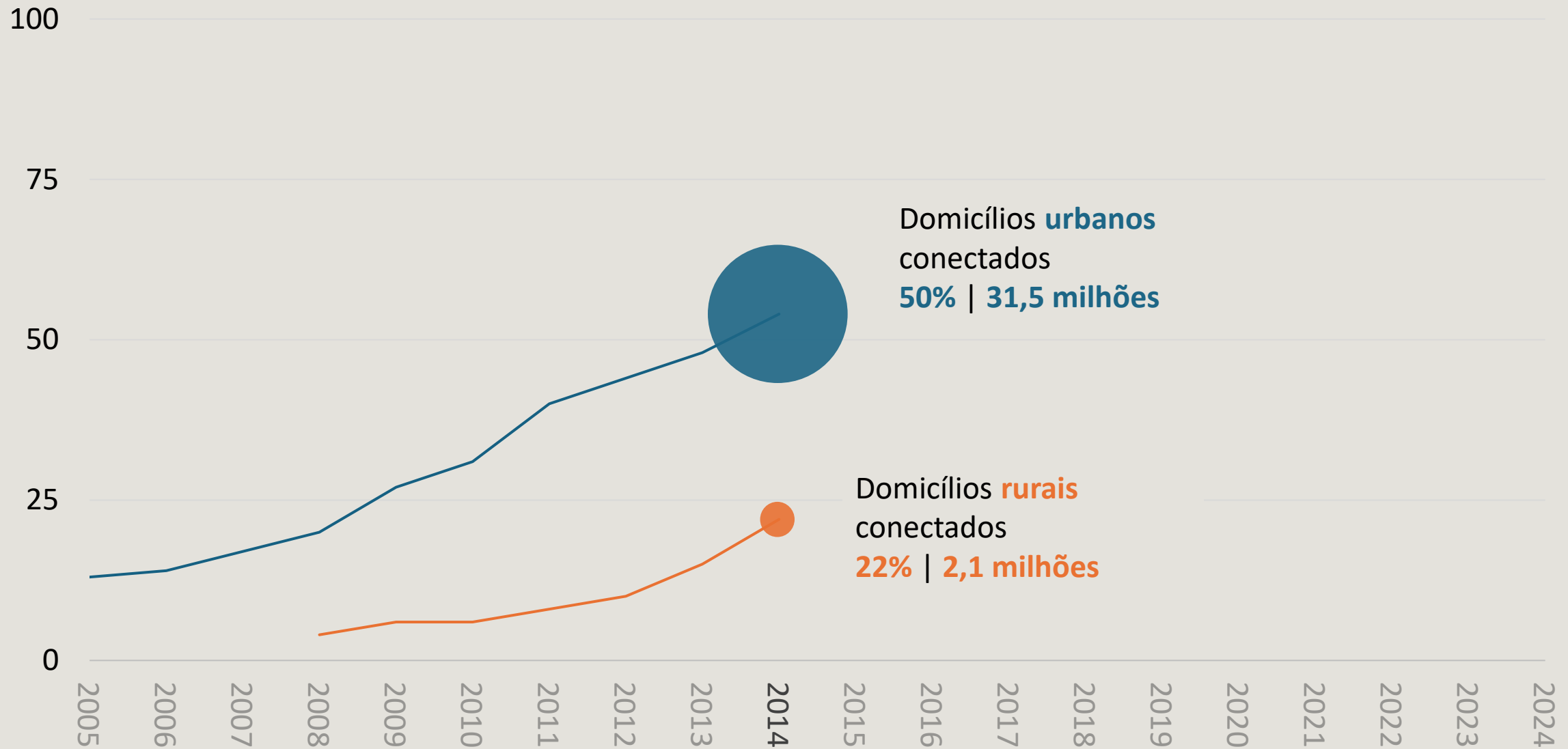
# Domicílios conectados



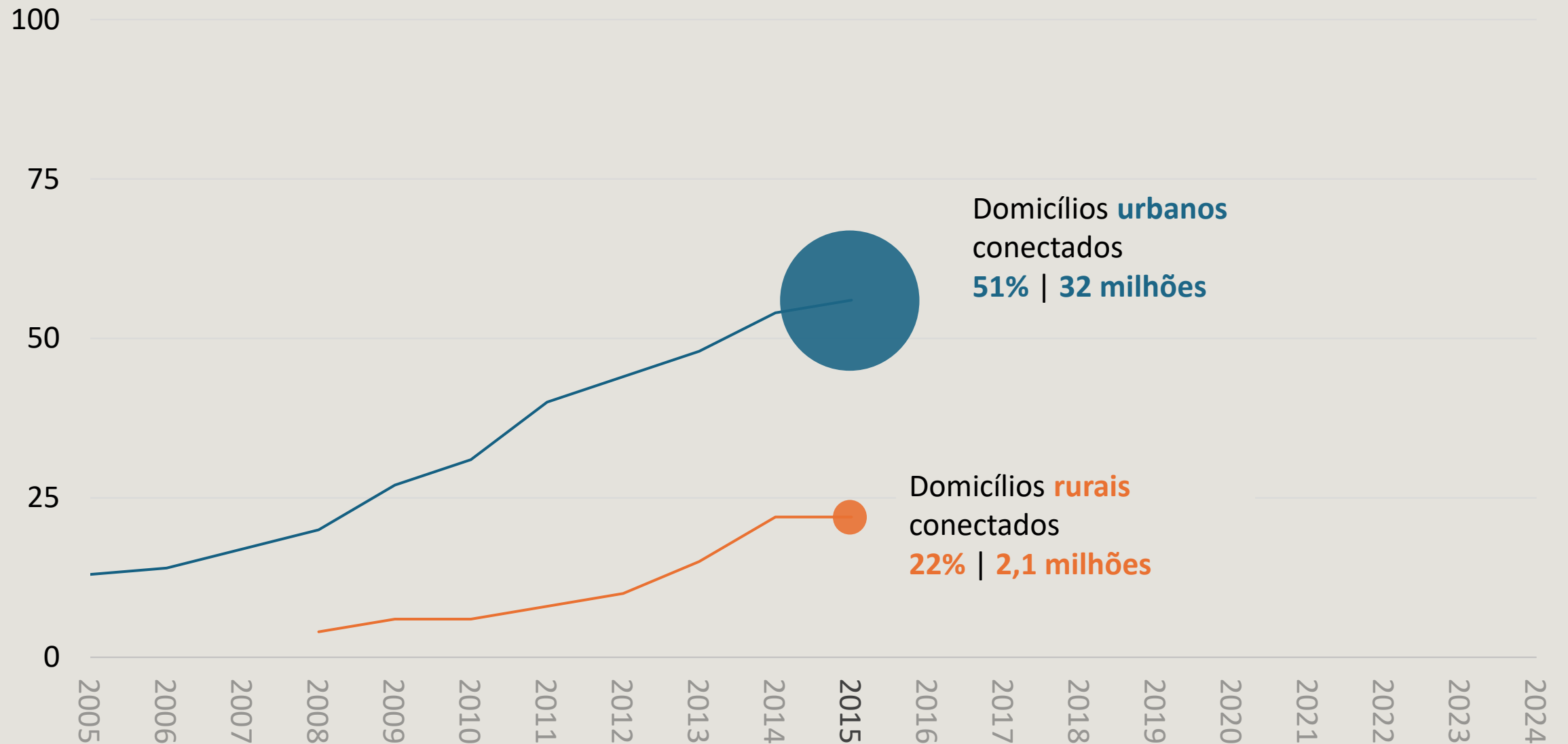
# Domicílios conectados



# Domicílios conectados

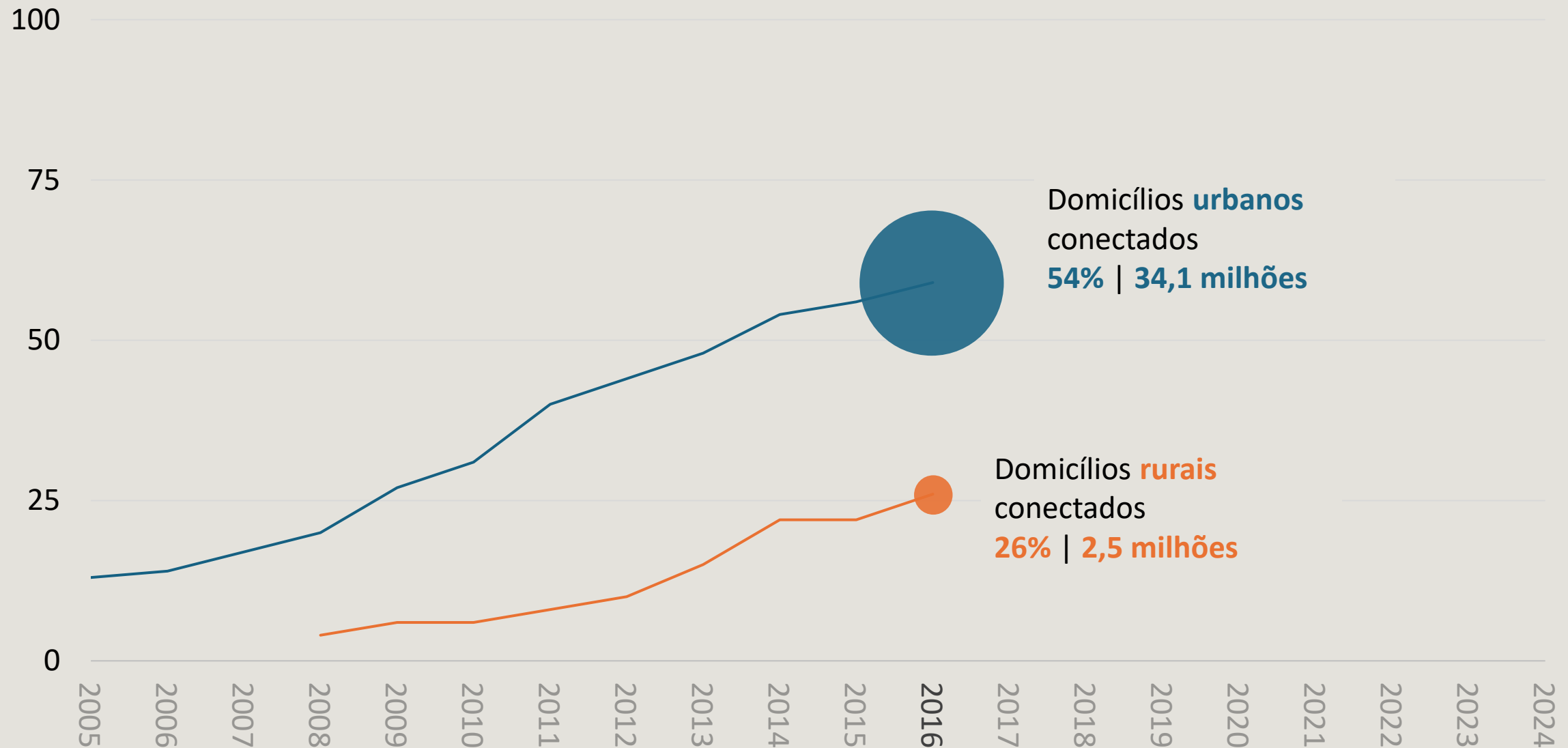


# Domicílios conectados

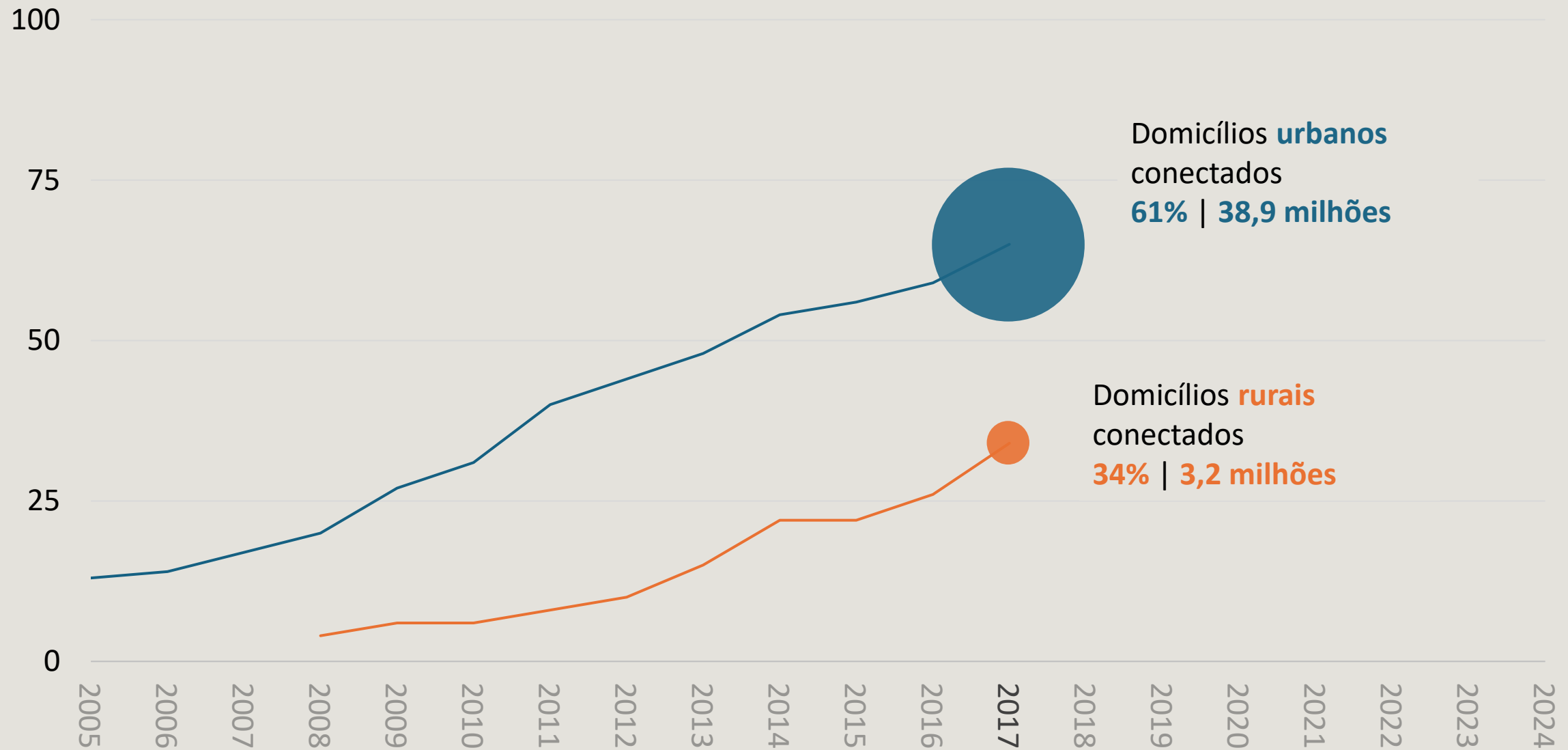




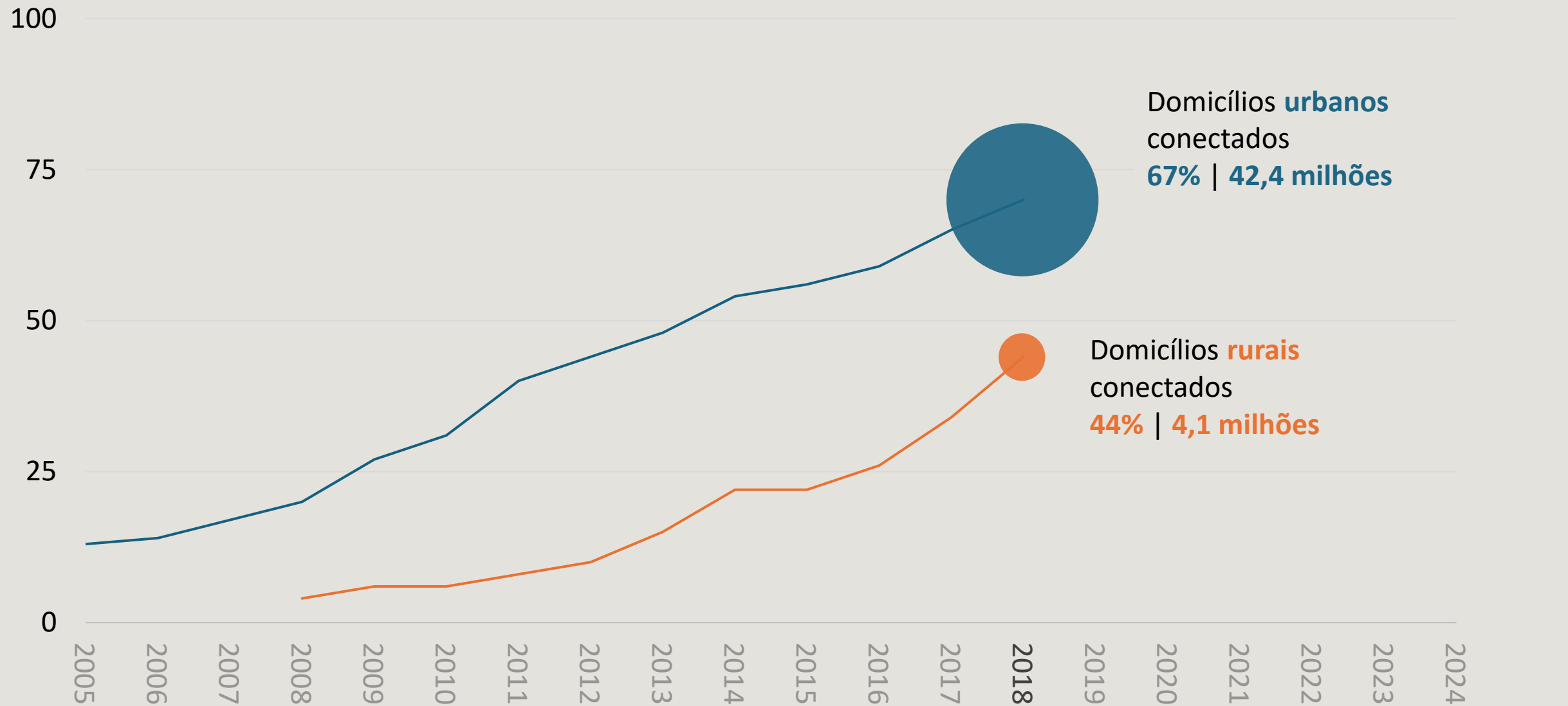
# Domicílios conectados



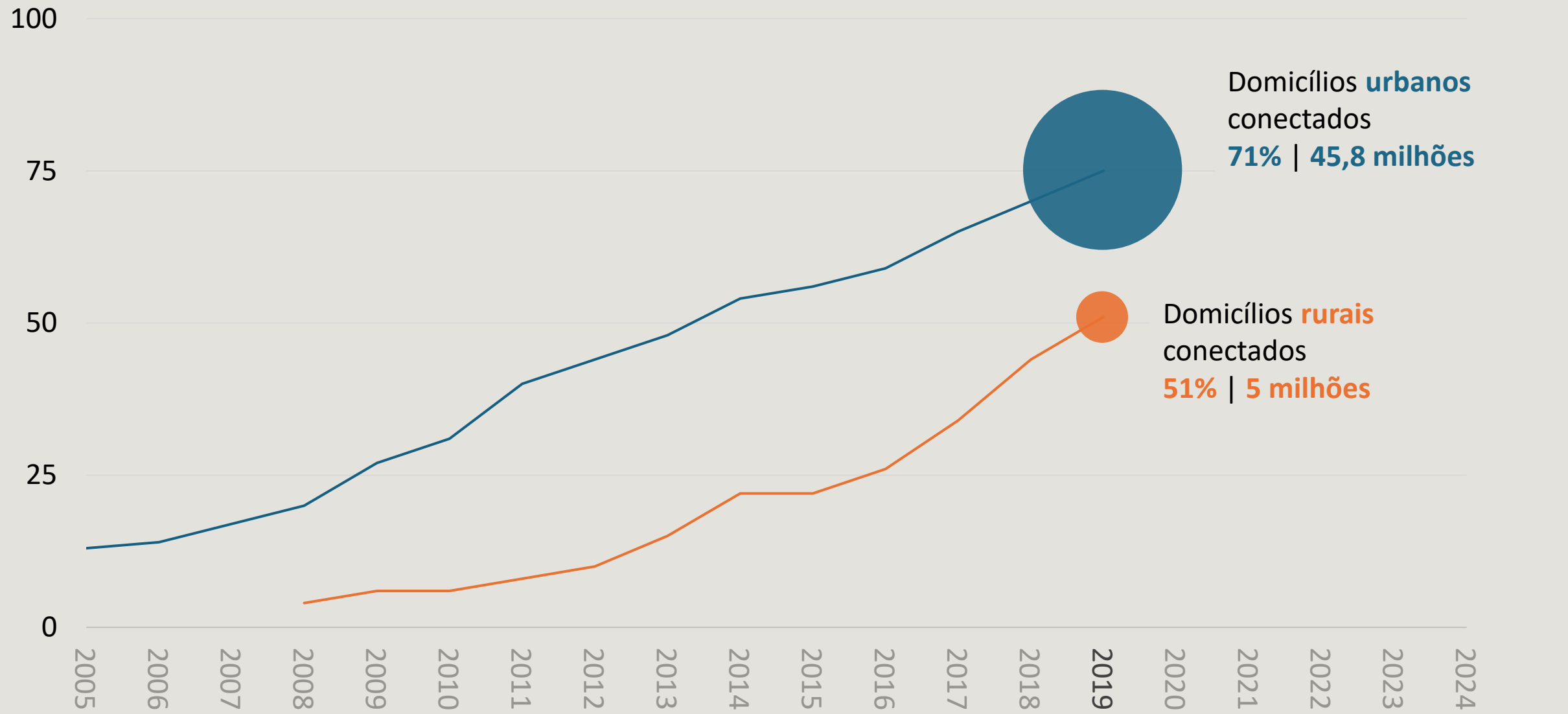
# Domicílios conectados



# Domicílios conectados

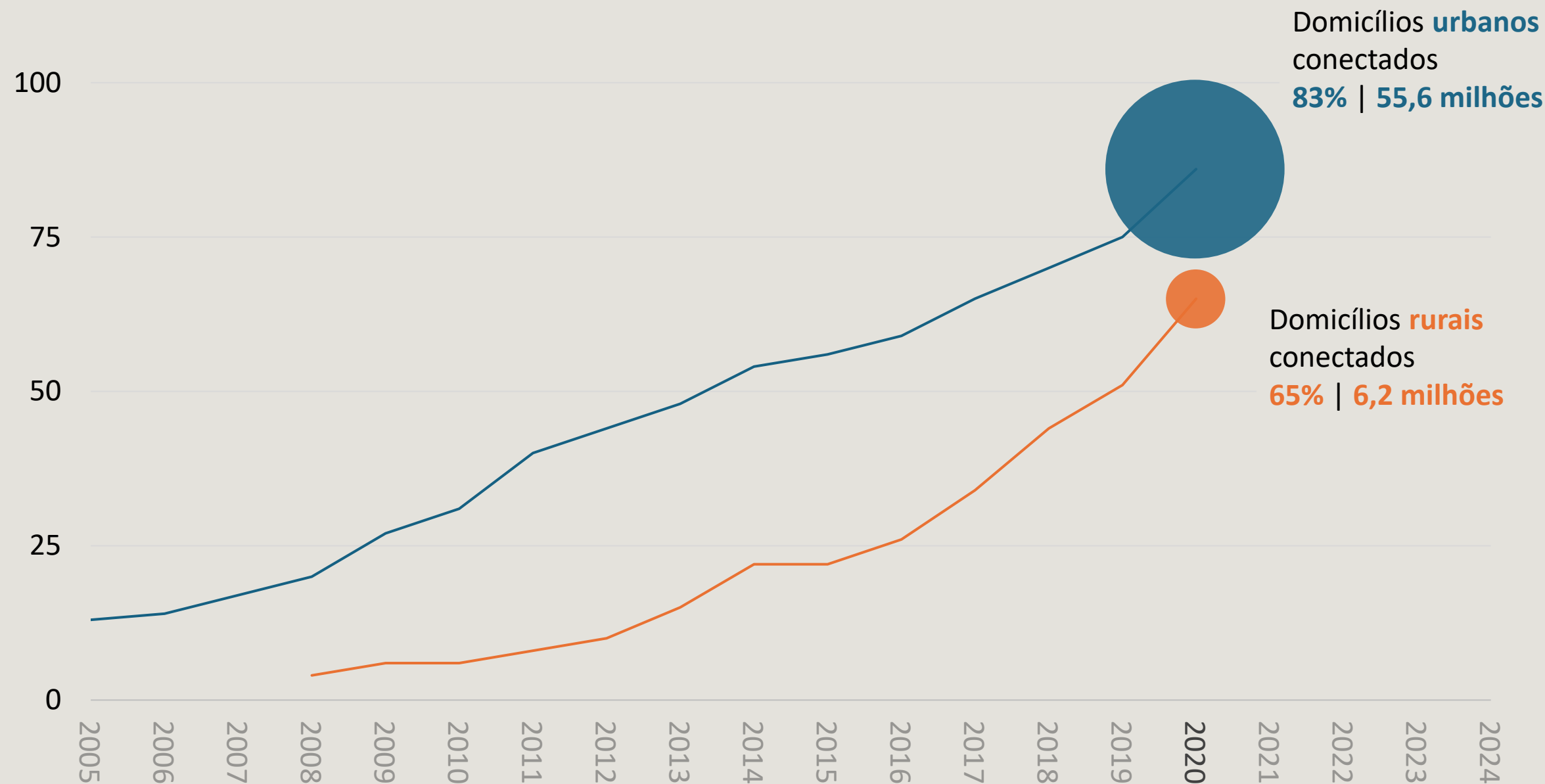


# Domicílios conectados

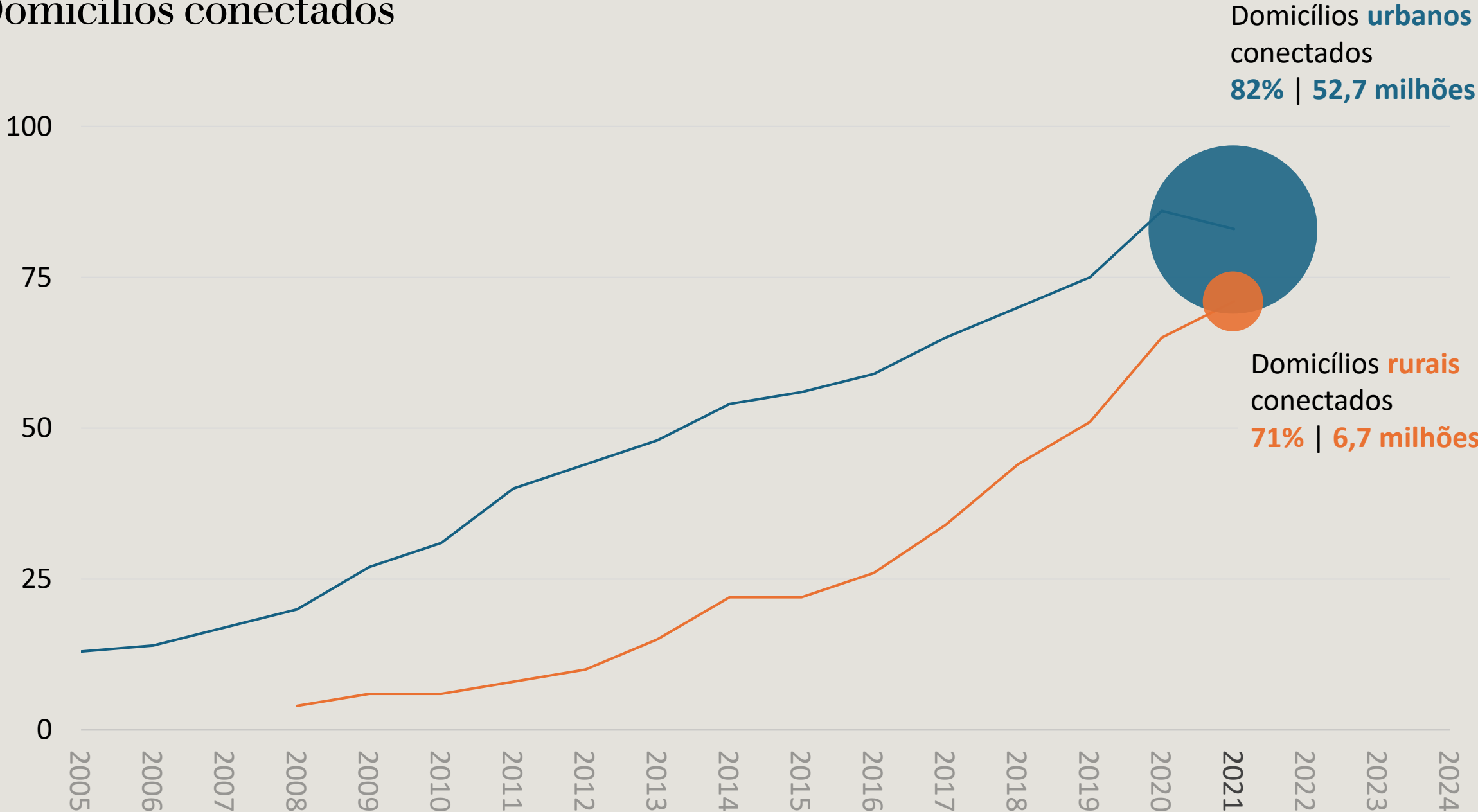




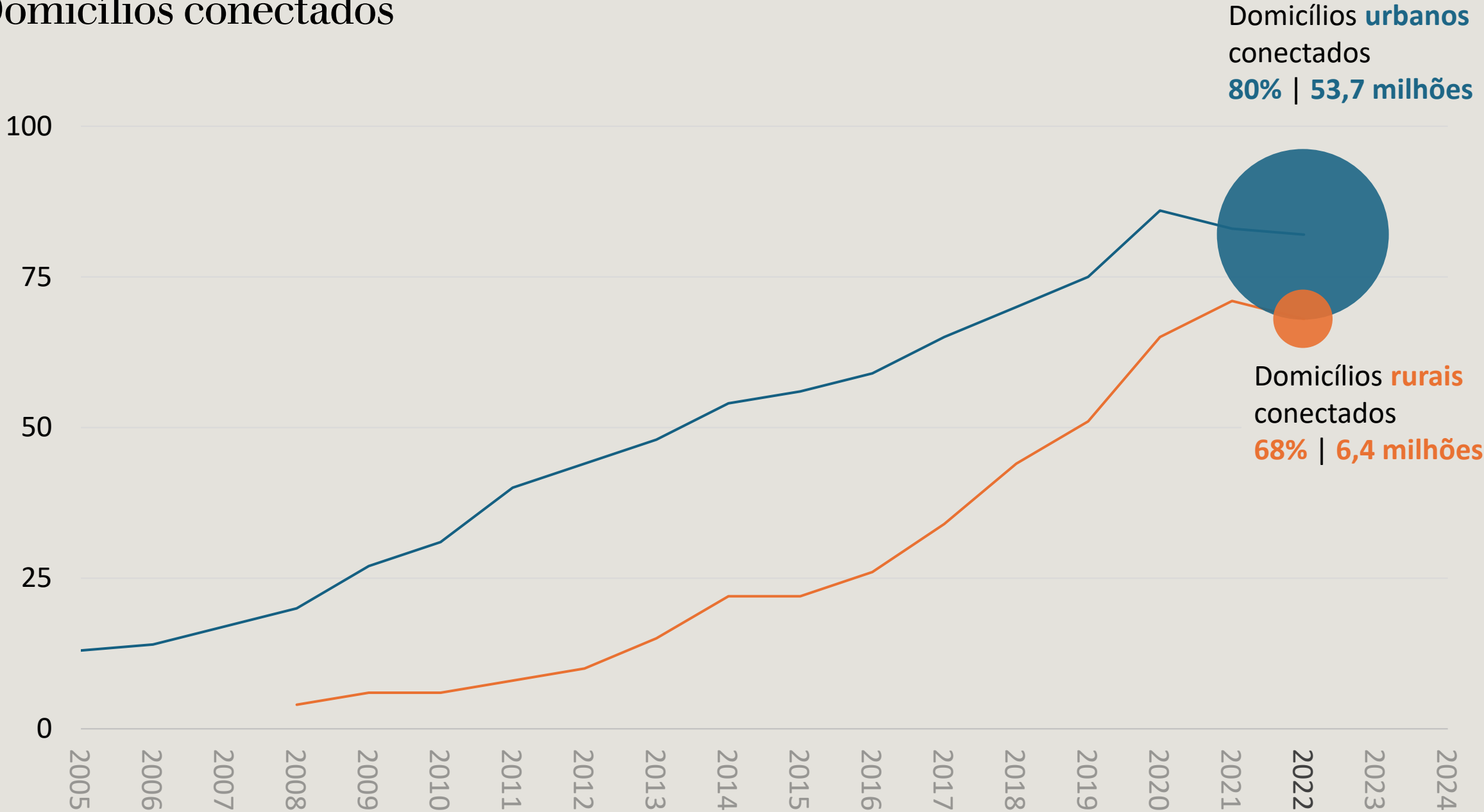
# Domicílios conectados



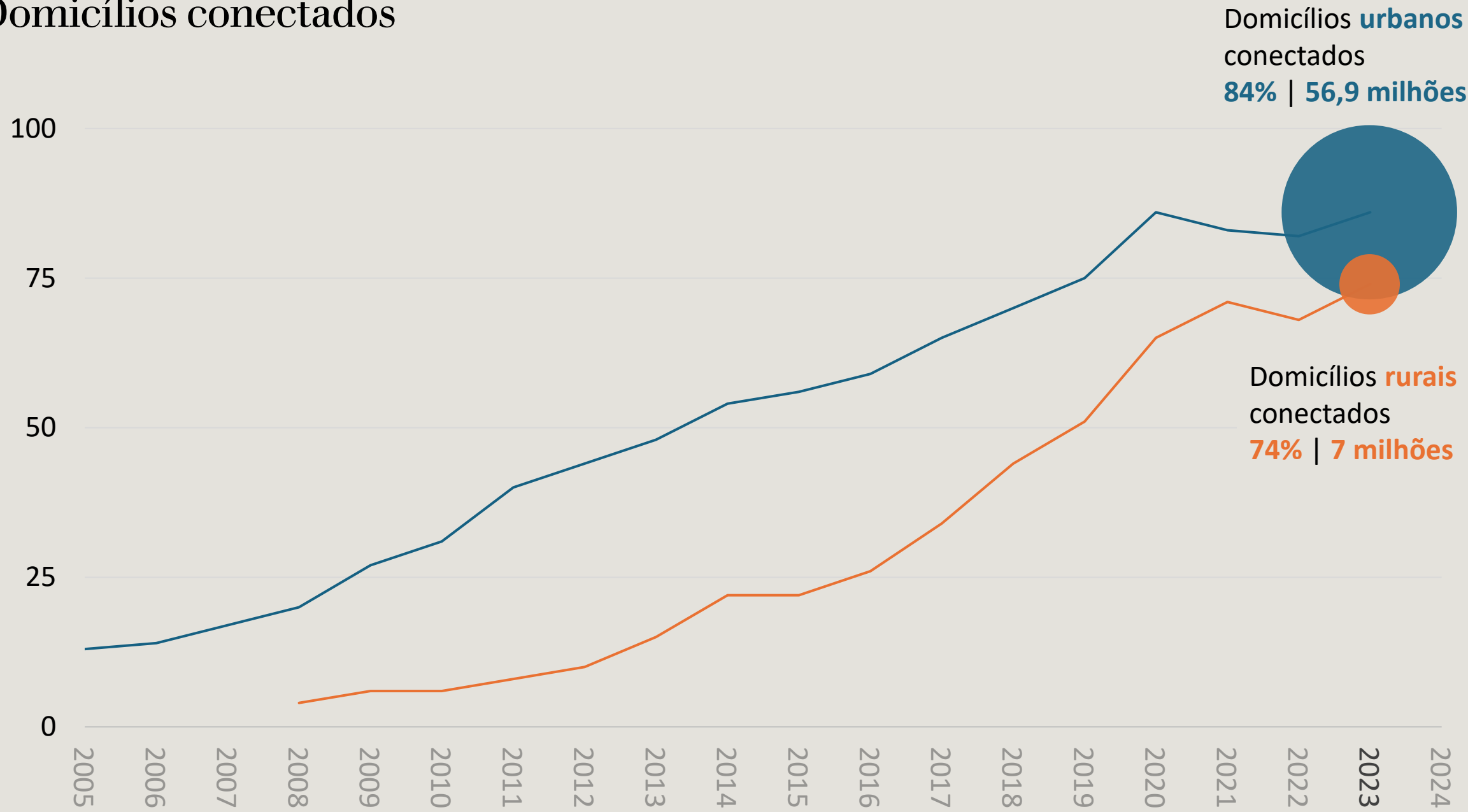
# Domicílios conectados



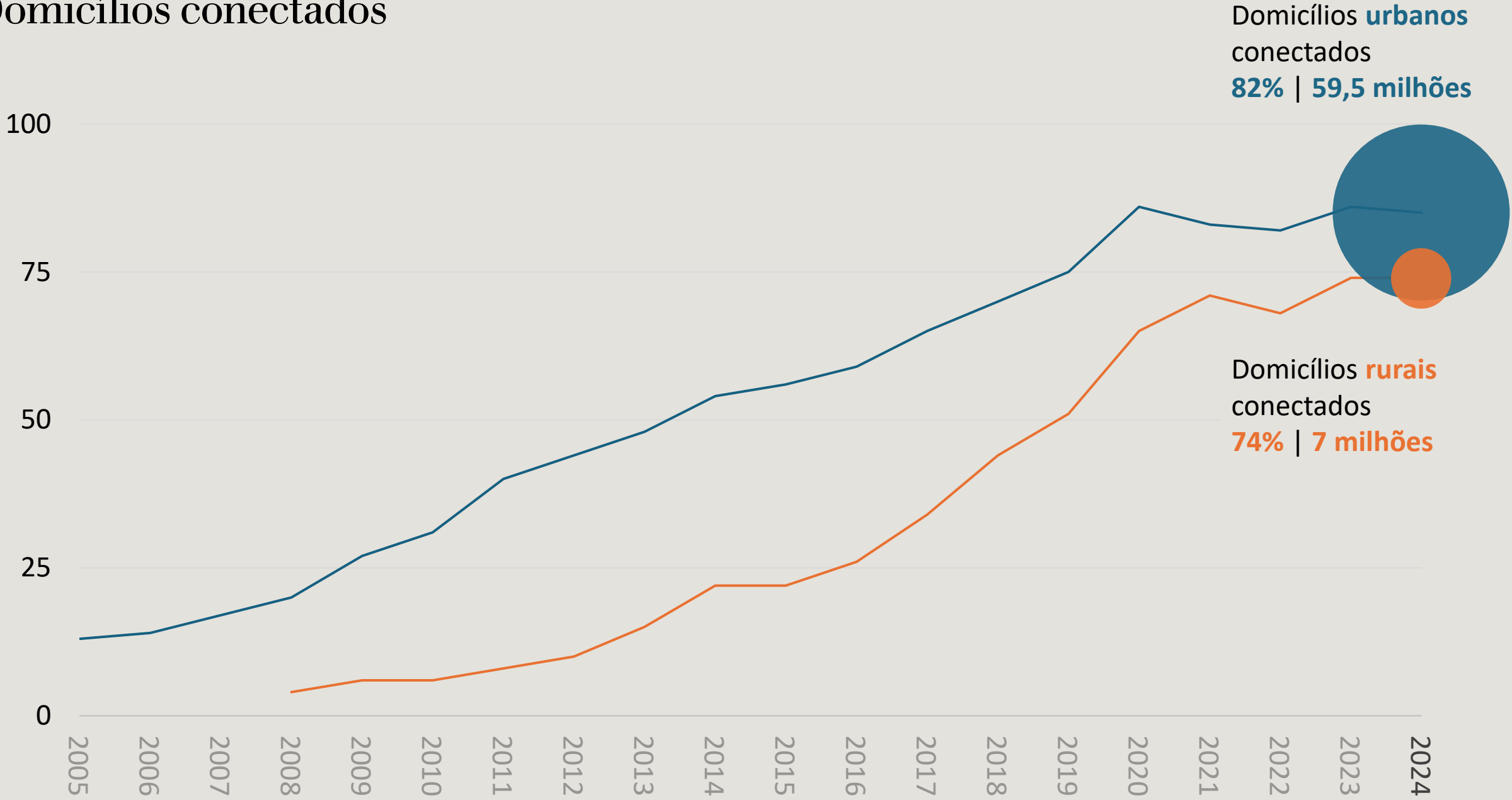
# Domicílios conectados



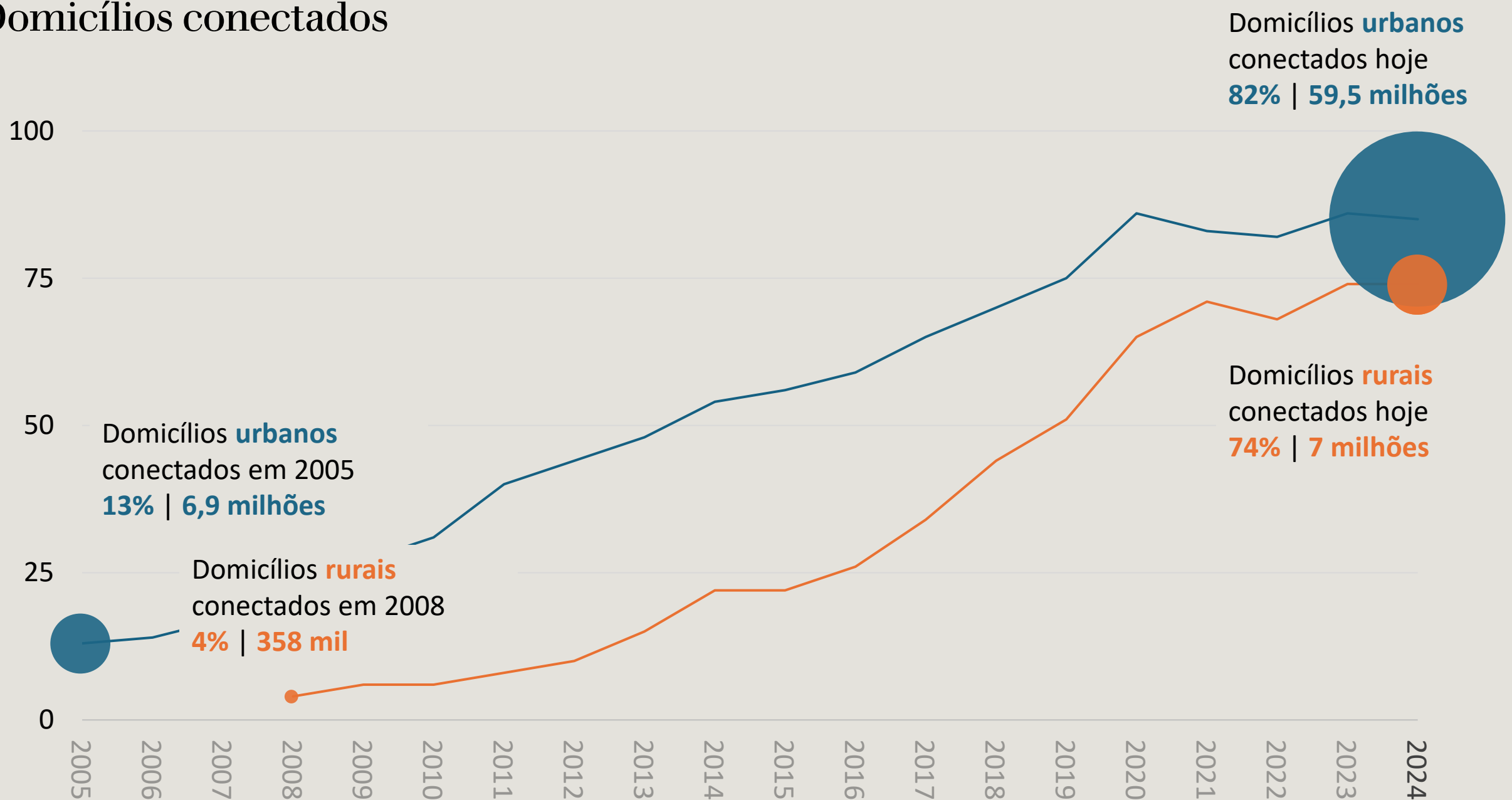
# Domicílios conectados



# Domicílios conectados



# Domicílios conectados



# Dispositivos de acesso à Internet

# Dispositivos de acesso à Internet



Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)



# Dispositivos de acesso à Internet



Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

**2014**

2015

Computador (total)

80

Telefone celular

76

Televisão

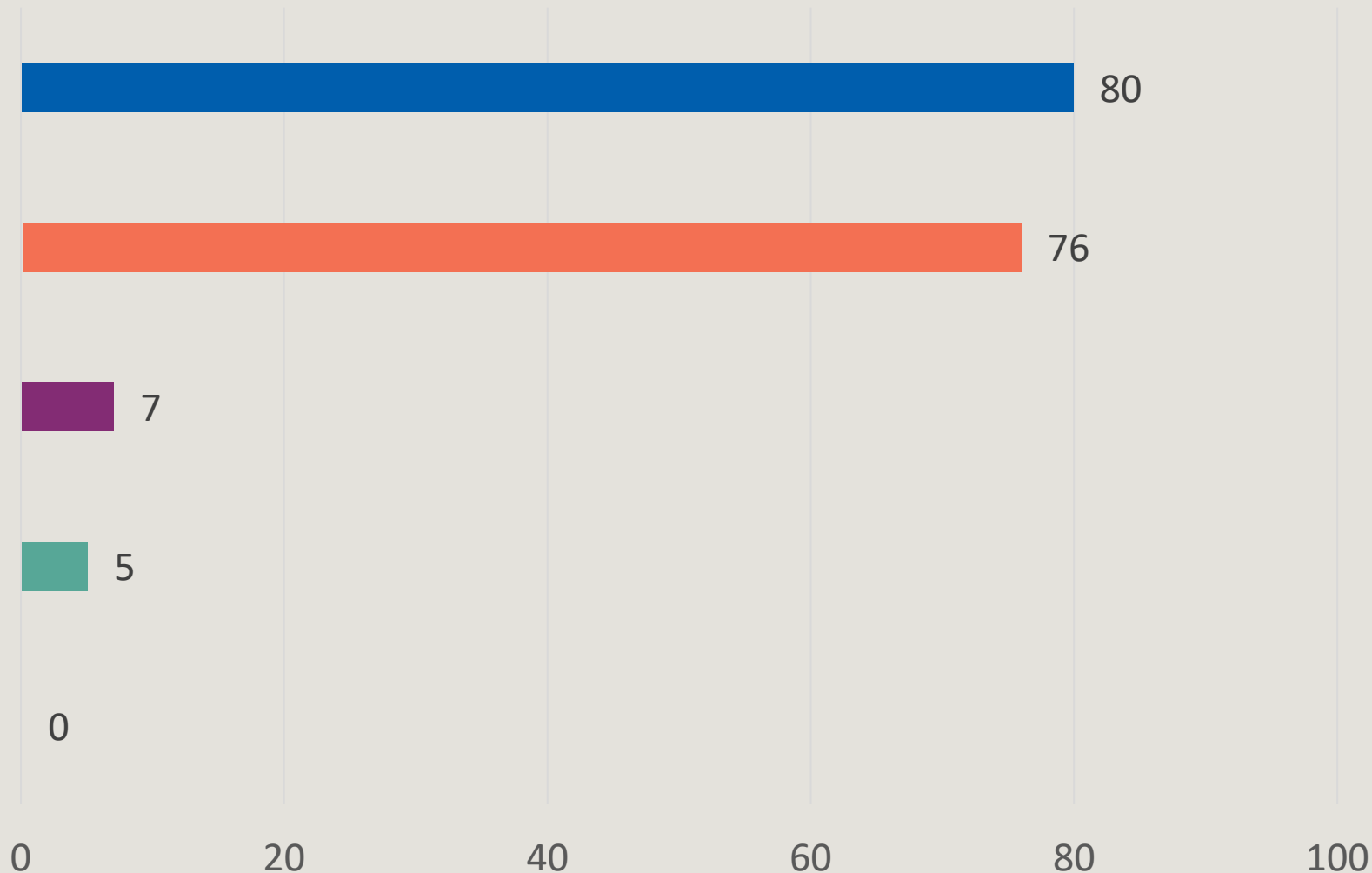
7

Videogame

5

Outro dispositivo

0



# Dispositivos de acesso à Internet

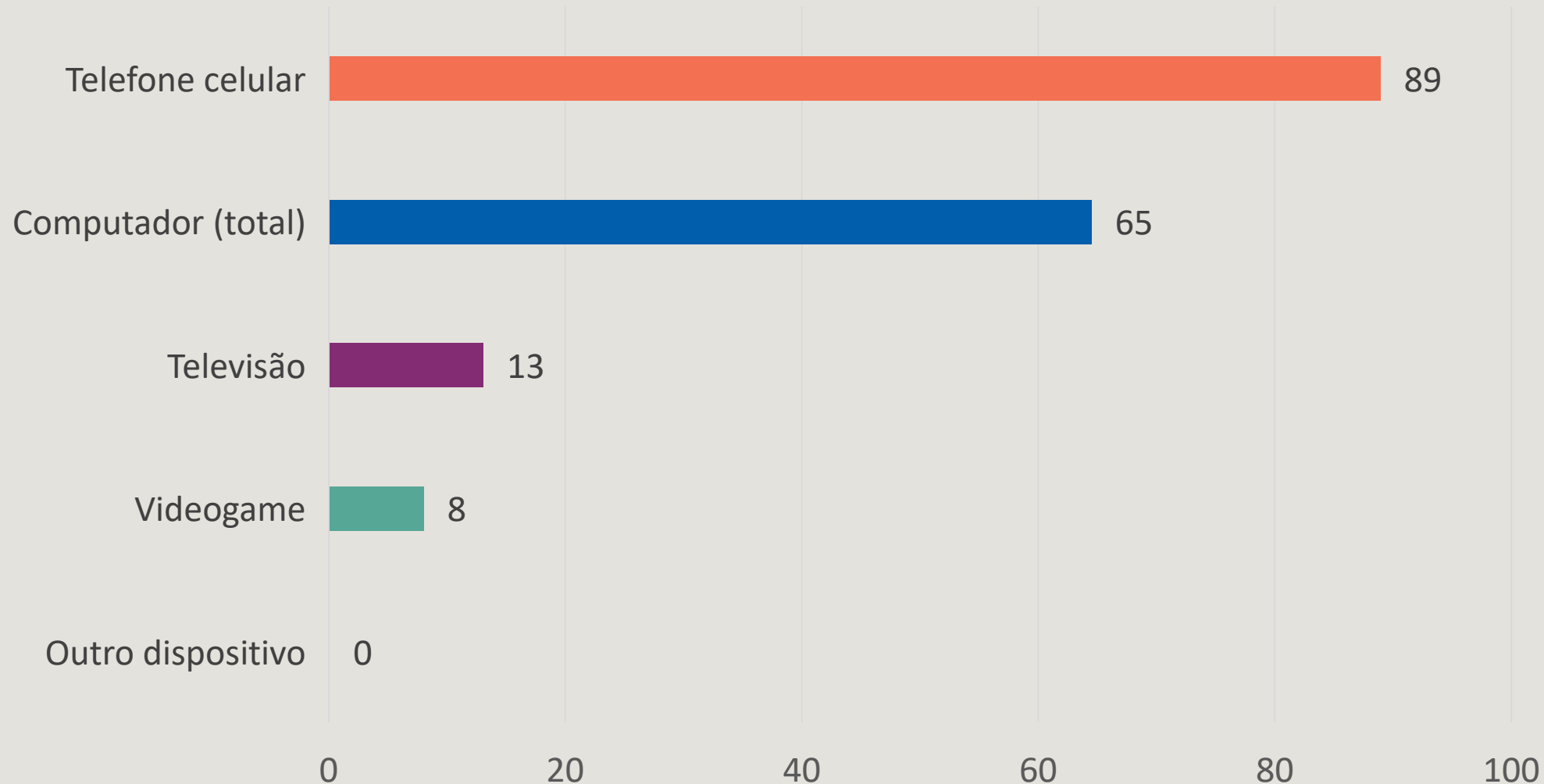


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2014

**2015**

2016



# Dispositivos de acesso à Internet

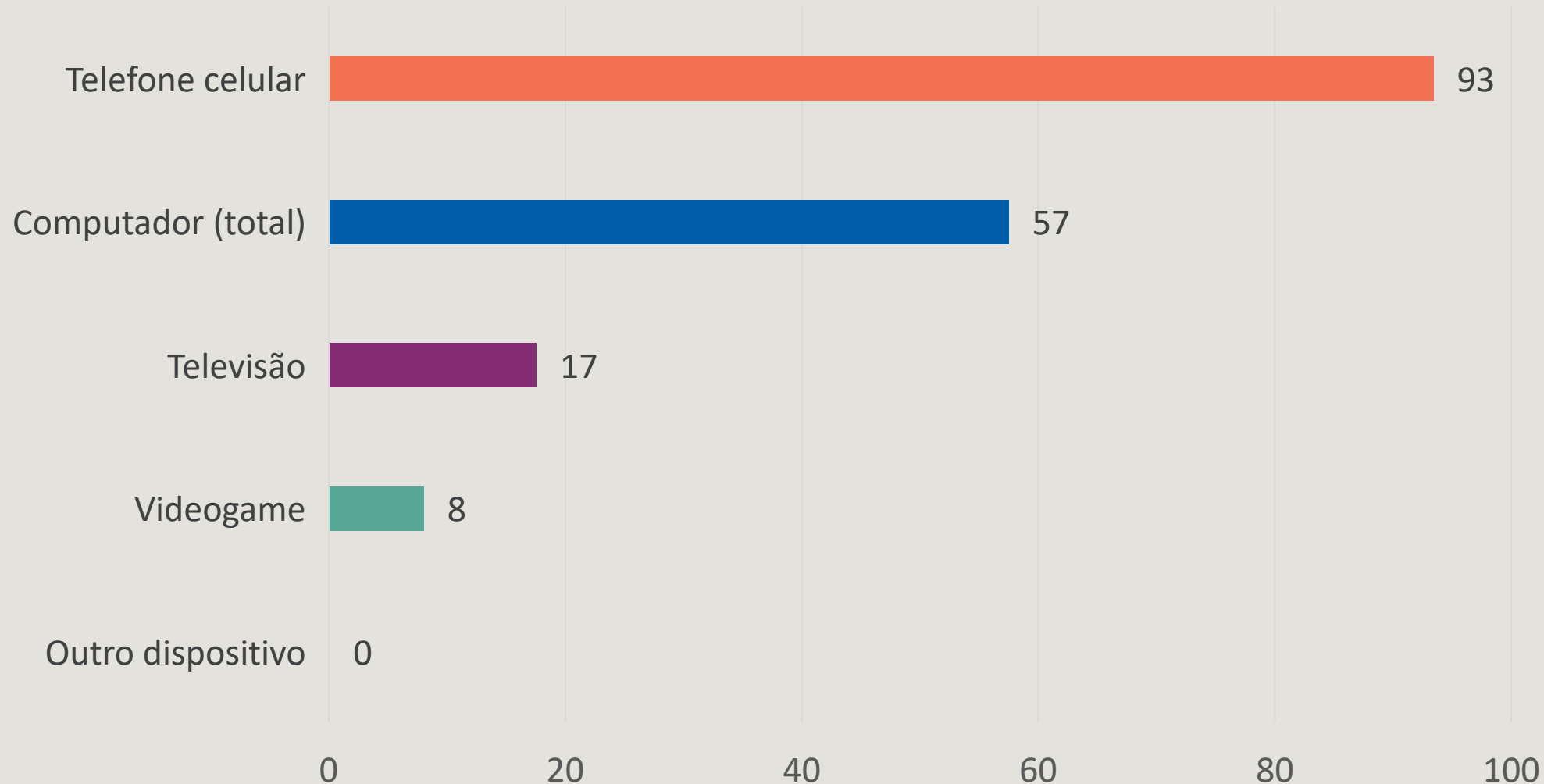


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2015

**2016**

2017



# Dispositivos de acesso à Internet

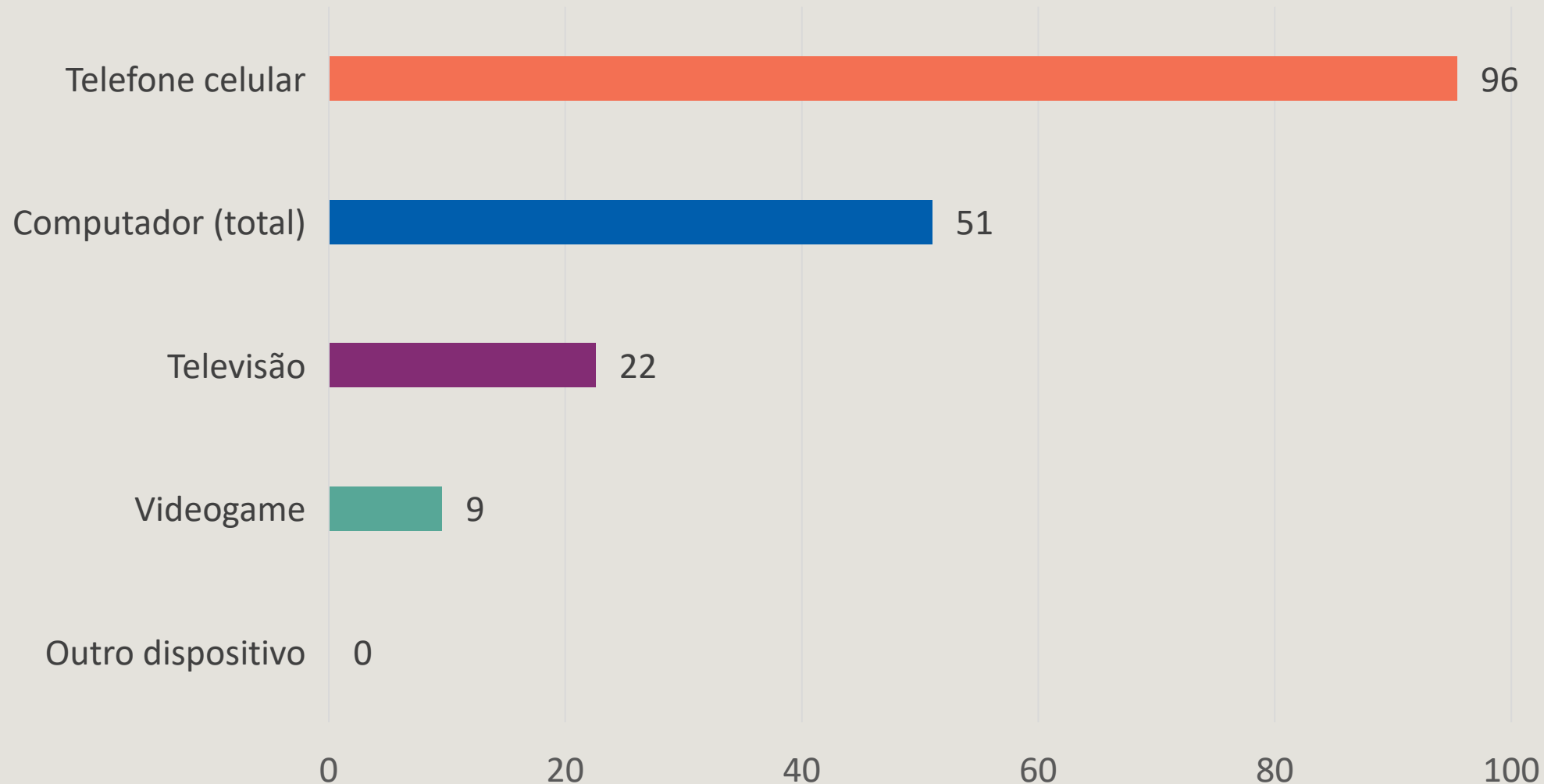


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2016

**2017**

2018



# Dispositivos de acesso à Internet

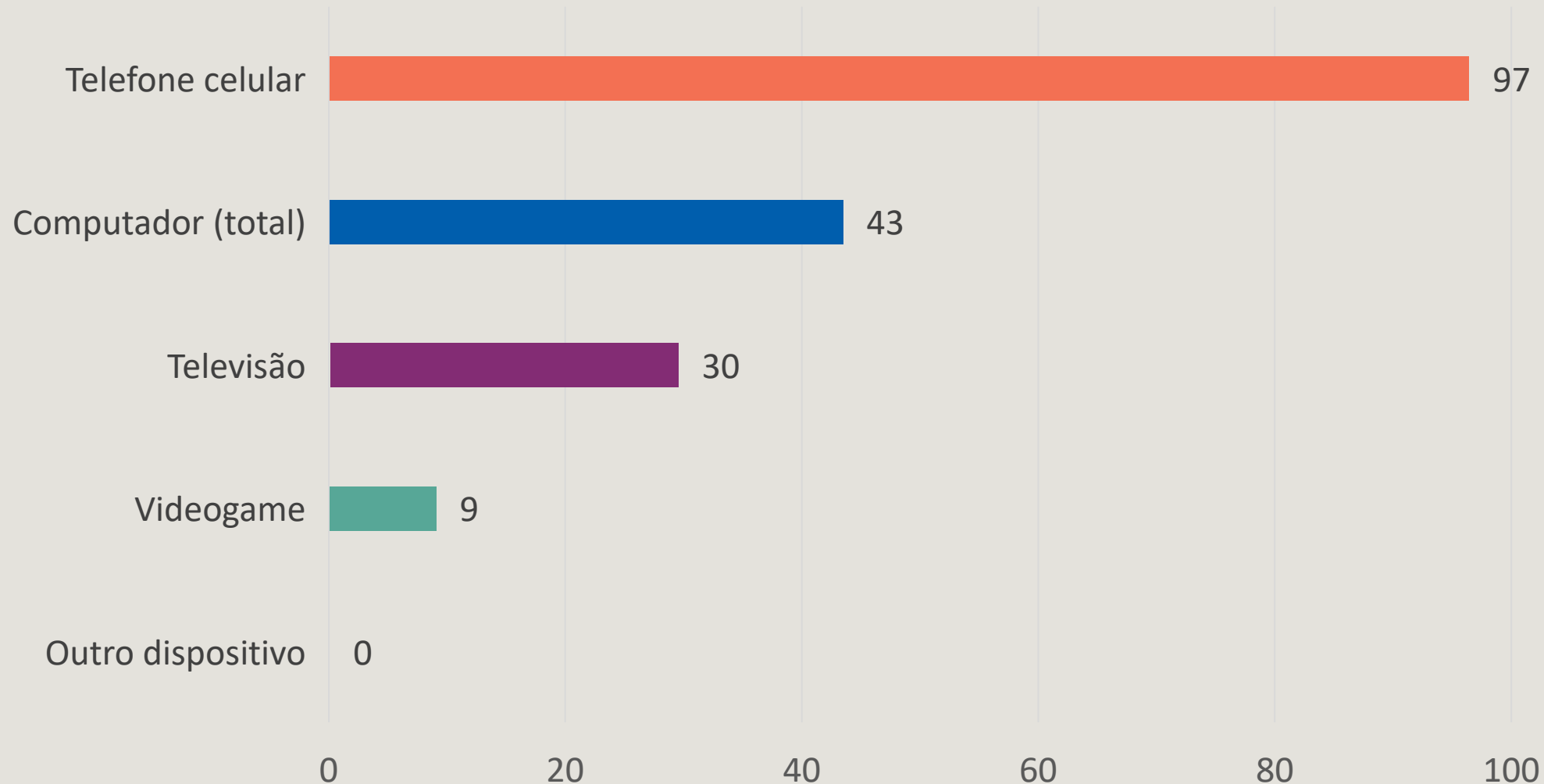


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2017

**2018**

2019



# Dispositivos de acesso à Internet

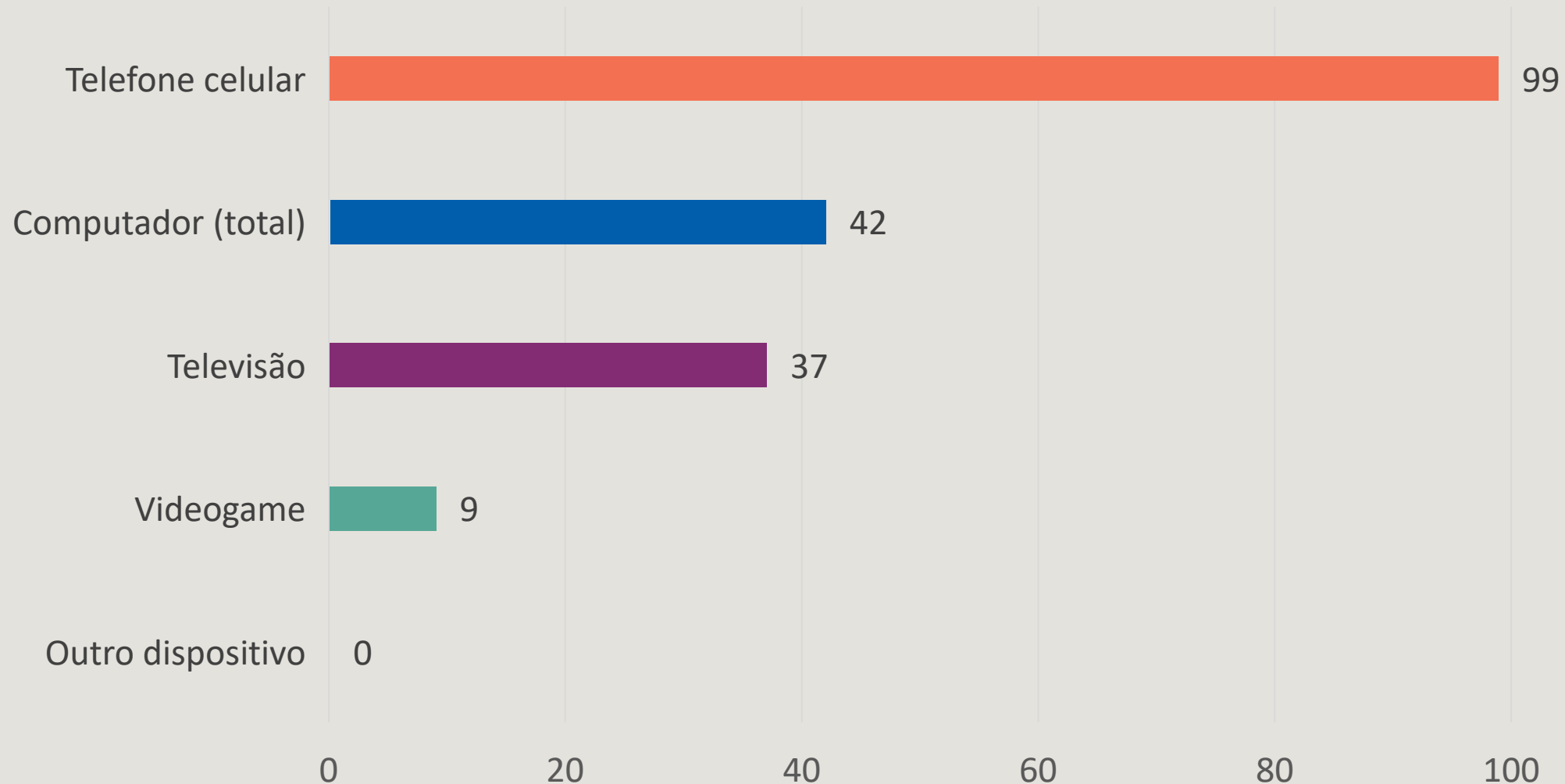


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2018

**2019**

2020



# Dispositivos de acesso à Internet

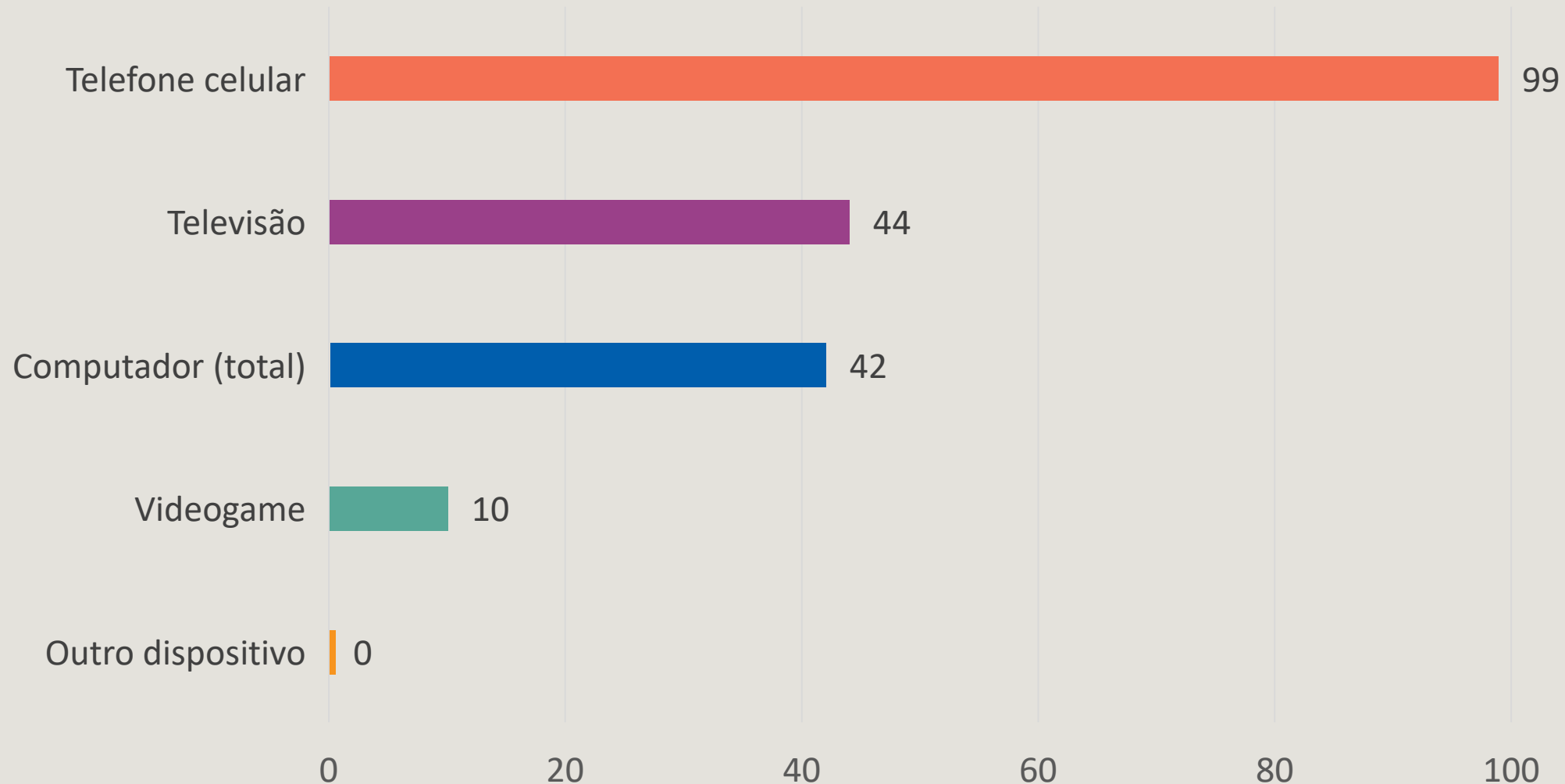


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2019

**2020**

2021



# Dispositivos de acesso à Internet

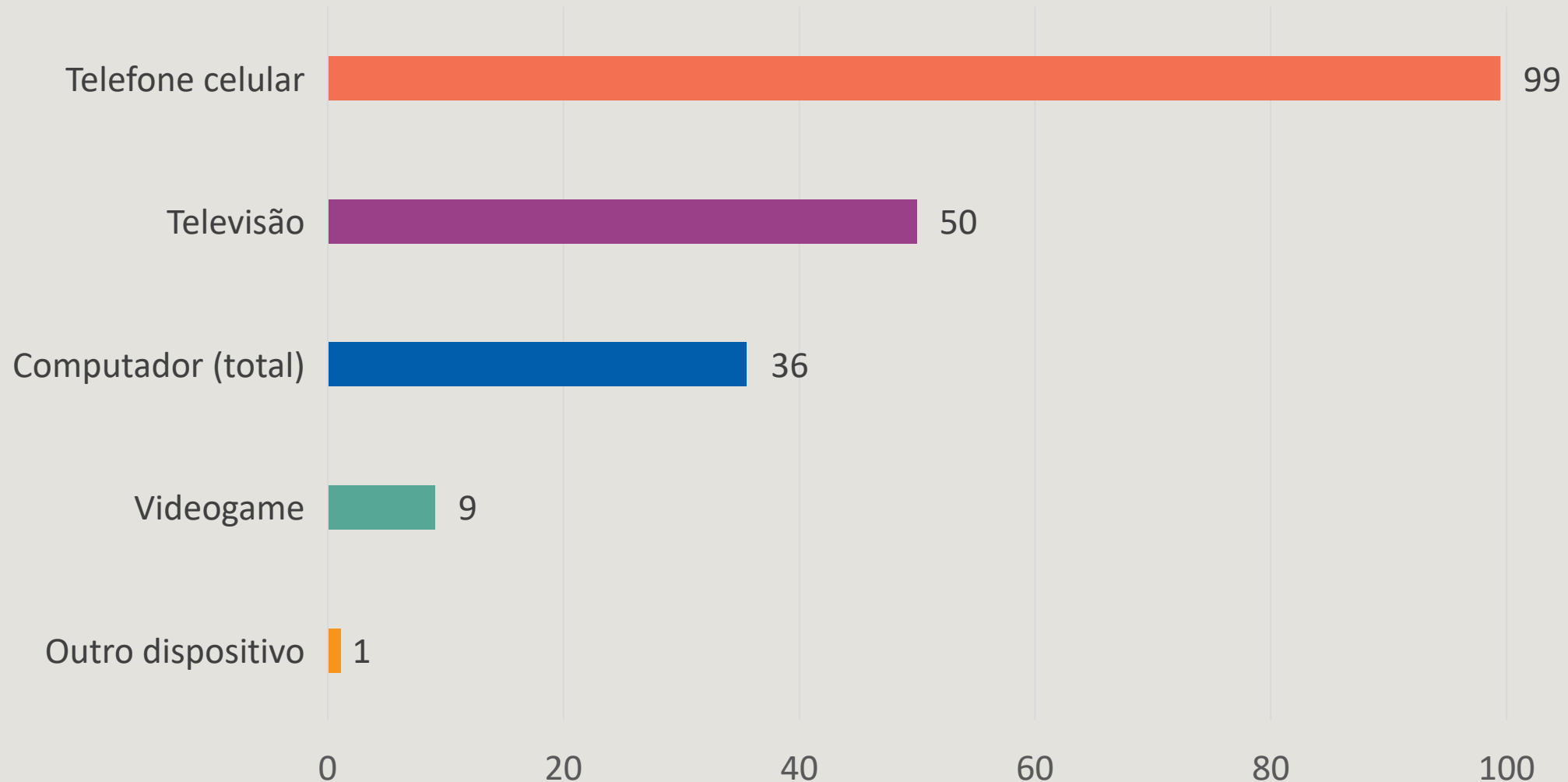


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2020

**2021**

2022





# Dispositivos de acesso à Internet

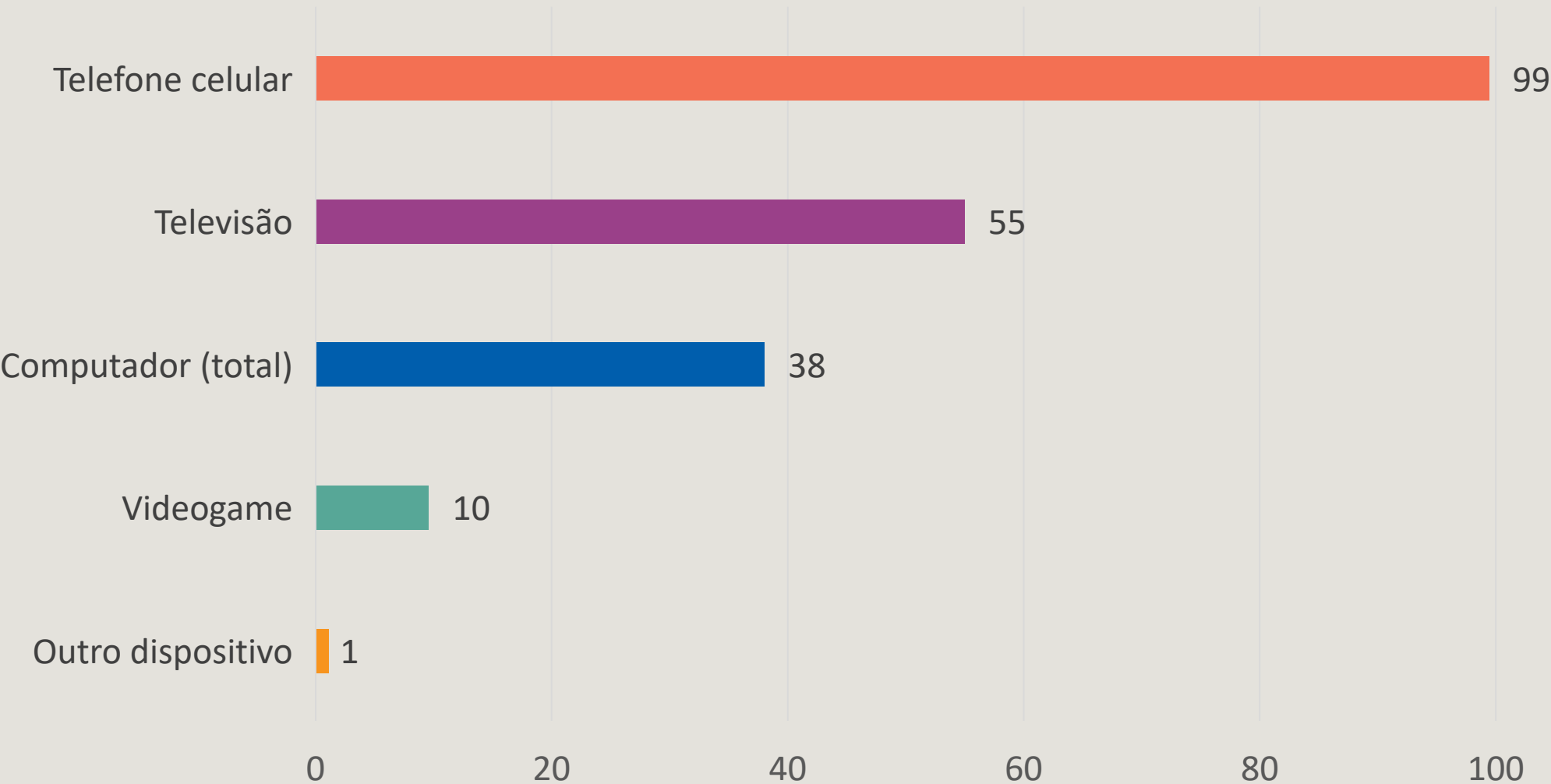


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2021

**2022**

2023



# Dispositivos de acesso à Internet

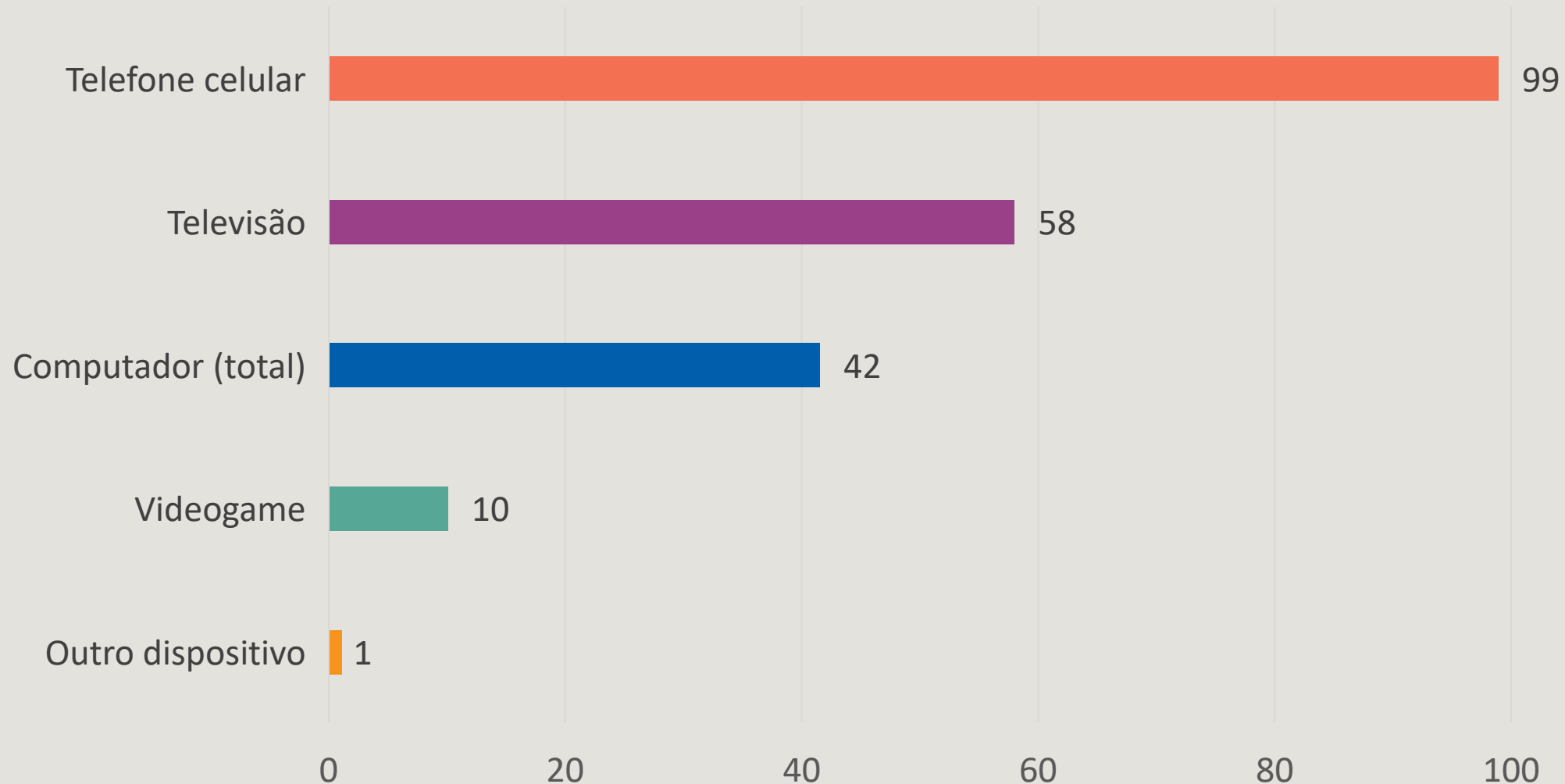


Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2022

**2023**

2024



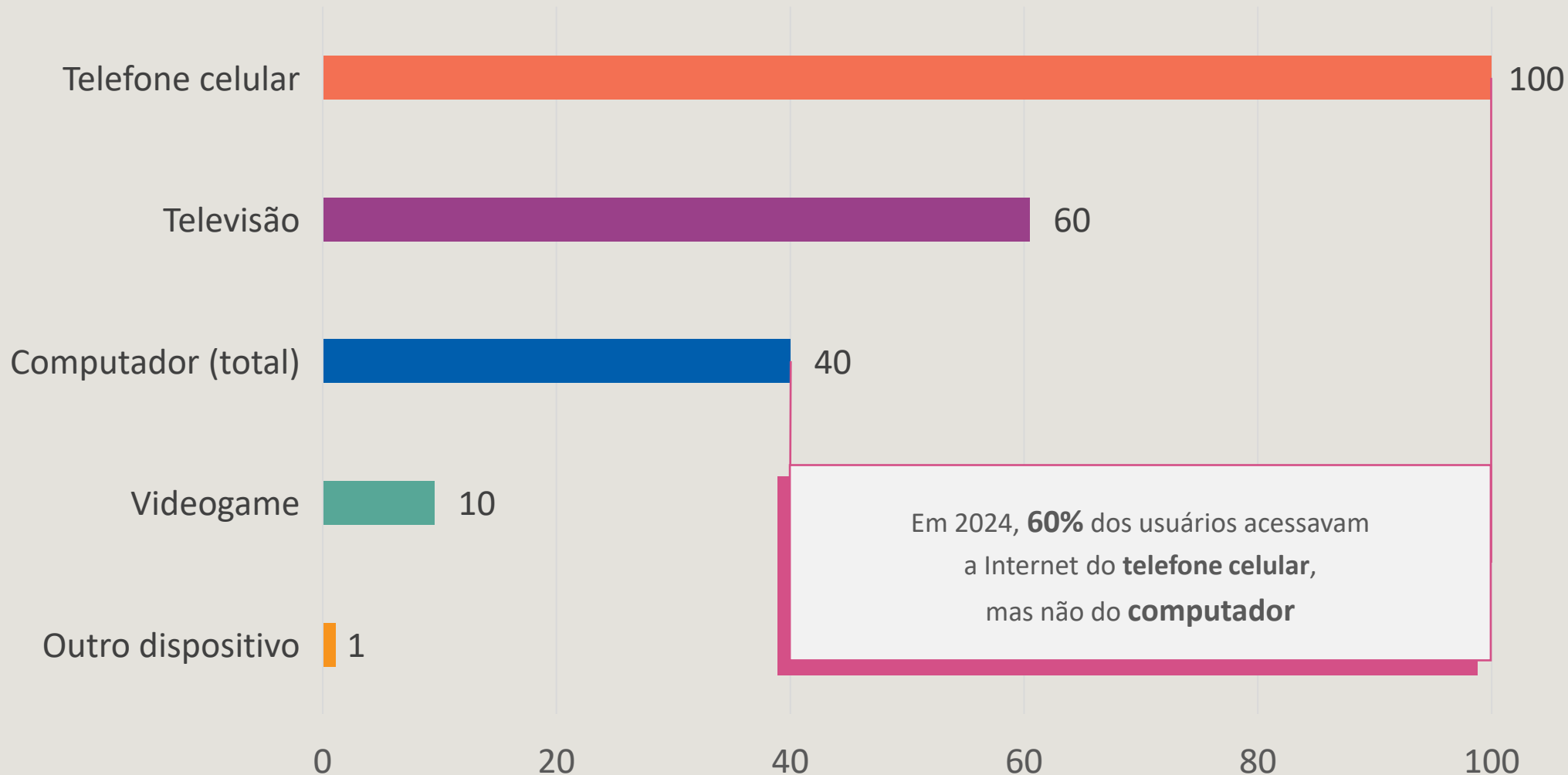
# Dispositivos de acesso à Internet



Dispositivo de acesso à Internet no Brasil (% usuários)

2023

**2024**



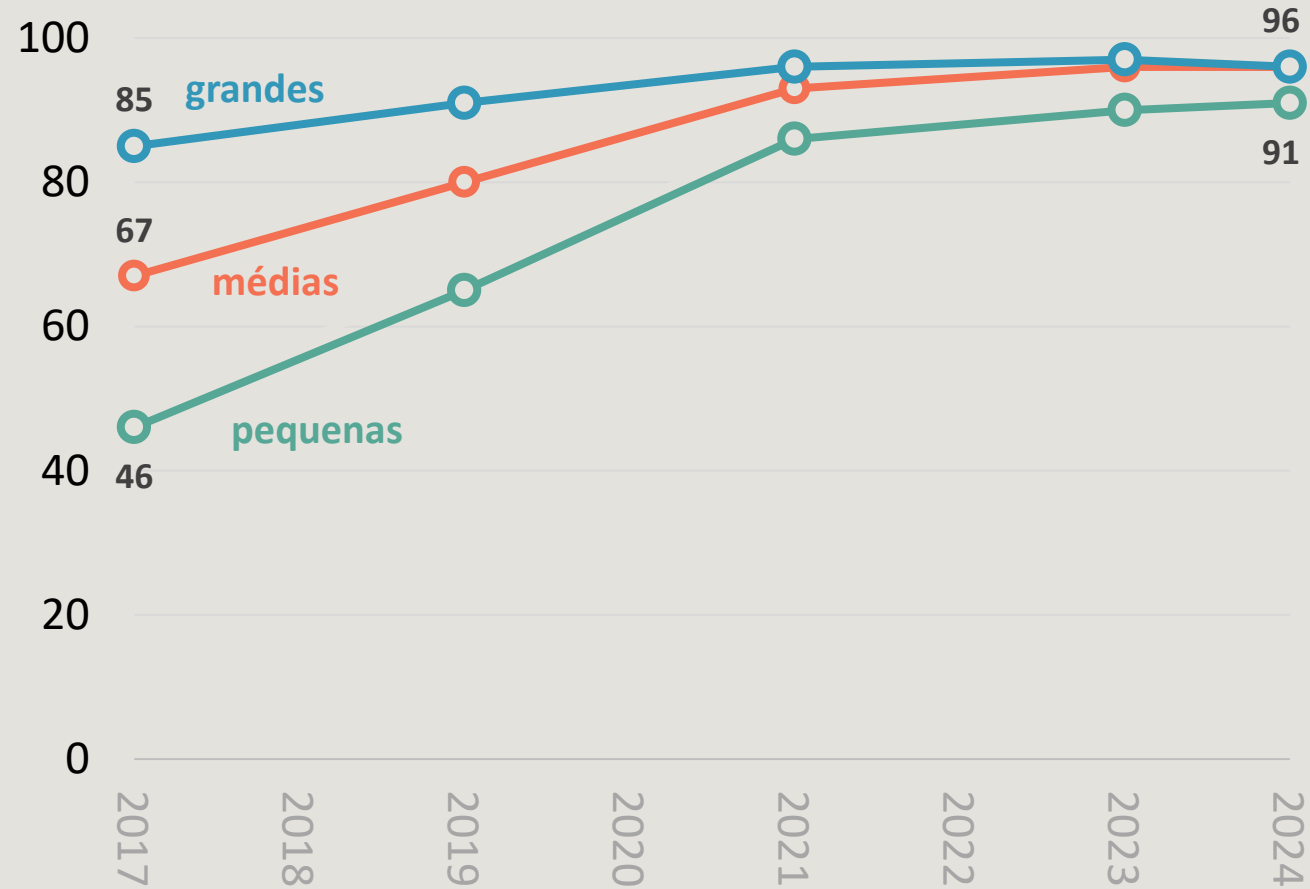
Em 2024, **60%** dos usuários acessavam a Internet do **telefone celular**, mas não do **computador**

# Digitalização nas empresas



## Conexão via fibra ótica em empresas (%)

Total de empresas com acesso à Internet

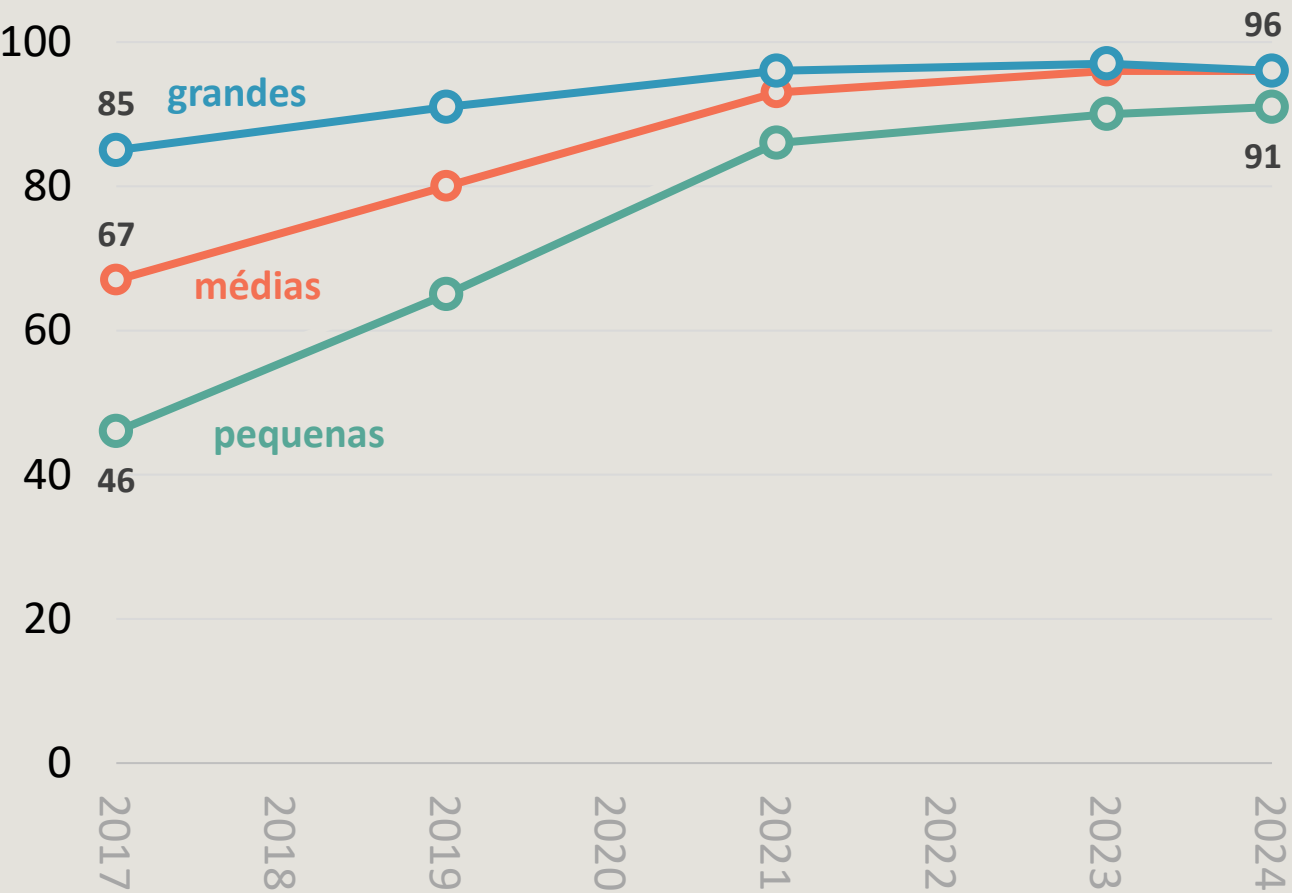


# Digitalização nas empresas



## Conexão via fibra ótica em empresas (%)

Total de empresas com acesso à Internet



Empresas que pagaram por serviços de armazenamento de arquivos ou banco de dados em nuvem

Total de empresas



Empresas que utilizaram tecnologias de IA

Total de empresas



Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das coisas

Total de empresas

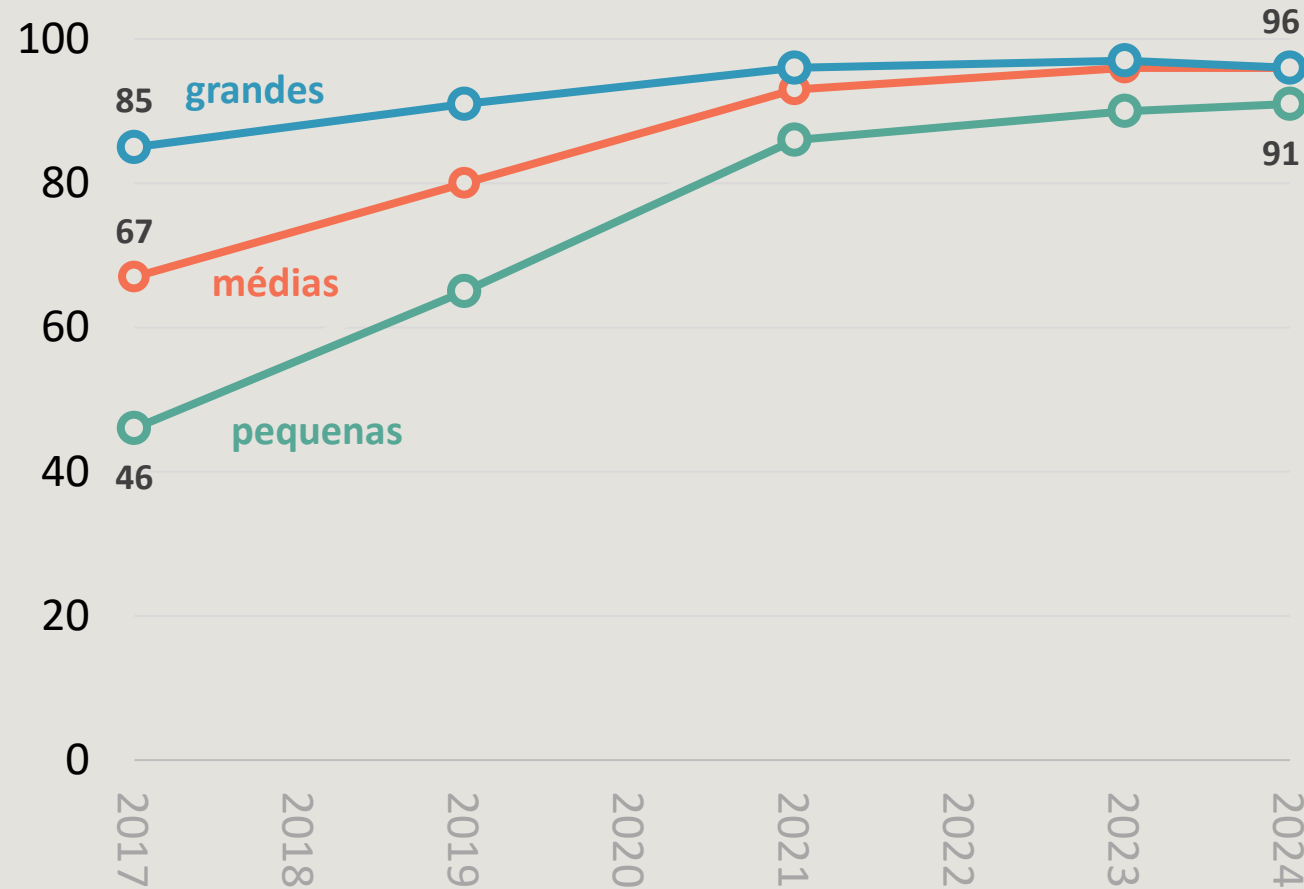


# Digitalização nas empresas



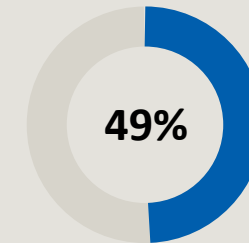
## Conexão via fibra ótica em empresas (%)

Total de empresas com acesso à Internet



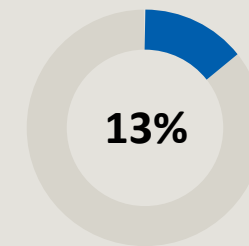
Empresas que pagaram por serviços de armazenamento de arquivos ou banco de dados em nuvem

Total de empresas



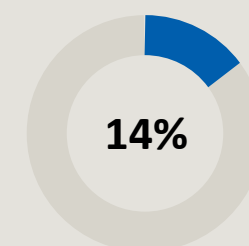
Empresas que utilizaram tecnologias de IA

Total de empresas



Empresas que utilizaram dispositivos inteligentes ou Internet das coisas

Total de empresas



# Transformação digital no setor público

# Transformação digital no setor público



Serviços digitais ofertados por prefeituras (%)

Total de prefeituras que possuem *website*



# Transformação digital no setor público



## Serviços digitais ofertados por prefeituras (%)

Total de prefeituras que possuem *website*

Emitir boletos

Consultar processos

Emitir nota fiscal eletrônica

Fazer download de documentos/formulários

Preencher ou enviar formulários

Fazer emissões de documentos

Fazer inscrições ou matrículas

Realizar agendamentos

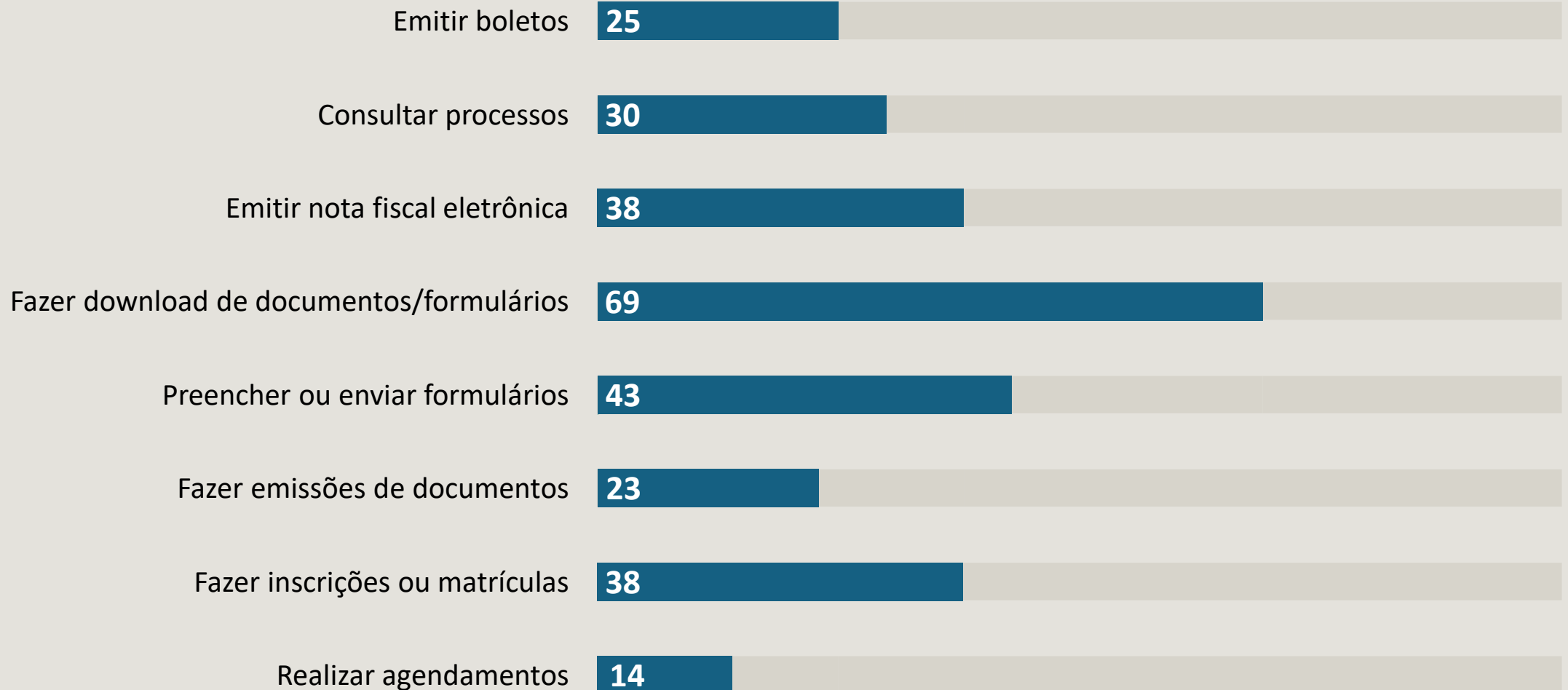
# Transformação digital no setor público



## Serviços digitais ofertados por prefeituras (%)

Total de prefeituras que possuem *website*

2013 2023



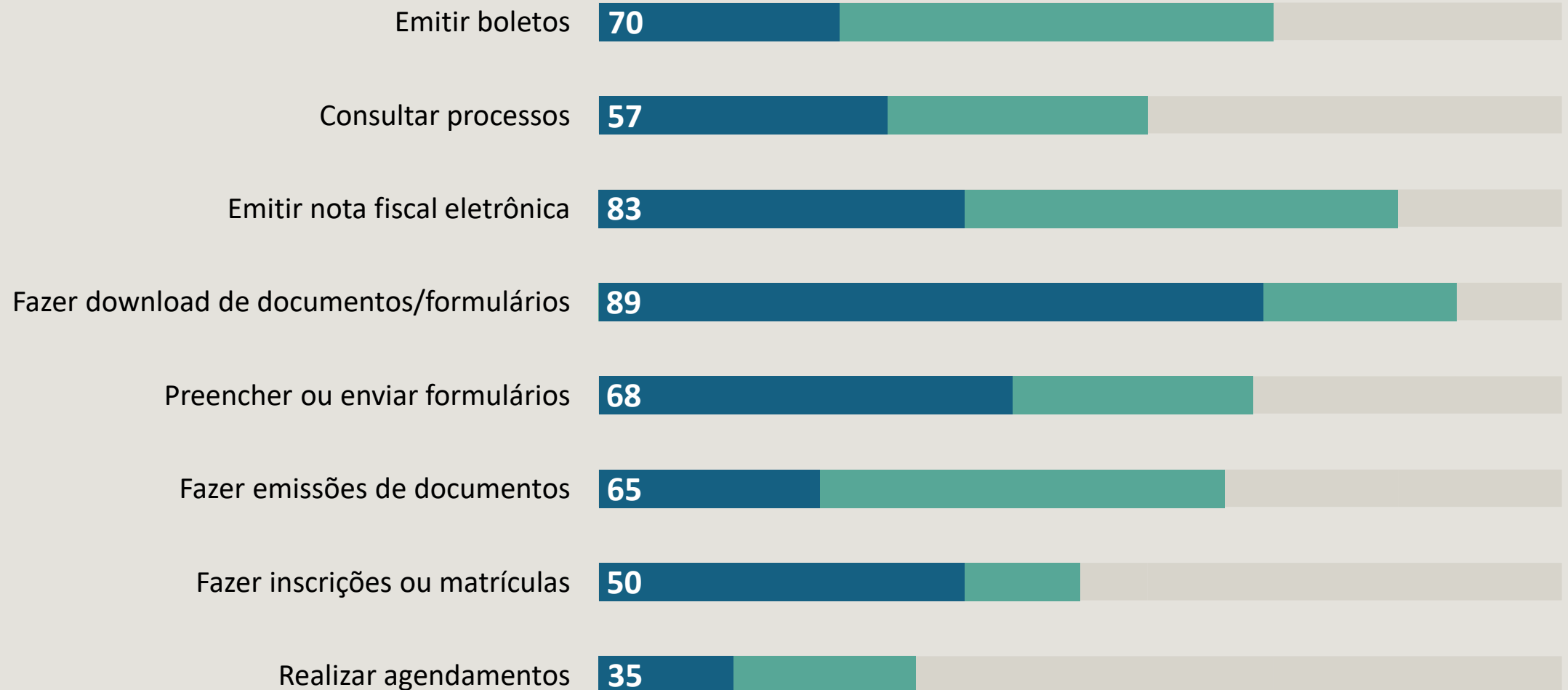
# Transformação digital no setor público



Serviços digitais ofertados por prefeituras (%)

Total de prefeituras que possuem *website*

2013 2023



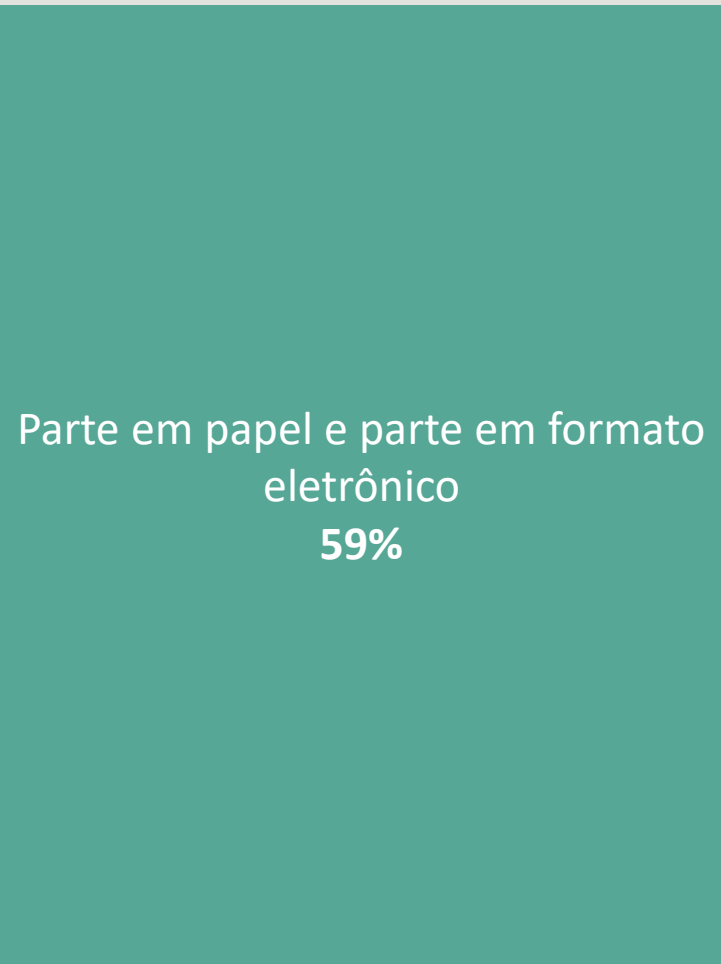


Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet

# Saúde digital



Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet

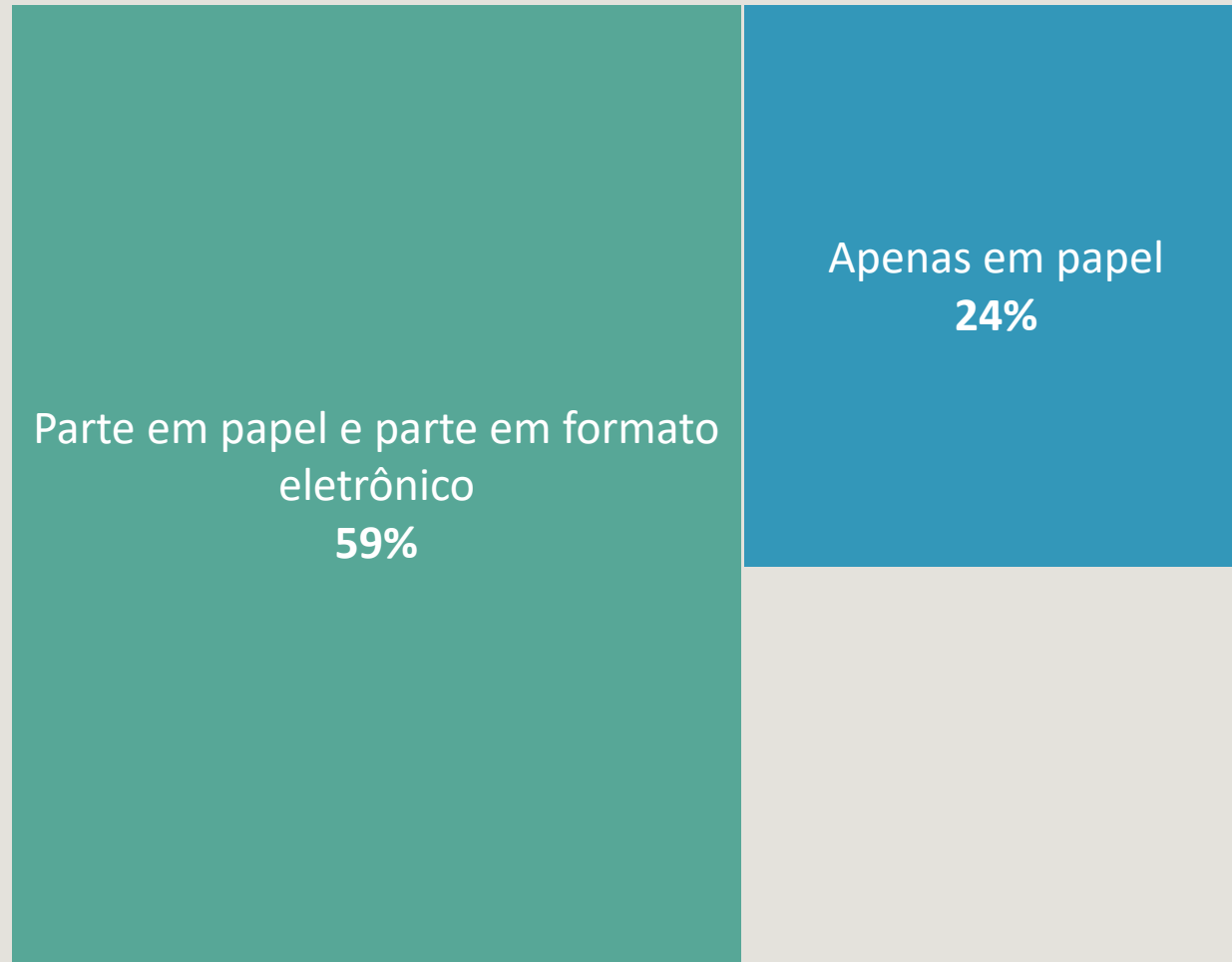


2015 2024

# Saúde digital



Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet

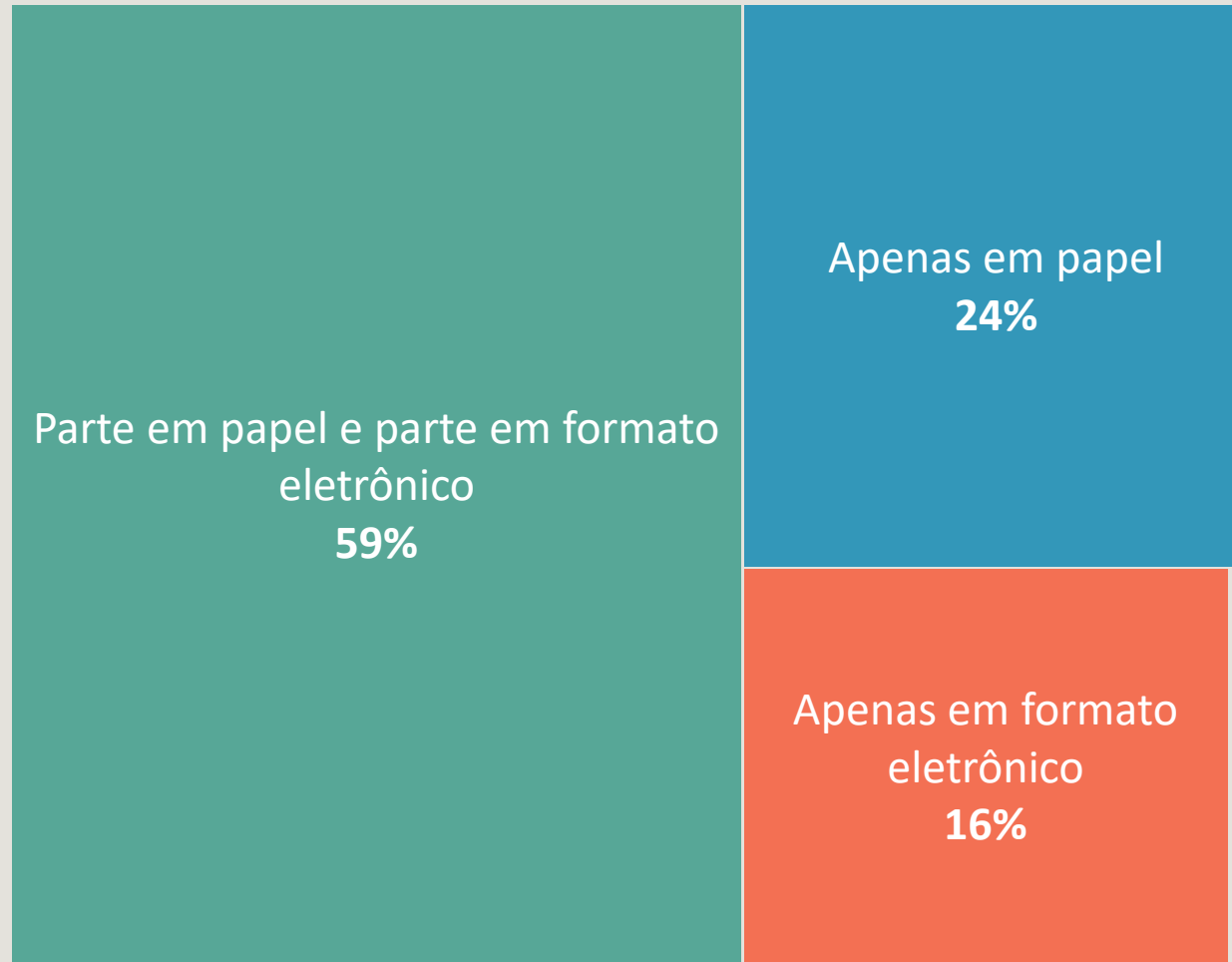


2015 2024

# Saúde digital



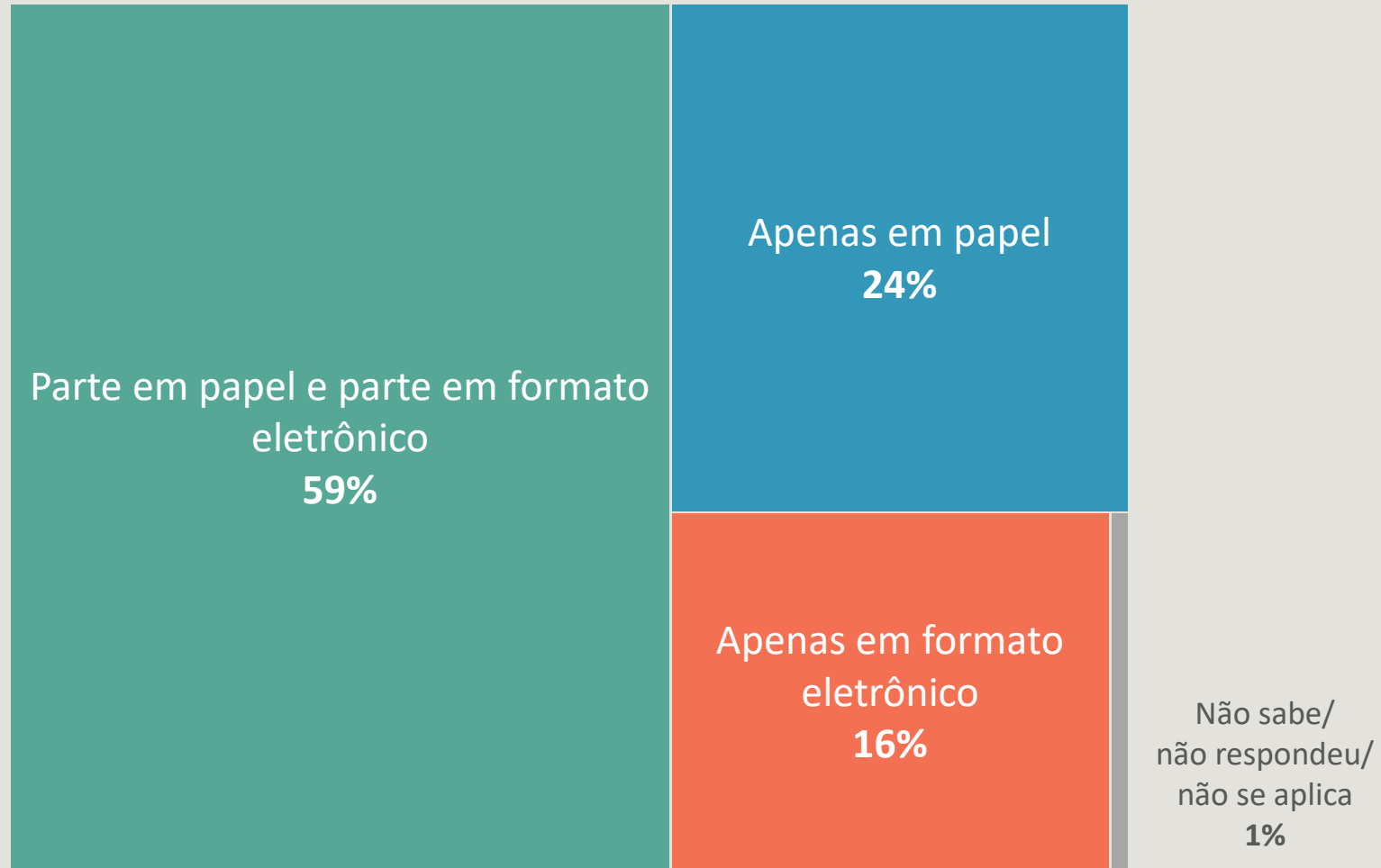
Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet



2015 2024



Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet



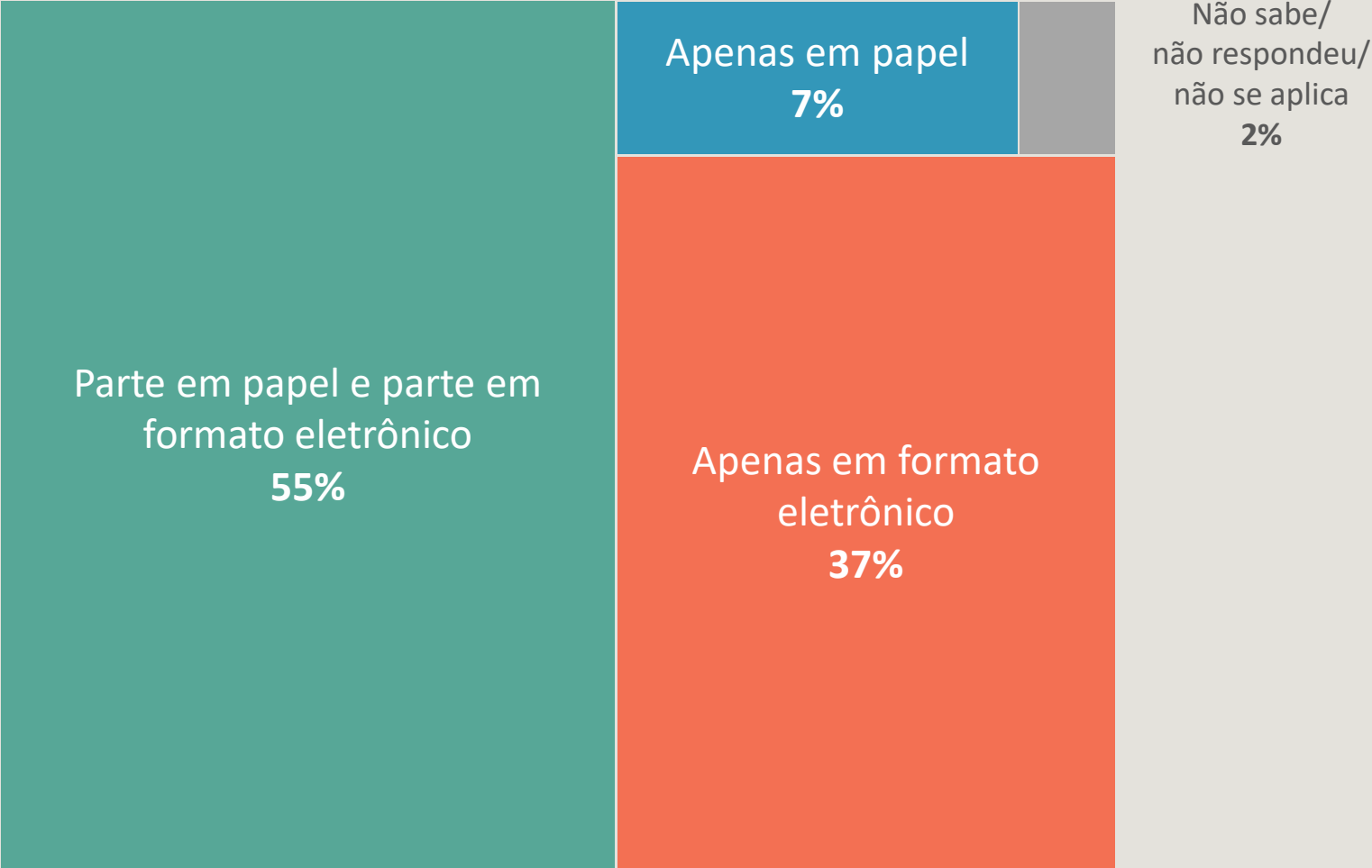
2015 2024



# Saúde digital



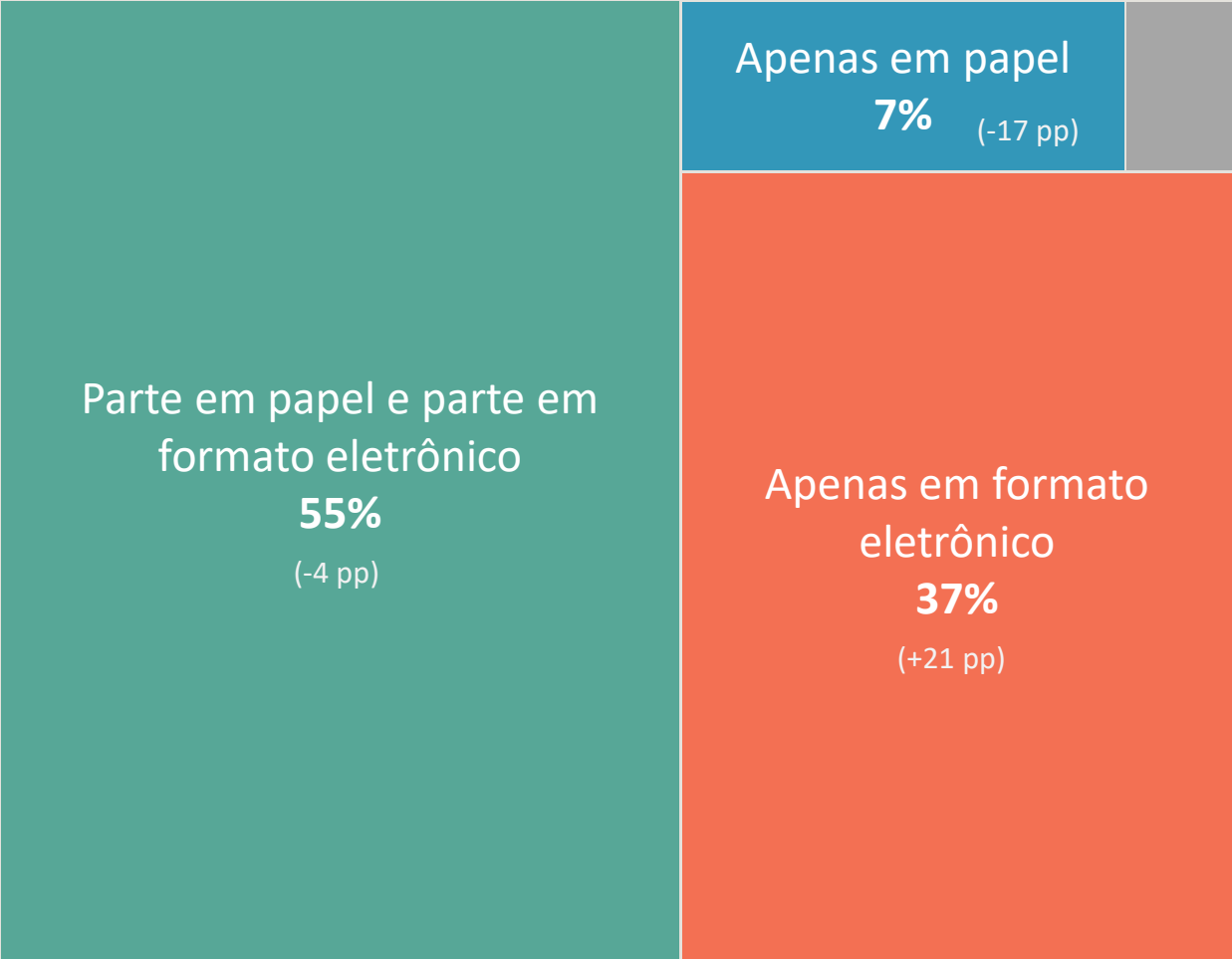
Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet



2015 2024



Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet

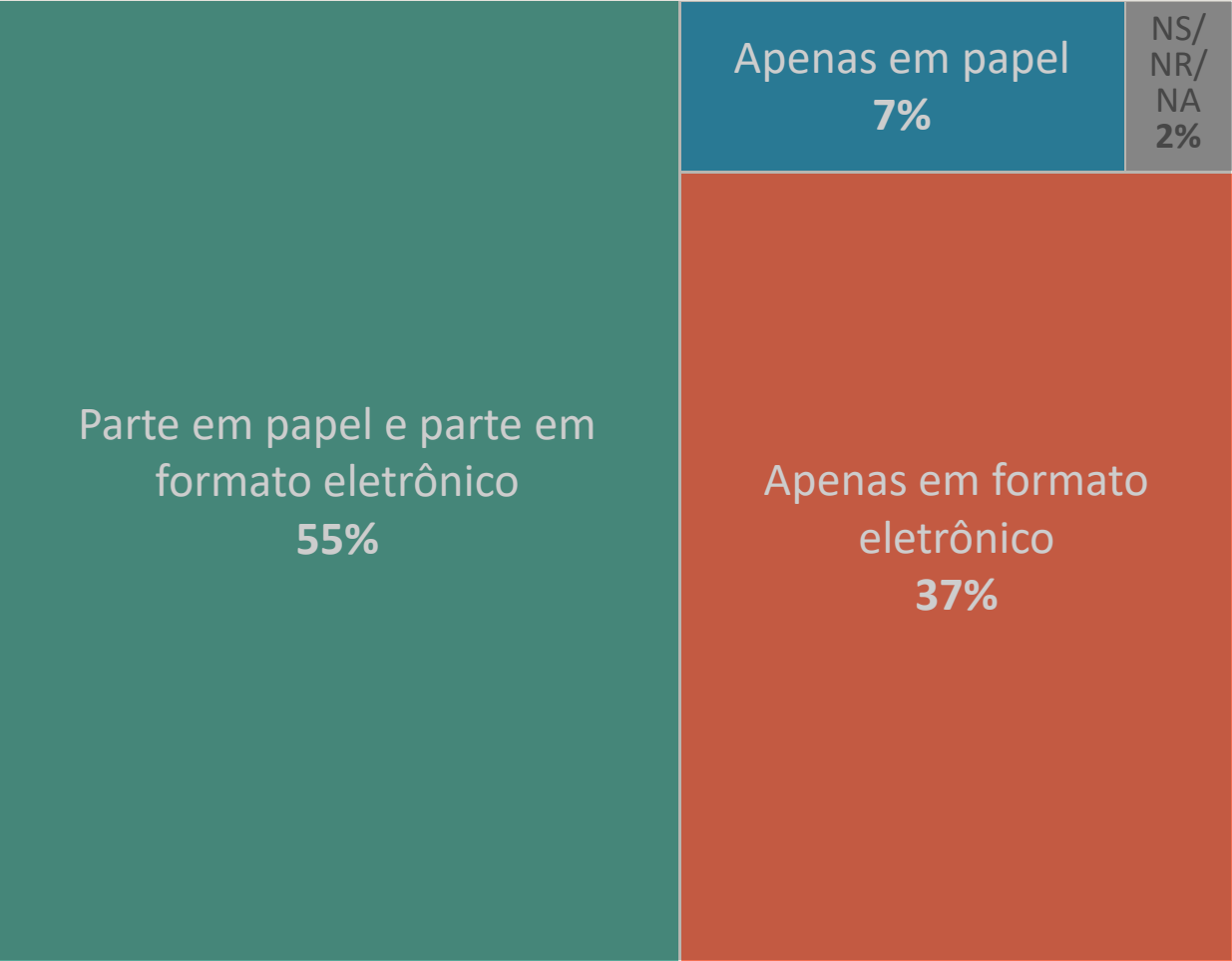


Não sabe/  
não respondeu/  
não se aplica  
2%

2015 2024

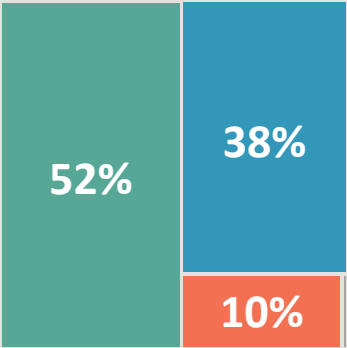


Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet

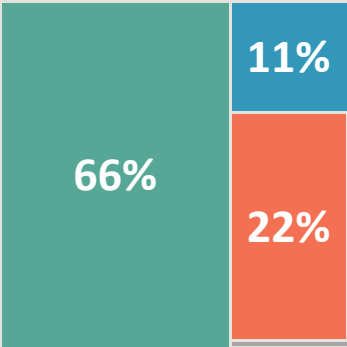


2015 2024

Estabelecimentos públicos



Estabelecimentos privados

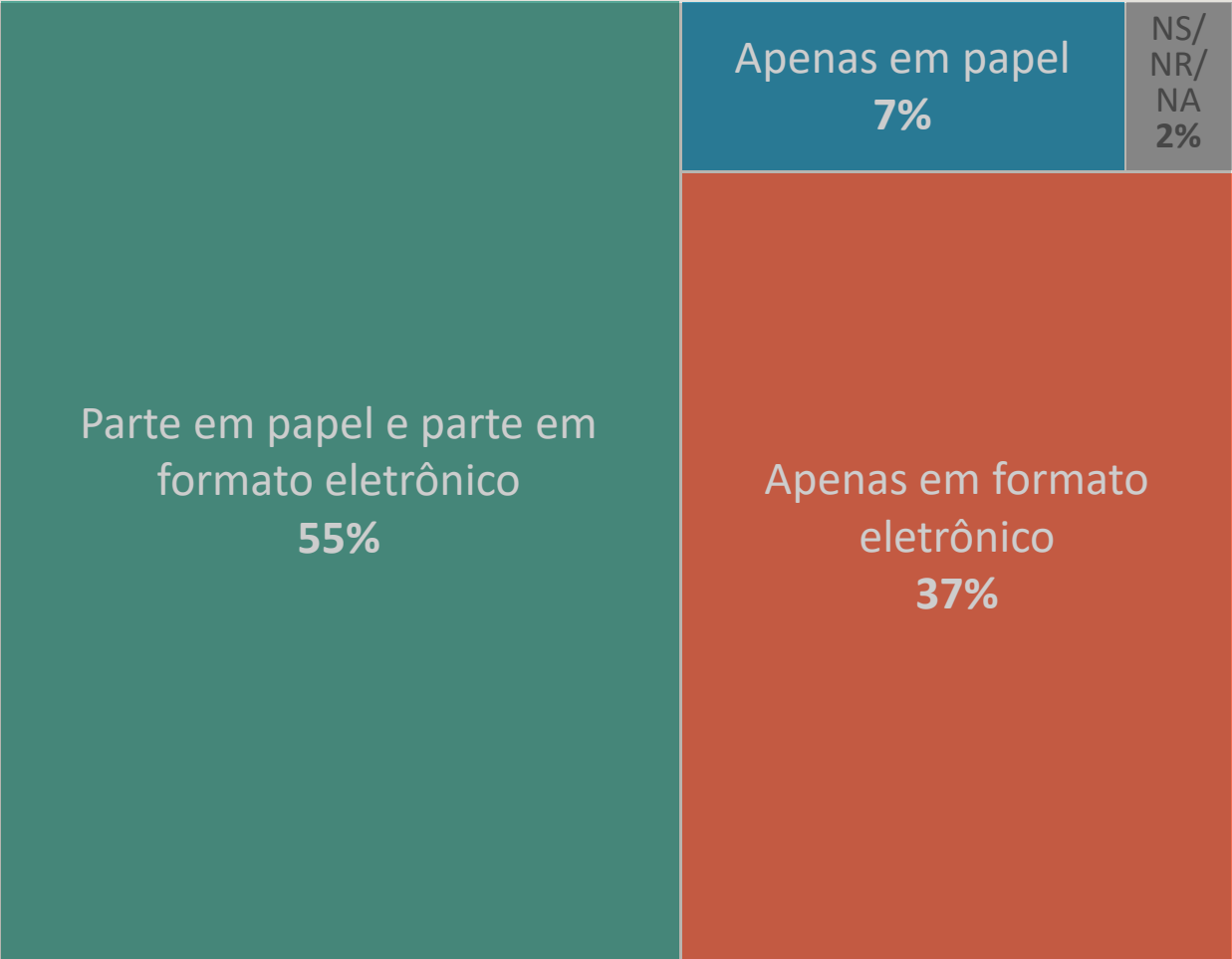


2015 2024

# Saúde digital



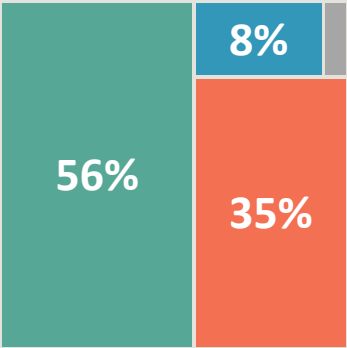
Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet



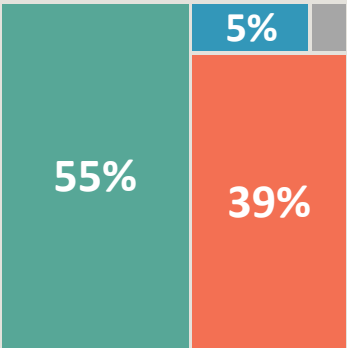
2015 2024

2015 2024

Estabelecimentos públicos

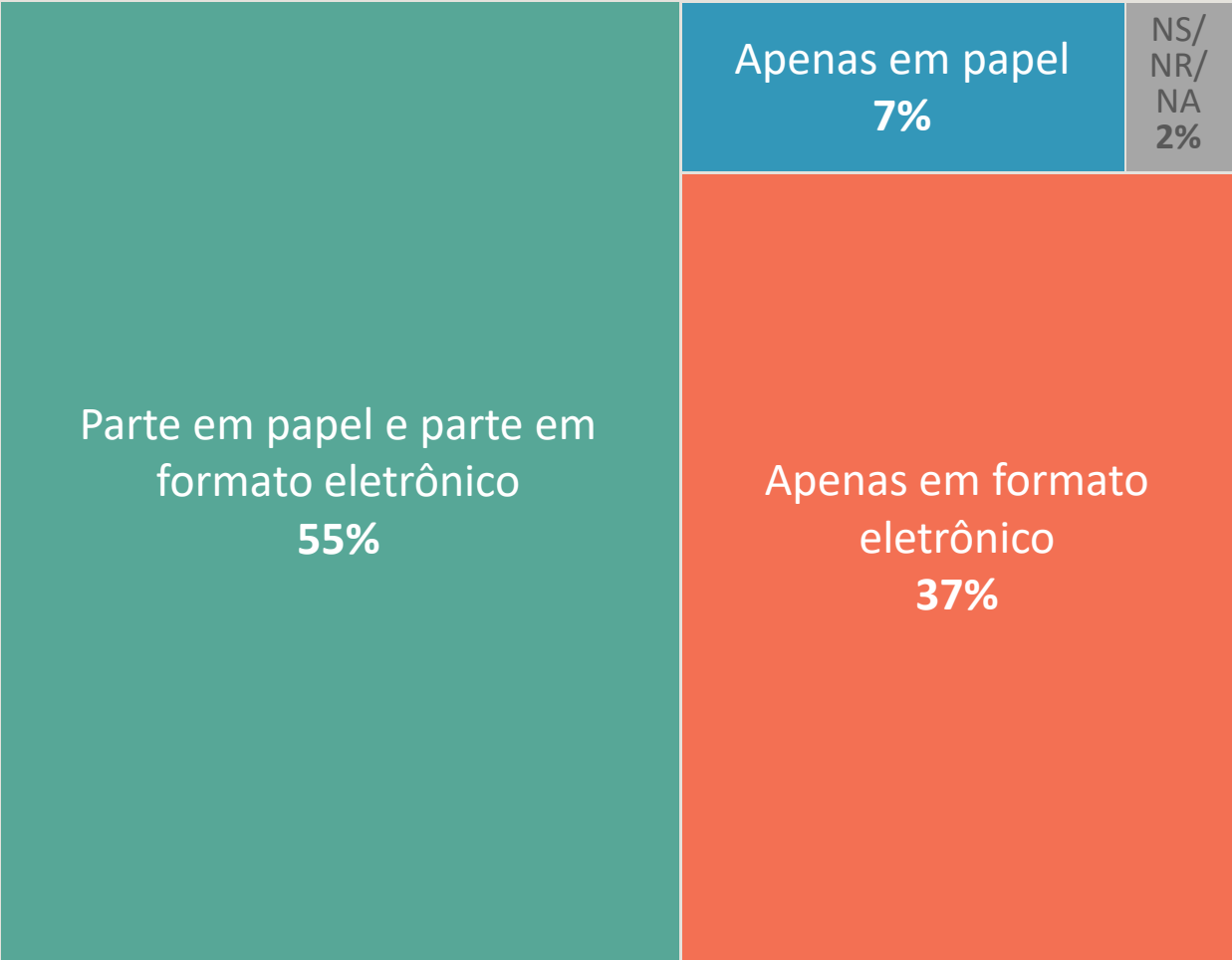


Estabelecimentos privados





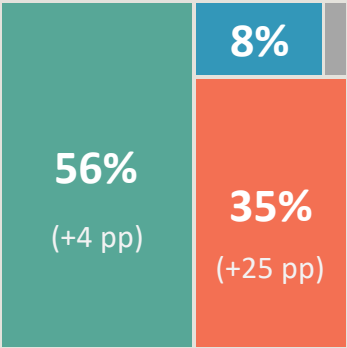
Forma de armazenamento das informações dos pacientes  
Total de estabelecimentos de saúde que utilizam Internet



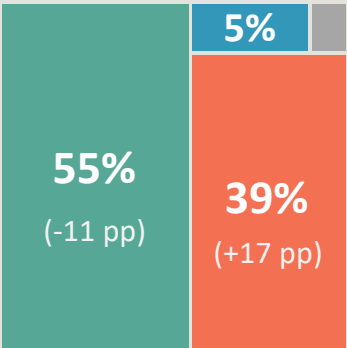
2015 2024

2015 2024

Estabelecimentos públicos



Estabelecimentos privados

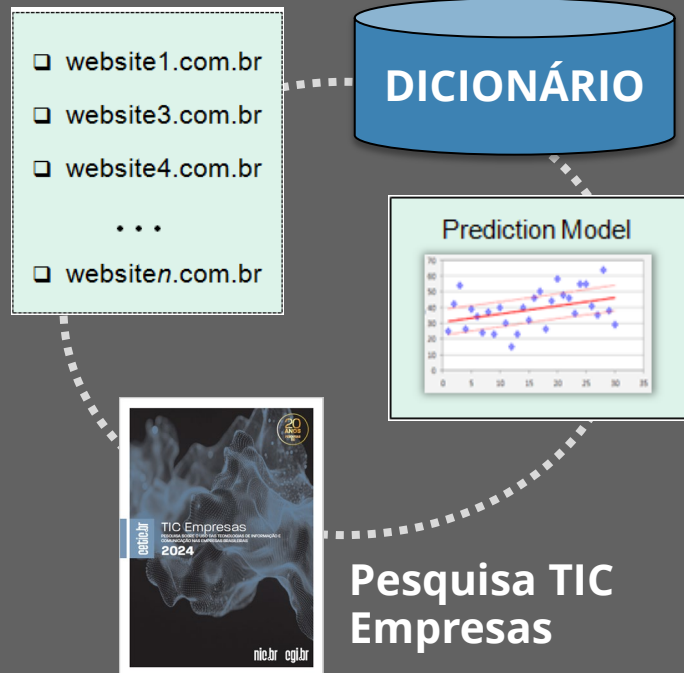


# Inovação na produção de dados

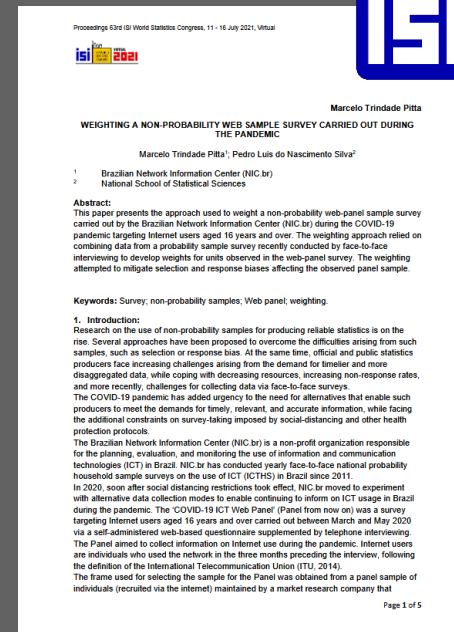
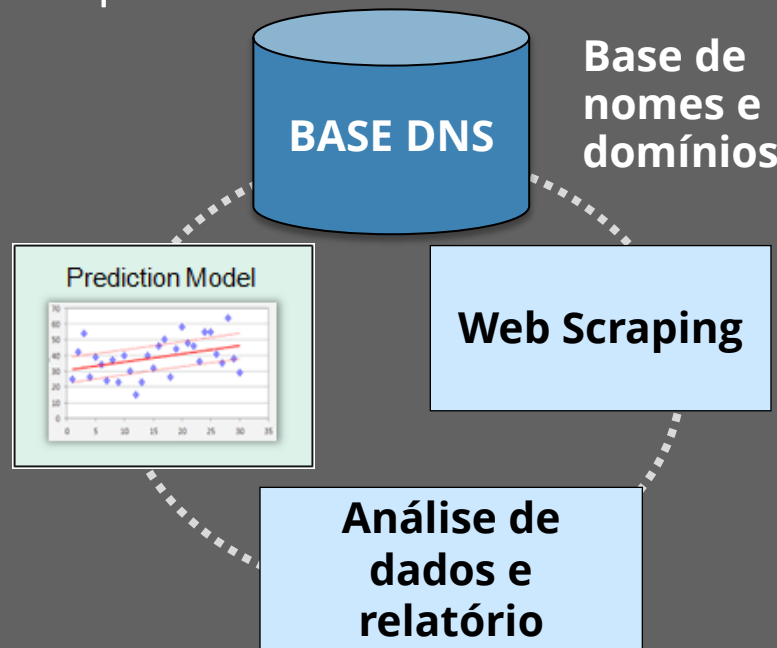
Web scraping como fonte para a produção de indicadores de comércio eletrônico: resultados de um piloto no Brasil



## Etapa 1

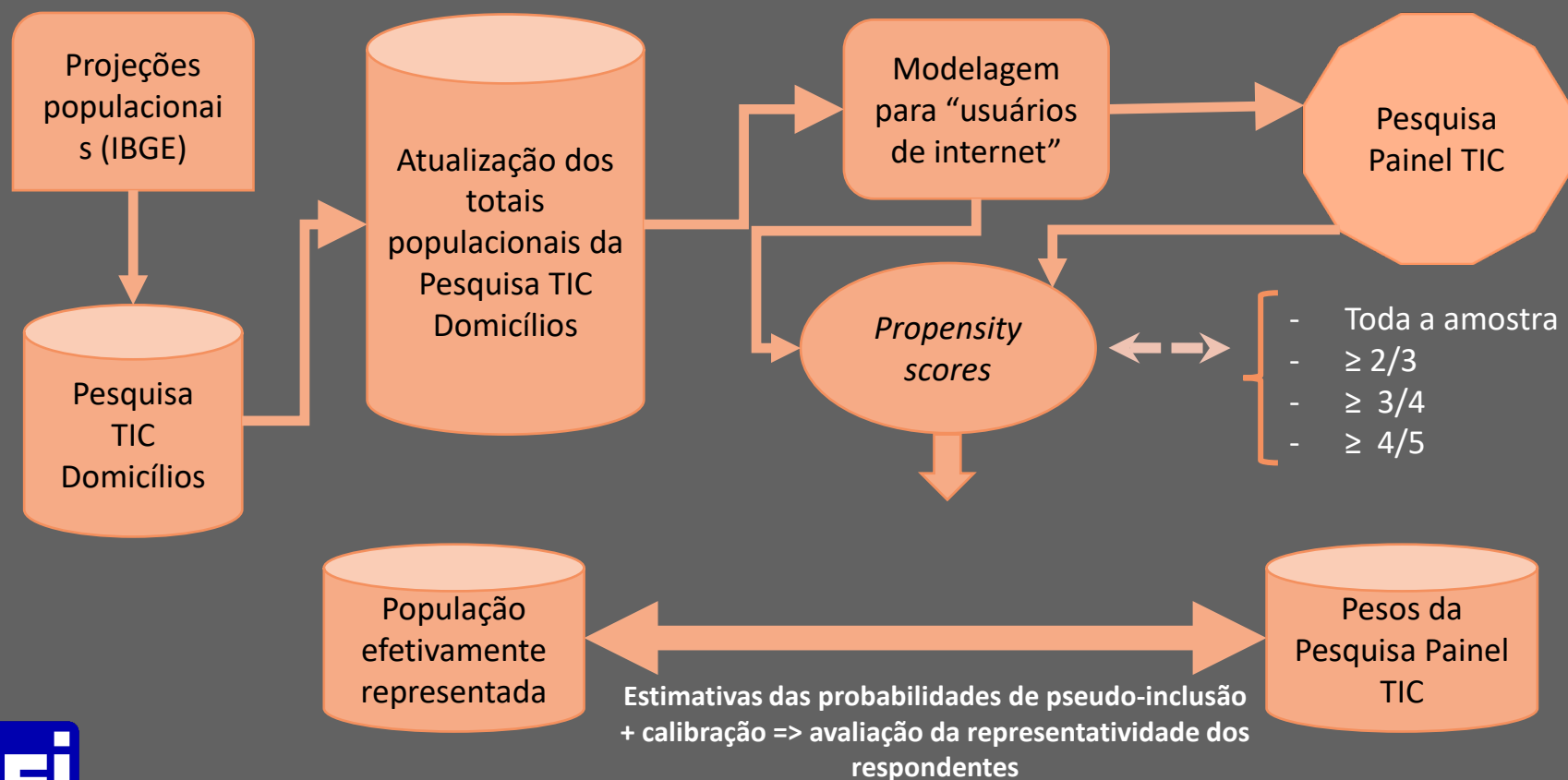


## Etapa 2



# Inovação na produção de dados

Ponderação de pesquisa *online* com amostra não-probabilística conduzida durante a pandemia



Painei TIC  
(Cetic.br)



# Inovação na produção de dados

Medições da qualidade da Internet em escolas públicas brasileiras.

- Estimar pseudo-pesos para escolas com SIMET
- Usar pseudo-pesos para fornecer estimativas da qualidade da Internet para a população-alvo de escolas



## ESTIMATION OF INTERNET QUALITY MEASUREMENTS FOR BRAZILIAN PUBLIC SCHOOLS FROM A SELF-SELECTED SAMPLE

### Author

 Marcelo Trindade Pitta

### Conference

65th ISI World Statistics Congress

Format: CPS Abstract - WSC 2025

Keywords: big data, internet, non-probability sample, pseudo-weight

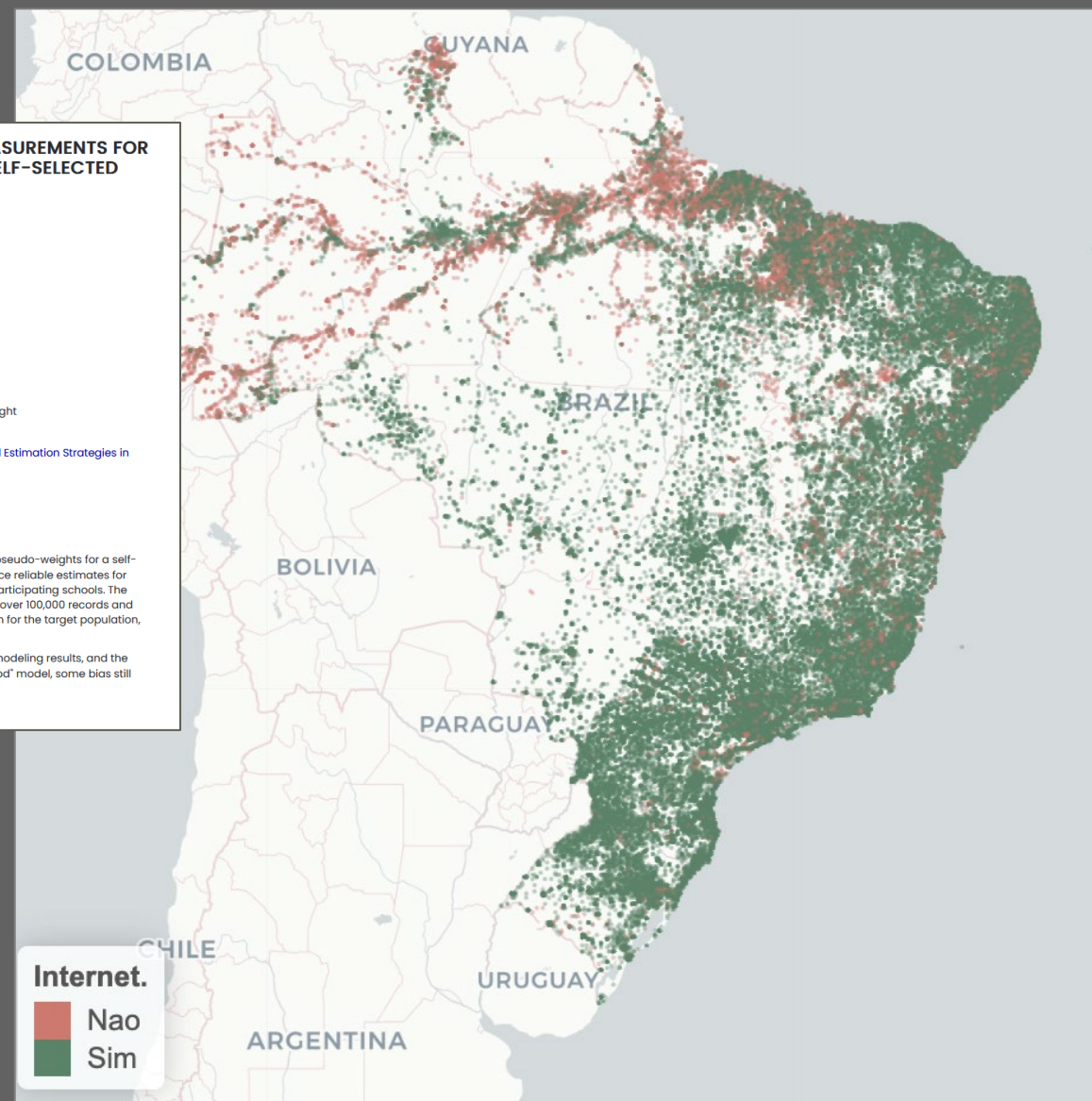
Session: CPS 27 - Nonresponse Bias, Nonprobability Sampling, and Estimation Strategies in Survey Methodology

Tuesday 7 October 4 p.m. - 5 p.m. (Europe/Amsterdam)

### Abstract

In this article, we applied three different approaches to estimate pseudo-weights for a self-selected sample of public schools in Brazil. The goal was to produce reliable estimates for Internet quality measurements collected by sensors installed in participating schools. The primary challenge was the size of the database, which contained over 100,000 records and more than 250 variables. These variables, whose values are known for the target population, were used to model and validate the results.

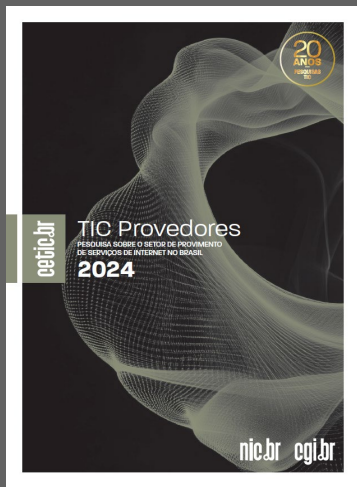
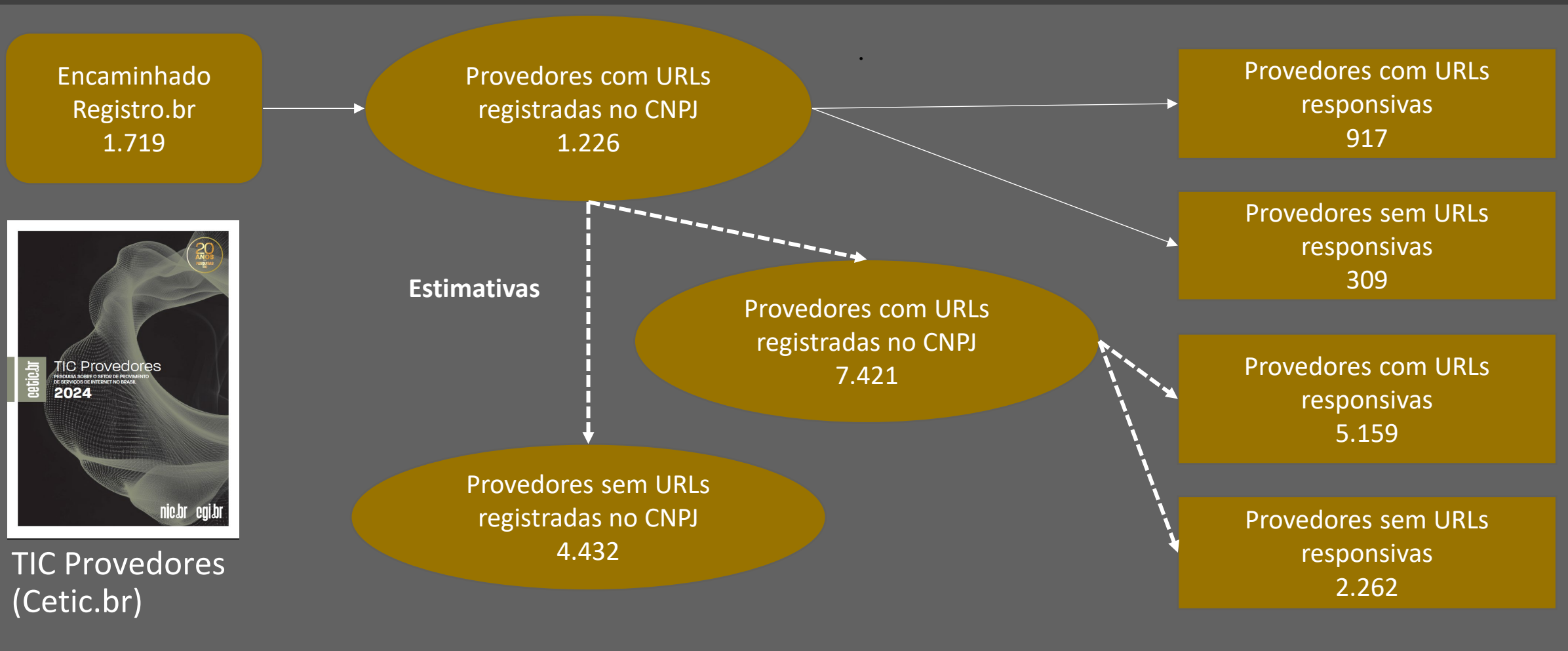
We describe the models applied, the statistics used to compare modeling results, and the challenges associated with each approach. Despite finding a 'good' model, some bias still remains in the final results.





# Inovação na produção de dados

Coleta de informações  
TOP.NIC.br



TIC Provedores  
(Cetic.br)

## **Tendências na produção de estatísticas públicas**

**“Integração é a chave”**

- Integração de fontes (bases não-probabilísticas e registros administrativos)
- Métodos mistos de coleta
- Dados de plataformas digitais
- Infraestruturas Públicas Digitais (IPD) e produção de dados sobre políticas públicas
- Dados geoespaciais
- “Citizen-generated data”
- IA na produção de dados

# Obrigado!

Fabio Senne  
fsenne@nic.br

